



Matériel pédagogique 3^e cycle
«*Agriculture durable*»



Planification des leçons «Durabilité dans l'agriculture» 3^e cycle



N°	Sujet	Thématique/objectifs	Contenu et action	Forme de travail	Matériel	Temps imparti
1	Introduction: Corrélations entre l'alimentation et l'agriculture	Les élèves doivent se pencher sur ce sujet de manière associative, afin d'identifier et d'établir les liens de causalité entre (leur) alimentation et l'agriculture.	Les élèves peuvent choisir une illustration (seuls, ou par groupe de deux ou de trois), y réfléchir pendant 5 minutes environ (ou en parler en groupe), puis présenter leurs réflexions au groupe. Les illustrations sont affichées sur un chevalet de conférence; l'enseignant note brièvement les réflexions. L'enseignant peut y revenir lors de leçons ultérieures.	TI ou TG Avec toute la classe	Illustrations Chevalet de conférence ou tableau	25'
2	Introduction: l'agriculture actuelle et ses défis en matière de durabilité	Cette leçon doit familiariser les élèves au thème de l'agriculture, portant une attention particulière aux principaux défis de l'agriculture moderne sur le plan international et régional.	Une présentation expose les principaux contenus et défis de l'agriculture, tant sur le plan international que régional. Les élèves doivent ensuite résoudre une feuille de travail mêlant connaissances et réflexion, afin de contrôler leurs acquis et leur compréhension du sujet.	Avec toute la classe TI ou TG	Présentation Feuille de travail	30'
3	Approfondissement de certains sujets (du n° 2): durabilité générale, gestion des sols, écosystèmes, biodiversité	Les sujets essentiels pour l'agriculture que sont la durabilité, la gestion des sols, les écosystèmes et la biodiversité doivent être approfondis. En fin de leçon, les élèves doivent avoir acquis de bonnes connaissances (pratiques et réalistes) du sujet.	Excursion «Bordures de champ» (promenade, excursion ou devoir): Les élèves doivent se pencher sur la végétation des champs et des bordures de champ. Ils notent leurs observations et font des photos (plantes, animaux par exemple). Ils décrivent ce qu'ils voient sur et en bordure de champs (objet de la culture, présence de prés, aspect du sol) et prennent un échantillon de terre du champ dans un verre à confiture. Les trois sujets sont expliqués pendant la leçon dans le cadre d'une brève présentation (avant ou après l'excursion). Par la suite, les informations collectées sont classées selon les instructions d'une feuille de travail et dans le cadre d'une discussion.	TI, TG Avec toute la classe	Mandat Présentation Feuille de travail	45' (hors excursion)

Planification des leçons «Durabilité dans l'agriculture» 3^e cycle



4	Agriculture en Suisse et dans d'autres régions du monde	Les élèves doivent prendre conscience des différences et des points communs de l'agriculture dans différents pays. Pour ce faire, ils se familiarisent avec différents aspects, tels que les structures des petites exploitations agricoles, les conditions de travail équitables et l'importance de l'agriculture pour une région.	L'importance de l'agriculture au niveau régional est analysée dans le cadre d'un jeu de rôle. Les élèves imaginent être délégués à la conférence internationale des élèves. Un groupe représente la Suisse, les deux autres groupes représentent des pays très différents. Ils étudient «leur» pays à l'aide des informations fournies et peuvent éventuellement rechercher d'autres informations sur Internet, afin de pouvoir raconter quelque chose sur «leur pays» et «leur agriculture» aux autres délégués.	TG Avec toute la classe	Mandat Informations Accès à Internet	45'
5	Sécurité alimentaire	Les élèves étudient la question d'une sécurité alimentaire à l'échelle mondiale avec des sujets concrets et réalistes: «Utiliser les ressources avec parcimonie» «De la nourriture pour tous, partout dans le monde» «Qu'attendons-nous et qu'attendent d'autres personnes dans le monde de la nourriture?»	Trois affiches sur ces trois sujets sont accrochées. Chaque groupe d'élèves note sur chacune des affiches ce qu'il associe avec ces sujets (mots-clés/aspects). Ils reçoivent ensuite une feuille d'information qu'ils lisent avant d'en discuter au sein de leur groupe et de compléter les affiches avec les enseignements gagnés. L'enseignant récapitule ensuite le contenu des affiches et peut répondre à des questions éventuelles.	TG Avec toute la classe	Affiches Mandat Feuilles d'information	45'
6	Commerce mondial: Le voyage du fourrage de par le monde	A l'exemple du commerce mondial des aliments pour animaux ou de la production de viande, l'enseignant doit présenter aux élèves la complexité du commerce mondial dans le domaine de la production agricole. Différents acquis peuvent être activement intégrés (durabilité, utilisation économe des ressources)	Présentation avec tâches intégrées: les élèves participent à l'identification des rouages complexes de la production mondiale à l'exemple de la production de viande.	Avec toute la classe	Présentation Feuille de travail	30'
7	Solutions possibles pour une agriculture viable	Les élèves doivent se familiariser avec les différentes solutions possibles aux aspects abordés (utilisation économe des ressources, de la nourriture pour tous).	Les élèves reprennent les jeux de rôle de la leçon 4. A l'aide des feuilles d'information sur les différentes mesures, technologies, etc., ils élaborent avec leur groupe une proposition qu'ils aimeraient mettre en œuvre dans «leur» pays et en citent les raisons. Ils peuvent également développer des idées propres (également des solutions innovantes, qu'ils trouveraient bonnes).	TG Avec toute la classe	Feuille de travail	45'
8	Récapitulatif	Les élèves récapitulent les acquis et démontrent leurs nouvelles connaissances.	Texte à trous et exercices de réflexion	TI	Feuille de travail	20'

Planification des leçons «Durabilité dans l'agriculture» 3^e cycle



Compléments/variantes	
Légende	TI = travail individuel/ TG = travail en groupe
Informations	
Contacts	
Livres	
Excursions	
Projets	
Compléments	
Notes personnelles	

Introduction

Informations à l'intention de l'enseignant



1/11

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves choisissent une illustration (ou par groupe de deux ou de trois) et y réfléchissent pendant cinq minutes, ou réfléchissent à ce qu'ils associent ou ce qui leur vient spontanément à l'esprit à la vue de l'illustration choisie. Les illustrations sont affichées sur un chevalet de conférence, alors que l'enseignant note brièvement les réflexions des élèves. L'enseignant peut y revenir lors de leçons ultérieures.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves étudient la question de la durabilité dans l'agriculture de manière associative. Ils connaissent les liens de causalité entre leur quotidien (alimentation, par exemple) et l'agriculture.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Cartes à thème Chevalet de conférence</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>TI ou TG Avec toute la classe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>20'</p>

Informations complémentaires:

- Le chevalet de conférence doit être conservé pour clarifier des questions éventuellement toujours ouvertes en fin de leçon.

Introduction

Illustrations



2/11



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

Illustrations



Introduction

FT 1: Solution



11/11

Solution: Aide à la solution: suggestion sur la manière de faire l'exercice.

Illustrations

<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Légumes • Sains • Colorés • Beaux • Divers 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fast Food • Mauvais pour la santé • Viande • Denrées alimentaires • Savoureux 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chips • Mauvais pour la santé • Savoureux • A base de pomme de terre • Beaucoup de graisse • Ne constituent pas un repas normal 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • A base de céréales • Petit déjeuner • Consommé tous les jours • Farine complète • Sains

<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contre la soif • Tout le monde en a besoin • Laver • Propre • Arroser les plantes 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notre planète • Beaucoup d'eau • Nous devons la préserver 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sol asséché • Besoin d'eau • Rien ne pousse 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Champ • Il a plu • Légumes • Sains 	<p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Champ • Coquelicots • Nature • Luxuriante

Contexte historique

Informations à l'intention de l'enseignant



1/5

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves suivent la présentation et participent au débat.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves apprennent des faits sur l'évolution historique de l'agriculture d'aujourd'hui et identifient les principaux liens de cause à effet.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Présentation Feuille de travail</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Avec toute la classe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>20'-30'</p>

Informations complémentaires:

- Standage, Tom. (2010). Der Mensch ist, was er isst. Mannheim: Artemis & Winkler.
- Hirschfelder, Gunther. (2005). Europäische Esskultur. Francfort/New York: Campus
- Les thèmes de discussion peuvent également être remis comme devoir.
- Une version imprimée de la présentation peut également être remise en fin de leçon.

Contexte historique

Feuille de travail



2/5

Exercice: Ecoutez la présentation et participez au débat qui s'en suit.

Feuille de travail Exercices

1) Que sont l'agriculture et l'élevage?

2) L'agriculture – une forme d'«art»? Qu'est-ce que cela peut vouloir dire?

3) Qu'est-ce qui a entraîné l'industrialisation? Qu'est-ce qui a changé et pourquoi?

Contexte historique

Feuille de travail: Solution



Solution:

Aide à la solution: la présentation peut être utilisée au format papier le cas échéant.

1) Que sont l'agriculture et l'élevage?

Agriculture signifie que les denrées alimentaires sont cultivées (céréales, légumes, par exemple).

L'élevage signifie que les animaux sont gardés en stabulation et élevés (vaches, moutons, chèvres, par exemple).

2) L'agriculture – une forme d'«art»? Qu'est-ce que cela peut vouloir dire?

On peut par exemple citer la sélection consciente de certaines plantes et de certains animaux présentant certaines caractéristiques,

- Telles qu'un meilleur rendement, une croissance meilleure ou plus rapide, une certaine résistance, une meilleure reproductibilité, etc.
- des cultures ciblées de caractéristiques souhaitées
Par exemple Transférer le pollen d'une plante sur une autre
- Identifier et exploiter les corrélations saisonnières
- Optimiser l'exploitation du sol: rotation des cultures et combinaison de plantes
- Systèmes d'irrigation
-

3) Qu'est-ce qui a entraîné l'industrialisation? Quelle en a été l'influence sur l'agriculture et pourquoi?

La Grande-Bretagne comme première nation industrialisée du 19^e siècle:

- De plus en plus d'usines sont construites, d'où sortent des marchandises dites industrielles. Ces marchandises industrielles (vêtements, par exemple) sont vendues à l'étranger (exportées). Etant donné que la surface agricole est diminuée, le pays doit alors acheter des denrées alimentaires à l'étranger (importer).
- A l'époque, l'économie enregistrait une croissance plus importante que la population. C'est-à-dire que la qualité et le niveau de vie augmentaient.
- Tout le monde voulait travailler pour l'industrie, et non plus dans les champs (c'est toujours le cas aujourd'hui). Non seulement le travail agricole requiert une haute intensité de main-d'œuvre, il n'est, en plus, pas attrayant (longues journées de travail, dépendance des conditions météo, etc.)

Passage à l'industrialisation:

- Dépendance de l'importation des denrées alimentaires.
- Spécialisation des artisans: le travail était plus rapide là où ils pouvaient travailler avec des machines (à vapeur).
- On utilise alors du charbon pour se chauffer et pour les machines, non plus le bois. C'est-à-dire que l'on utilise alors des énergies dites fossiles.

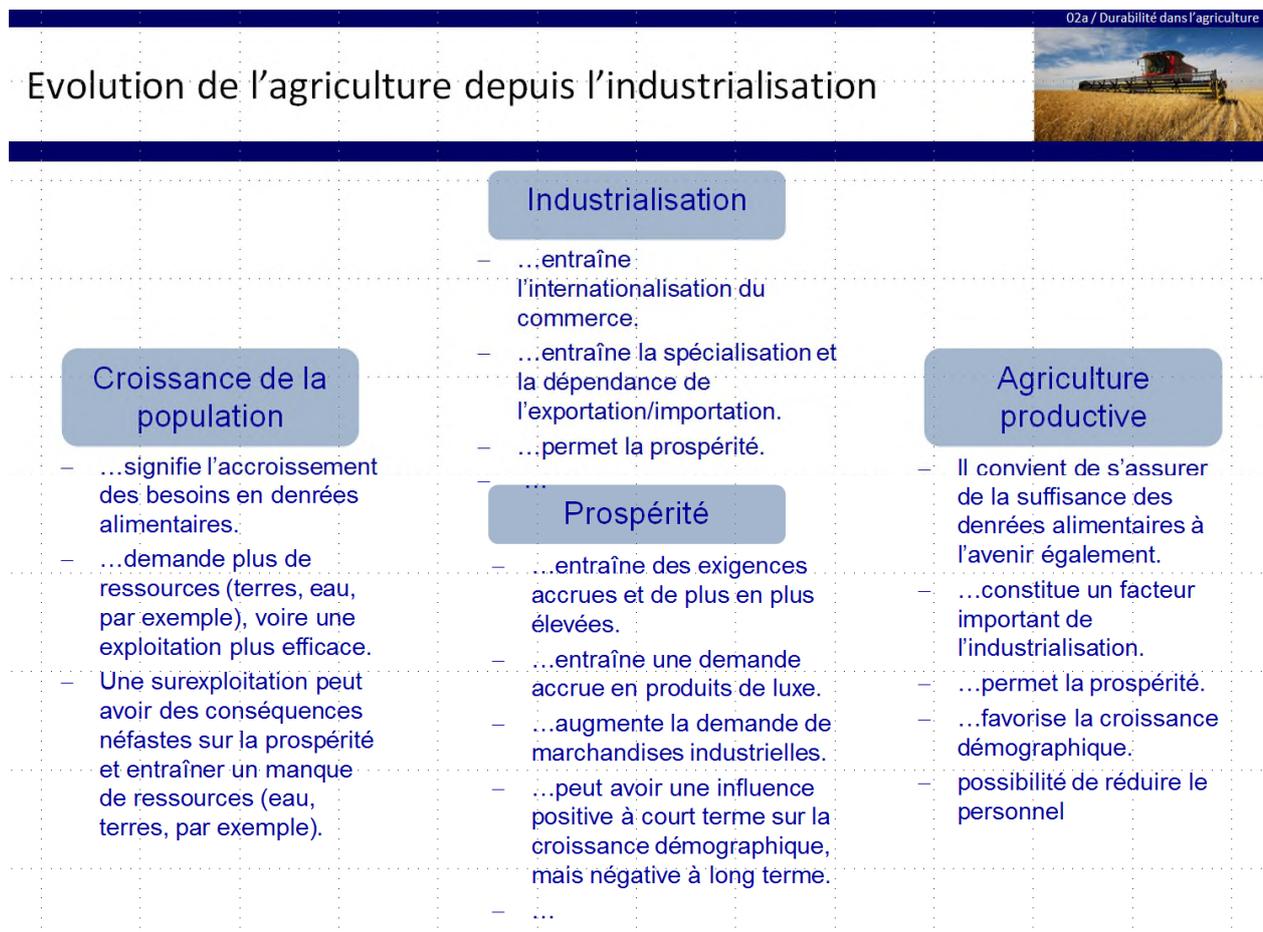
Contexte historique

Feuille de travail: Solution



5/5

- 4) Discutez et expliquez les corrélations possibles entre la productivité agricole, l'industrialisation, la prospérité et la croissance démographique.





Contexte historique de l'agriculture

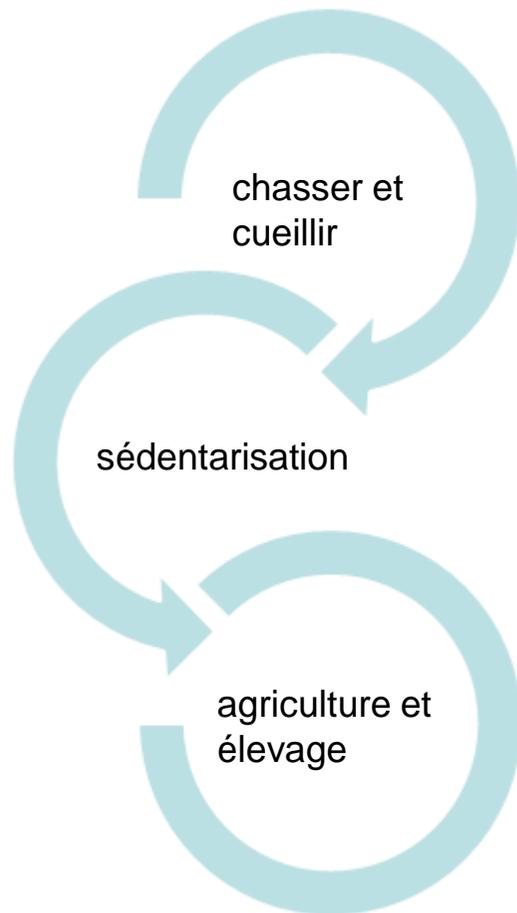
CONTENU



- 1) Du chasseur-cueilleur à l'agriculture et l'élevage
- 2) Les débuts de l'agriculture: agriculture et élevage
- 3) Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation



Du chasseur-cueilleur à l'agriculture et l'élevage



Brève discussion:

Que peut-on cueillir dans la nature?

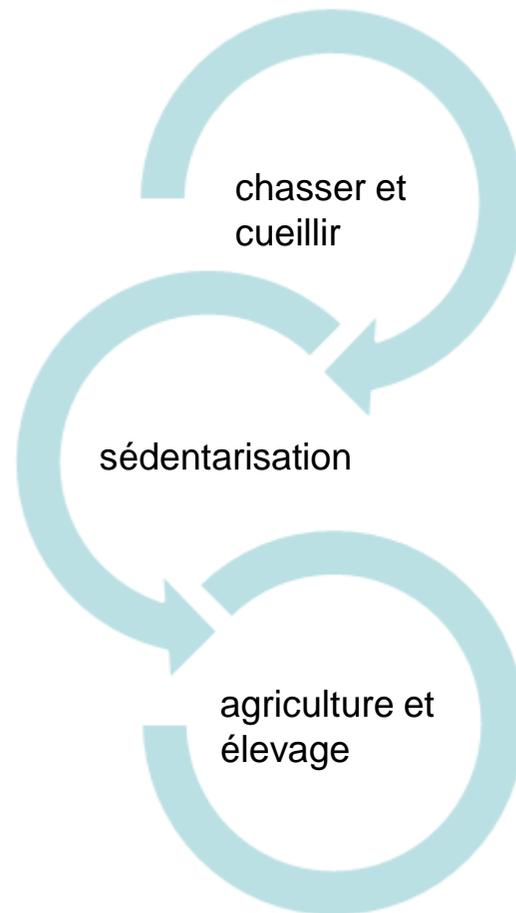
Que peut-on chasser?

Qu'est-ce qu'un agriculteur peut cultiver?

Quels sont les animaux susceptibles d'être élevés à la ferme?



Du chasseur-cueilleur à l'agriculture et l'élevage



Que peut-on cueillir dans la nature?

Baies, fruits, herbes sauvages, racines, champignons, par exemple

Que peut-on chasser?

Chevreuil, sangliers, lièvres, par exemple

Qu'est-ce qu'un agriculteur peut cultiver?

Blé, légumes, fruits, par exemple

Quels sont les animaux susceptibles d'être élevés à la ferme?

Vaches, moutons, chèvres, par exemple



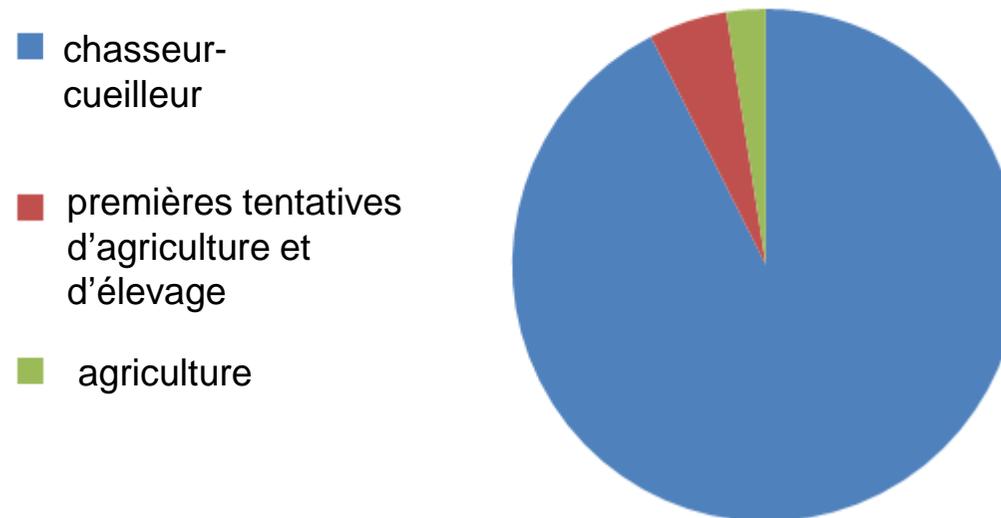
Les débuts de l'agriculture: agriculture et élevage

La culture agricole est apparue vers 8500 av. J.-C.

Vers 2000 av. J.-C., la culture de la terre s'était établie chez la plupart des hommes.

Report des 150 000 dernières années (depuis que les hommes actuels existent) sur une heure:

1 heure



Les débuts de l'agriculture: agriculture et élevage



L'agriculture – une forme d'«art»? Qu'est-ce que cela peut vouloir dire?





Les débuts de l'agriculture: agriculture et élevage

L'«art» de cultiver les plantes et d'élever des animaux:

- sélection consciente de certaines plantes et certains animaux présentant certaines caractéristiques,
 - telles qu'un meilleur rendement, une croissance meilleure ou plus rapide, une certaine résistance, une meilleure reproductibilité, désherbage, etc..
- des cultures ciblées de caractéristiques souhaitées
 - Par exemple Transférer le pollen d'une plante sur une autre
- Identifier et exploiter les corrélations saisonnières
- Optimiser l'exploitation du sol: rotation des cultures et combinaison de plantes
- Systèmes d'irrigation
-



Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation

Vers la fin du 18^e siècle, la production agricole ne peut plus répondre aux besoins d'une expansion démographique rapide:

- Si la récolte est mauvaise, l'agriculteur ne gagne rien.
- Le besoin en bois augmente pour construire et chauffer des villes en expansion.
- Les denrées alimentaires se font rares et les prix augmentent. De plus en plus de gens ont faim.

Brève discussion:

Qu'est-ce qui devait changer? Selon vous, est-ce quelque chose a changé et pourquoi?



Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation

Qu'est-ce qui a changé et pourquoi?

La Grande-Bretagne comme première nation industrialisée du 19^e siècle:

– De plus en plus d'usines sont construites, d'où sortent des **marchandises dites industrielles**. Ces marchandises industrielles (vêtements, par exemple) sont vendues à l'étranger (**exportées**). Etant donné que la surface agricole est diminuée, le pays doit alors acheter des denrées alimentaires à l'étranger (**importer**).

– A l'époque, l'économie enregistrait une croissance plus importante que la population. C'est-à-dire que la qualité de vie et le niveau de vie augmentaient.

Passage à l'industrialisation:

– Dépendance de l'importation des denrées alimentaires.

– Spécialisation des artisans: parce que le travail était plus rapide là où ils pouvaient travailler avec des machines (à vapeur).

– On utilise alors du charbon pour se chauffer et pour les machines, non plus le bois. C'est-à-dire que l'on utilise alors des **énergies dites fossiles**.

Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation

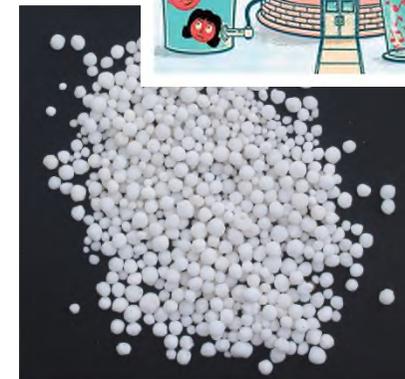


Défi de l'agriculture au 20^e siècle.

- Il n'y avait plus guère de possibilité de trouver de nouvelles surfaces cultivables.
- Les mesures d'amélioration prises jusque là (rotation des cultures, engrais vert, engrais animal, élevage) semblaient être arrivées à leur limite.

Les découvertes scientifiques et la chimie ont permis de produire nettement plus dans les mêmes conditions (surface disponible): la **productivité** a enregistré une forte croissance.

- Des engrais chimiques ont été développés et utilisés.
- Les semences ont été adaptées (tiges plus résistantes, flexibilité en matière de durée d'exposition au soleil).

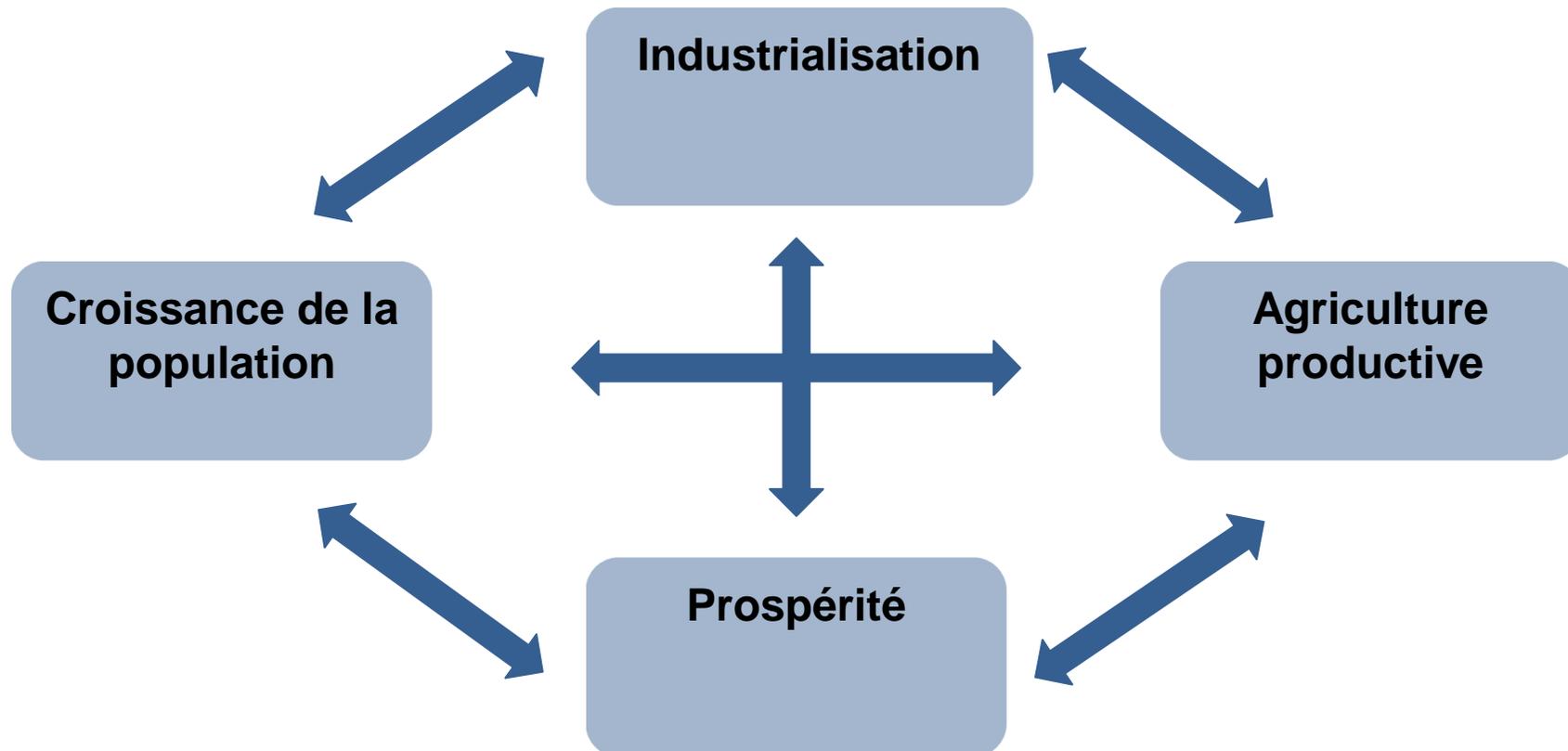




Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation

L'**augmentation de la productivité agricole** a permis d'améliorer la satisfaction des besoins mondiaux de denrées alimentaires:

Discutez et expliquez les corrélations:





Evolution de l'agriculture depuis l'industrialisation

Croissance de la population

- ...signifie l'accroissement des besoins en denrées alimentaires.
- ...demande plus de ressources (terres, eau, par exemple), voire une exploitation plus efficace.
- Une surexploitation peut avoir des conséquences néfastes sur la prospérité et entraîner un manque de ressources (eau, terres, par exemple).

Industrialisation

- ...entraîne l'internationalisation du commerce.
- ...entraîne la spécialisation et la dépendance de l'exportation/importation.
- ...permet la prospérité.

Prospérité

- ...entraîne des exigences accrues et de plus en plus élevées.
- ...entraîne une demande accrue en produits de luxe.
- ...augmente la demande de marchandises industrielles.
- ...peut avoir une influence positive à court terme sur la croissance démographique, mais négative à long terme.
- ...

Agriculture productive

- Il convient de s'assurer de la suffisance des denrées alimentaires à l'avenir également.
- ...constitue un facteur important de l'industrialisation.
- ...permet la prospérité.
- ...favorise la croissance démographique.
- possibilité de réduire le personnel



Introduction: l'agriculture actuelle et ses défis en matière de durabilité



CONTENU

- 1) Que signifie «durabilité»?
- 2) Pénurie des ressources
- 3) Biodiversité
- 4) Changement climatique
- 5) Sécurité alimentaire
- 6) Conclusion

Que signifie «durabilité»?



Au départ, le terme de «développement durable» vient de la sylviculture:

il s'agissait de ne pas abattre plus d'arbres qu'il ne peut repousser. C'est-à-dire que les forêts doivent subsister en tant que moyen d'existence. En ce sens, une «économie durable» était déjà pratiquée au 15^e siècle.

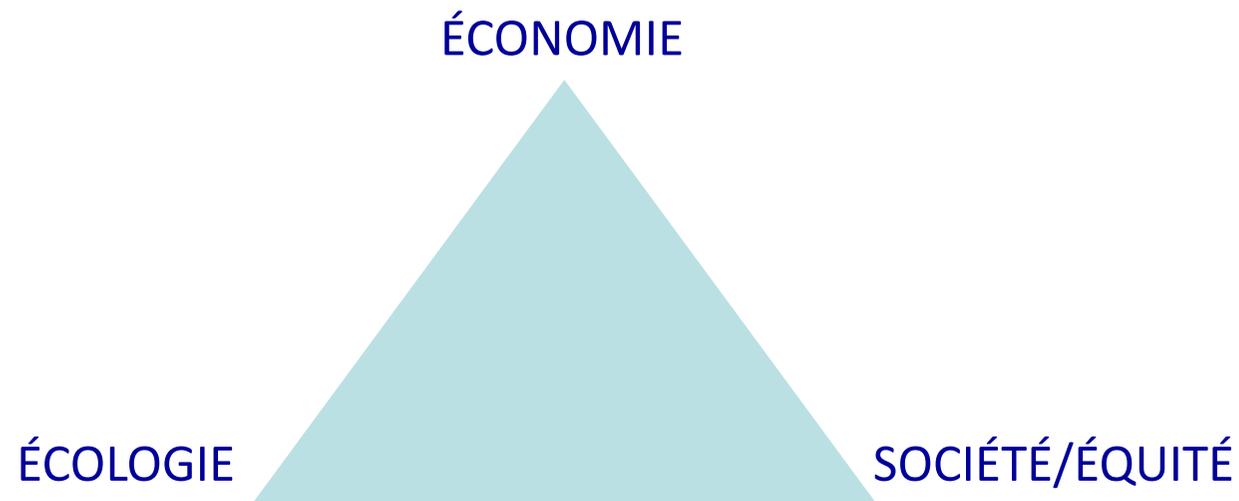




Que signifie «durabilité»?

La durabilité désigne un développement
«réponds aux besoins des générations présentes sans compromettre
la capacité des générations futures de répondre aux leurs.»

(«Brundtland Report: Our Common Future», Rapport de la commission mondiale sur l'environnement et le développement, 1987)



Pénurie des ressources



Aujourd'hui déjà, nous consommons les ressources de notre planète 50% plus rapidement que ce qu'elle ne peut supporter.

Chaque seconde, nous perdons des terres cultivables de la taille d'un terrain de football.

- Erosion des sols
- Désertification
- Urbanisation



En 2050, 4 milliards de personnes vivront dans des pays considérés comme «rares en eau». Et d'ici 2050, près de 70% de la population vivra dans les villes.



Biodiversité



Le maintien de la biodiversité est un facteur important de l'agriculture durable:

la diversité génétique permet la sécurité alimentaire

Des bordures de champs sont un espace vital et une source de nourriture pour les pollinisateurs et les petits animaux



Changement climatique (I)



Tous les animaux et toutes les plantes ne peuvent pas s'adapter à ce changement de climat. Cela signifie qu'ils disparaissent et que la diversité des espèces diminue rapidement.

Un réchauffement de plus de 2° C pourrait diminuer les produits des activités agricoles dans la plupart des régions. Les zones à des altitudes plus élevées pourraient cependant en profiter.

Dans tous les cas, la végétation change et l'exploitation agricole doit s'adapter.



Changement climatique (II)



Suite au changement climatique, de nombreuses régions manqueront d'eau.



Conséquence de l'augmentation du niveau de la mer due au réchauffement du climat, la nappe phréatique et les sols se dégradent sous l'effet de la salinisation. Les côtes densément peuplées et les terres agricoles pourraient être inondées.



Sécurité alimentaire



870
millions
de personnes se
couchent le
ventre vide

2 milliards
de plus qu'en 2050

d'entre eux

70%

dépendent de
l'agriculture



Chaque jour, la population mondiale compte 200 000 personnes de plus



Conclusion: «Grow more from less»

- Produire plus sans utiliser plus de terres, d'eau, d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les technologies apportent de meilleures méthodes de travail pour l'agriculture. La productivité et la sécurité augmentent.



Les technologies aident à mieux exploiter la terre et à diminuer l'empreinte écologique de l'agriculture.

Pour le bien des communautés rurales, augmenter la prospérité grâce à l'agriculture durable.

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



1/23

<p>Mandat</p> 	<p>L'excursion «Bordures de champ» peut se faire dans le cadre d'une sortie de classe ou d'un devoir. Les élèves y étudient la végétation des champs et des bordures de champ, ainsi que l'environnement des surfaces agricoles. Ils notent leurs observations et prennent des photos en fonction des instructions sur les thèmes de l'eau et du sol. En classe, les informations collectées sont analysées à l'aide de feuilles d'information et discutées avec toute la classe.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>En fin de leçon, les élèves doivent avoir acquis une bonne compréhension de l'importance de l'eau et des sols pour l'agriculture.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Mandat/textes d'information Chevalet de conférence ou mur (panneau d'affichage)</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Travail individuel Travail en groupe Avec toute la classe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>45' (hors excursion)</p>

Informations complémentaires:

- L'excursion, le mandat ou les différentes tâches peuvent également être donnés comme devoir.
- Il est également possible de ne sélectionner ou de ne traiter que certains exercices.
- Les élèves seuls peuvent traiter chaque tâche, mais l'enseignant peut également répartir les tâches sur plusieurs groupes.
- www.bodenwelten.de (en allemand uniquement)
- <http://www.bodenwelten.de/navigation/internet-spiele> (en allemand uniquement)
- <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol.html>
- <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home.html>
- <https://www.sbv-usp.ch/fr/dossiers/>
- <http://www.fao.org/land-water/land-water/fr/>
- <http://www.fao.org/land-water/land-water/fr/>
- <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm7e/i3107e00.htm> (uniquement en anglais)

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



2/23

Exercice:

Lors de votre excursion «Bordures de champ», vous étudiez la végétation et la terre des champs et de leurs bordures. Faites une promenade lors de laquelle vous rencontrez champs, prés, bois et, si possible, des eaux (ruisseau, étang, lac).

Notent vos observations (vous pouvez également prendre des photos) en fonction des instructions reçues. Lisez les instructions avant de partir! Vous saurez ainsi quelles informations vous devez collecter pour quelles tâches.

En classe, les informations collectées sont analysées à l'aide de feuilles d'information et discutées avec toute la classe.

Matériel à emporter: une petite pelle de jardin, quatre petits bocaux avec couvercle fileté, un appareil photo ou un smartphone

Sols

Propriétés du sol

- Prenez un échantillon de sol: un échantillon du sol en forêt, dans un pré, dans un champ et en bordure de champ, et notez vos observations dans le tableau suivant:

Lieu: coller une photo	Prends un peu de terre en main et frotte-la entre les doigts. Décris ton observation.	Décris les plantes:	Autre observation:
Forêt			
Pré			

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



Champ			
Bordures de champ			

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



4/23

Vie du sol

- Essayez de creuser aussi profond que possible avec la pelle et cherchez de petits êtres vivants (vers de terre, coléoptères, chenilles, par exemple). Faites une photo et décrivez-la (mouvements, etc.) dans le tableau suivant.
- Vous trouverez de l'aide sous le lien suivant pour identifier plus précisément les êtres vivants: <http://www.hypersoil.uni-muenster.de/0/07/05.htm> (uniquement en allemand)

Coller une photo	Décrire et identifier les êtres vivants	Autres observations
Forêt		
Pré		

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



Champ		
Bordures de champ		

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



Eau

Consommation d'eau

- Observe et estime la quantité d'eau que tu consommes chaque jour.
- Fais une recherche sur Internet sur le thème de la consommation d'eau: quantité d'eau nécessaire à une chasse d'eau, une douche ou une machine à laver, par exemple.

Laver, se doucher, etc.	
Toilette	
Laver la lessive (estimer, demander aux parents)	
Boire	
Autre	<p>Consommation indirecte...?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eau nécessaire à une tasse de café, lavage de la tasse compris <p>Consommation directe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autres exemples, tels que l'arrosage du jardin, une piscine, le lavage de la voiture, etc.

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



7/23

Consommation d'eau

Matériel:

- une petite plante fleurie (primevère, par exemple)
 - un gobelet gradué
- Procure-toi une petite plante (une primevère, par exemple) et arrose-la de manière à ce que la terre soit toujours humide.
- Note exactement la quantité d'eau qu'elle consomme en une semaine (utiliser par exemple un gobelet gradué pour l'arroser).
- Réfléchis à ce que cela signifie pour l'arrosage d'un champ (imagine ou estime la quantité de plantes de ce type pouvant être plantées sur un champ que tu vois pendant l'excursion).

Plante (nom):	
Consommation d'eau Jour 1 Jour 2 Jour 3 Jour 4 Jour 5 Jour 6 Jour 7	
Estimation: combien de plantes peuvent être plan- tées dans le champ?	
Estimation: consommation d'eau du champ	

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



8/23

Irrigation

- Essaie différents types d'irrigation (au jardin ou dans un pot avec de la terre)

Matériel:

- terre au jardin ou dans un grand bol, un pot
 - une petite pelle de jardin ou une cuiller
 - un sac de jute
 - un filtre à café
 - un petit pot à plante, avec un trou
- Mets un seau d'eau sur la terre ou sur le pot de terre. Pends une partie du sac de jute dans le seau et mets l'autre bout dans la terre. Attends quelques heures pour voir ce qui se passe.
 - Imagine que tu aies différents champs à arroser et essaie de les irriguer en faisant de petits sillons. Réfléchis à ta façon de procéder. Ensuite, verse de l'eau à un endroit et observe ce qui se passe.
 - Pose le filtre à café dans le pot à plante et verse de l'eau dedans. Positionne le pot au-dessus de la terre, et observe ce qui se passe.
 - Si tu le souhaites, prends des photos de tes expériences.

Sac de jute	
Sillons	
Filtre à café	

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



9/23

Eaux

- Note les eaux (ruisseau, lac, étang) que tu vois lors de ton excursion. Prends une photo.
- Constates-tu quoi que ce soit?
- Les eaux sont-elles à proximité de champs ou d'exploitations agricoles?

Eaux (photo)	Mes observations

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



➤ Quelles sont les causes de tes observations?



MES NOTES

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



12/23

Exercice:

Lisez les feuilles d'information suivantes et essayez d'analyser les informations collectées et les tâches exécutées.

En quoi mes observations correspondent-elles avec ce que je lis ici?

Quelles sont les explications données dans les textes qui correspondent à mes observations?

Prenez des notes (en groupe ou seul), présentez vos observations à l'ensemble du groupe et discutez-en avec toute la classe.

Gestion des sols



L'année 2015 a été décrétée l'«année internationale des sols» par les Nations Unies. Cette opération a pour but d'attirer l'attention sur l'importance du sol pour la biodiversité, la sécurité alimentaire, l'agriculture et d'autres performances du sol, parfois inconnues. En Suisse, différents offices fédéraux, représentants d'organisations spécialisées et du secteur, ainsi que des organisations non gouvernementales (ONG) réalisent des activités sur ce thème tout au long de l'année.

(Office fédéral de l'environnement OFEV

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home.html>)



Gestion des sols: ménagement du sol en tant que ressource

Le sol est indispensable à notre agriculture et donc de la sécurité de nos denrées alimentaires:

- il fournit aux plantes des substances nutritives et de l'eau.
- Des sols sains sont indispensables à la production suffisante d'aliments de qualité.
- Le sol est un espace de vie pour de nombreux petits êtres vivants, qui assurent un équilibre stable de la nature et une croissance bonne et saine des plantes.

Par ailleurs, les sols filtrent l'eau de pluie, assurant ainsi de l'eau potable propre et constituent un important puits de carbone, régulateur du climat sur Terre.

Comme vous l'avez entendu dans l'introduction, chaque seconde, la terre perd des terres cultivées de la surface d'un terrain de football des suites de l'érosion des sols, de la désertification et de l'urbanisation.

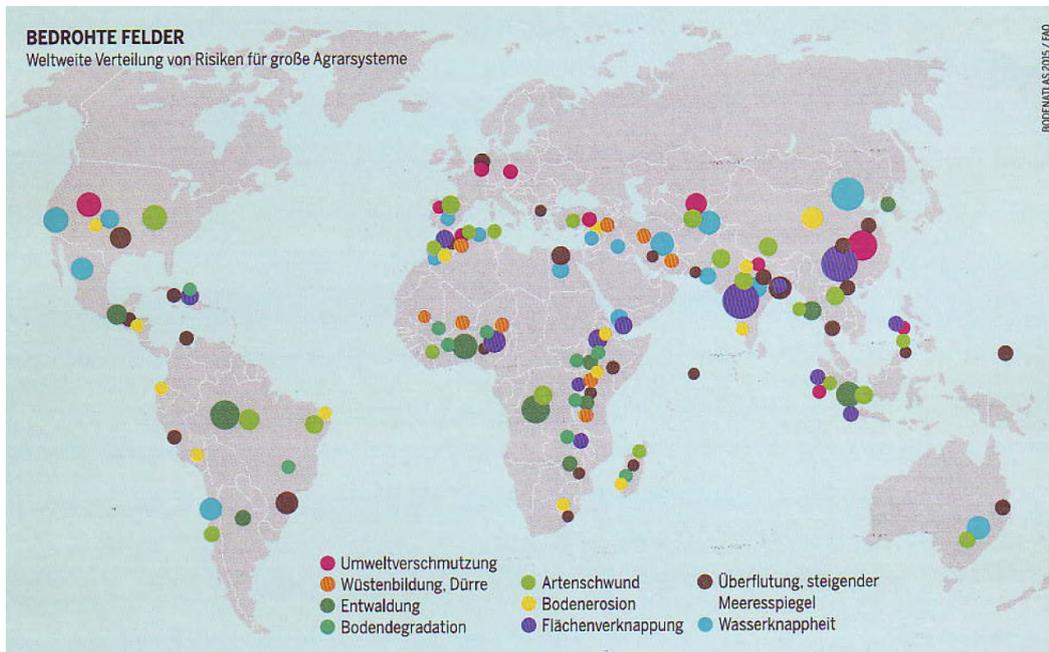
Le besoin de terres fertiles, quant à lui, augmente avec la faim dans le monde – toujours très présente, la croissance démographique mondiale et de la prospérité.

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



13/23



<i>Bedrohte Felder</i>	<i>Champs en danger</i>
<i>Weltweite Verteilung von Risiken für große Agrarsysteme</i>	<i>Distribution mondiale des risques associés aux principaux systèmes de production agricole</i>
<i>Umweltverschmutzung</i>	<i>Pollution environnementale</i>
<i>Wüstenbildung, Dürre</i>	<i>Désertification, sécheresse</i>
<i>Entwaldung</i>	<i>Déforestation</i>
<i>Bodendegradation</i>	<i>Dégradation du sol</i>
<i>Artenschwund</i>	<i>Appauvrissement de la biodiversité</i>
<i>Bodenerosion</i>	<i>Erosion</i>
<i>Flächenverknappung</i>	<i>Pénurie de terres</i>
<i>Überflutung, steigender Meeresspiegel</i>	<i>Inondations, élévation du niveau de la mer</i>
<i>Wasserknappheit</i>	<i>Pénurie d'eau</i>

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



14/23

Gestion agricole des sols



Il existe différents types de sols:

- Argile: les sols argileux sont lourds et souvent mouillés, car ils peuvent absorber beaucoup d'eau. Cependant, le sol est tellement dur, que les plantes peuvent à peine bénéficier de cette eau. Le sol est tellement dur, qu'il présente peu de pores (c'est-à-dire d'orifices, de couloirs de vers de terre), ce qui rend l'apport de nutriments difficile pour les plantes.
- Terre glaise et limon: les sols de glaise contiennent, outre du sable et de l'argile, de petites particules «farineuses» – le limon, qui reste collé dans les rainures des doigts. Si ces sols stockent bien l'eau, ils peuvent également bien alimenter les plantes en eau et en substances nutritives, et sont donc particulièrement adaptés à l'agriculture.
- Sable: les sols sablonneux apportent peu de substances nutritives, l'eau passe rapidement au travers et le sol sèche rapidement. C'est pourquoi seules des plantes qui demandent peu de substances nutritives et d'eau peuvent y pousser.

Vous avez pris la terre récoltée en main. Recommencez ce test:

Essayez de faire un rouleau de l'épaisseur d'un crayon entre vos mains (ajoutez éventuellement un peu d'eau).

- Si l'échantillon se fend et casse, voire s'émiette, il s'agit d'un sol de glaise.
- Si l'échantillon ne permet de travailler qu'avec de petits morceaux, et est difficile à rouler, et si la substance reste collée aux doigts, il s'agit de limon. Si vous sentez des grains de sable, vous avez du limon sablonneux.
- Si l'échantillon se laisse facilement rouler et que sa surface luit, il s'agit d'un sol glaiseux argileux, et s'il ne permet que des rouleaux très fins – d'un sol argileux.

Vous avez pris de la terre dans le bois, le pré, le champ et les bordures de champ et avez observé des différences.

- Le sol de forêt et recouvert d'une sorte de litière lâche, sous laquelle il est très dur et contient beaucoup d'argile et de terre glaise.
- La terre de prés naturels a la même couleur, quelle que soit la profondeur, est friable et présente racines denses.
- Le sol agricole n'est généralement pas si meuble que dans un pré, mais selon le type de plantation, il peut être bien aéré. En présence de traces de pneus ou là où l'eau peut s'accumuler, il est souvent plus dur.
- Le bord de champ est souvent un mélange de pré naturel et de sol de champ.

Vie du sol:

- Pour assurer la diversité de la vie au sol, le sol doit être meuble et présenter beaucoup de cavités, suffisamment de substances nutritives et un bon équilibre entre chaleur, humidité et aération. De nombreux êtres vivent dans le sol, que l'on appelle «organismes du sol». La plupart d'entre eux sont si petits qu'on ne peut (presque) pas les voir à l'œil nu. En font par exemple partie les bactéries, les protozoaires, les champignons, les algues, les vers, les crustacés, les mille-pattes et de nombreux autres insectes.
- Les vers de terre notamment contribuent considérablement à un sol meuble et mélangé naturellement, assurant ainsi sa bonne aération, l'échange de nutriments et l'irrigation.
- Les bordures de champs ne sont pas seulement essentielles à la diversité des insectes sur le sol, mais également aux insectes et autres organismes vivant dans le sol.

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



16/23

Erosion et compactage du sol



- On parle d'érosion lorsque la terre, c'est-à-dire la couche nutritive du sol, est déblayée par le vent ou l'eau.
- Les causes de l'érosion sont multiples: utilisation intensive des sols à des fins agricoles, monoculture, sol dépourvu de plantation, ainsi que l'enlèvement de «barrières naturelles» que sont par exemple les arbres, les haies, les plantes à fortes racines, les irrégularités du sol.
- Citons par exemple comme suites de l'érosion des sols une perte de fertilité et de nutriments, qui rejoignent les cours d'eau et peuvent les endommager («surfertilisation»). Les engrais peuvent également endommager les eaux, voire rejoindre l'eau potable.

Que peuvent faire les exploitants agricoles contre l'érosion des sols?

Par exemple

- couvrir les sols de plantes dans la mesure du possible (ne pas laisser un champ vide en hiver)
- labourer moins souvent et uniquement à plat
- accroître l'activité biologique par l'introduction de cultures intercalaires
- planter en parallèle à la courbe de niveau, veiller à la rotation des cultures (entre cultures anti-érosives et encourageant l'érosion)

Qu'est-ce qui peut entraîner une trop forte densité des sols?

Par exemple

- Les sols sur lesquels des véhicules lourds roulent
- Epandage avec de l'engrais de ferme
- De fortes pluies



MES NOTES

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



17/23

Eau



Chacun sait que l'eau est vitale pour l'être humain, les animaux et les plantes. Cependant, peu d'entre nous savent combien d'eau nous consommons (outre notre consommation personnelle).

En effet, l'agriculture et l'industrie consomment une grande quantité d'eau. A cela s'ajoute que l'eau doit toujours être disponible (pour l'irrigation, par exemple) et ne peut être transportée ou stockée dans les (importantes) quantités nécessaires que de manière limitée.



Si l'eau est une ressource renouvelable, elle n'est cependant pas partout disponible en même quantité et n'est pas toujours disponible en quantité suffisante.

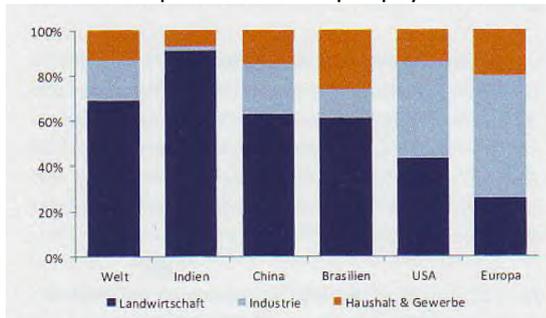
Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



18/23

Besoin d'eau par secteurs et par pays

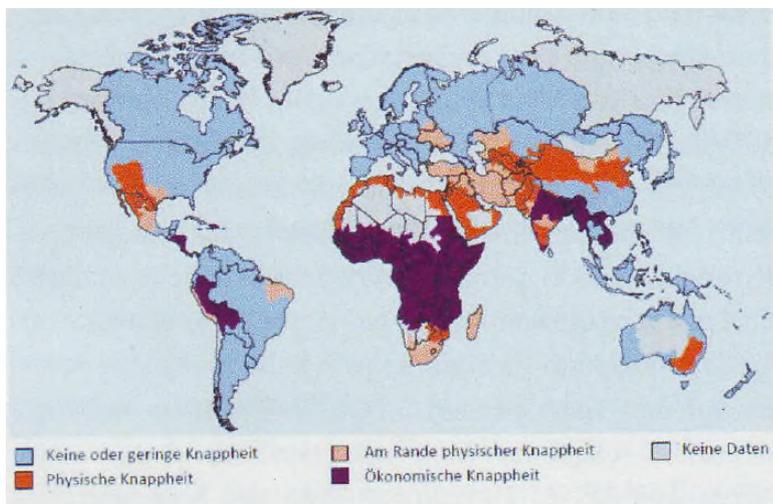


<i>Landwirtschaft</i>	<i>Agriculture</i>
<i>Industrie</i>	<i>Industrie</i>
<i>Haushalt und Gewerbe</i>	<i>Ménages et artisanats</i>
<i>Welt</i>	<i>Monde</i>
<i>Indien</i>	<i>Inde</i>
<i>China</i>	<i>Chine</i>
<i>Brasilien</i>	<i>Brésil</i>
<i>USA</i>	<i>USA</i>
<i>Europa</i>	<i>Europe</i>

Source: FAO Aquastat

- Avec la prospérité et l'industrialisation des économies émergentes et des pays en développement (où les précipitations sont parfois rares) le besoin d'eau augmente de 2% plus rapidement que la population mondiale.
- En 2030, 40% des personnes pourraient être confrontées à une situation de pénurie d'eau (estimation de l'ONU).

Voici un aperçu des régions souffrant aujourd'hui déjà du manque d'eau:



FAO, 2007

<i>Keine oder geringe Knappheit</i>	<i>Pas ou peu de pénurie</i>
<i>Physische Knappheit</i>	<i>Pénurie physique</i>
<i>Am Rande physischer Knappheit</i>	<i>A la limite de la pénurie physique</i>
<i>Ökonomische Knappheit</i>	<i>Manque économique</i>
<i>Keine Daten</i>	<i>Pas de données</i>

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



19/23

L'empreinte hydrique



Le concept de l'empreinte écologique signifie que notre comportement général (notre manière de nous déplacer, notre consommation ou les services que nous achetons, par exemple) laisse une empreinte plus ou moins importante en matière de consommation de ressources ou de pollution. Il convient de noter que tous les produits que nous consommons requièrent de l'énergie, de l'eau, etc., même lorsque de leur fabrication. L'empreinte hydrique désigne donc la consommation d'eau tout au long du processus de production, dès la phase agricole (concept d'«eau virtuelle»).



Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter aux sites <https://www.wwf.ch/fr/vivre-de-maniere-durable> et <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/21/03/01.html>

L'empreinte hydrique d'un Suisse (comprenant tous les produits qu'il consomme) est d'environ 4'200 litres par tête et par jour (soit 10% de plus que la moyenne mondiale).

- Le besoin quotidien en eau (hygiène, boisson) d'une personne est de 50 litres.
- Un sixième des habitants de notre planète est privé d'une source d'eau saine pour couvrir son besoin quotidien.
- Pas moins de 884 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau salubre, alors que 2,6 milliards de personnes n'ont aucun accès à des équipements sanitaires (OMS, UNICEF, 2010).
- Quant à la consommation de l'eau douce, l'irrigation compte pour 70%, l'industrie pour 22% et les ménages privés pour 8% (World Water Assessment Programme).

Pour pouvoir nous permettre de consommer des aliments ou de porter des vêtements en coton, ceux-ci ont consommé beaucoup d'eau:

Par exemple

- La production de 1 kg de riz requiert, irrigation et traitement compris, 2'500 litres d'eau.
- La production de 1 kg de coton a besoin de 10'000 litres d'eau (quelle quantité d'eau faut-il pour produire un T-shirt?).
- La production de 1 kg de viande de bœuf requiert, consommation d'eau liée au fourrage et aux animaux comprise, 15'400 litres d'eau.

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



20/23

Irrigation



En comparaison internationale, la Suisse est un pays riche en eau. Cependant, l'agriculture recourt également à l'irrigation artificielle, afin d'assurer la qualité et le délai de livraison, ou de surmonter une période de sécheresse.

Irrigation en Suisse:

selon les indications des cantons, environ 38'000 ha sont régulièrement et 12'000 ha occasionnellement irrigués. On peut s'attendre à ce que le besoin en eau lié à l'irrigation agricole augmente ces prochaines années. Cela signifie que nous devons nous attendre à une pénurie d'eau (cependant limitée au niveau régional et en fonction de la saison).

Formes d'irrigation:

- L'irrigation se fait généralement par des réseaux de distribution et des arroseurs. Ce système est comparable à un tuyau d'arrosage souterrain équipé de têtes de pulvérisation au-dessus du sol.
- Les systèmes d'irrigations goutte à goutte ou de micro-irrigation sont encore peu nombreux. Il s'agit d'un (comme dans votre expérience avec le filtre à café) d'un système d'irrigation régulier et ciblé au niveau des racines des plantes, visant à perdre le moins d'eau possible par infiltration.
- Près des deux tiers de l'eau nécessaire à l'irrigation sont acheminés par des bisses dans la zone d'irrigation. Les bisses sont des canaux d'irrigation de surface, c'est-à-dire des fossés ou des canaux en bois, pouvant transporter l'eau en différents endroits, même dans les régions escarpées de montagne.
- Seulement 1% est issu des lacs et des sources d'eau potable (sinon des rivières, des ruisseaux, de la nappe phréatique).

Gestion des sols et eau

Mandat/feuille d'information



22/23

Protection des eaux



L'eau est une ressource renouvelable. Elle est apportée aux plantes par la pluie et l'irrigation, avant de repasser dans le cycle naturel de l'eau à travers le sol (nappe phréatique et eaux de surface).

L'agriculture joue un rôle important dans la protection des eaux,

- puisqu'elle peut polluer la nappe phréatique et différentes eaux de surface avec du nitrate, du phosphate, des produits phytosanitaires ou des médicaments vétérinaires.
- Deux tiers des cours d'eau fortement atteints se trouvent en zone agricole.

C'est pourquoi différentes mesures sont prises pour protéger les eaux:

- L'Office fédéral de l'environnement recense les charges possibles et détermine les limites acceptables pour la santé et l'environnement. Le respect des directives correspondantes, imposées aux exploitations agricoles, est contrôlé.
- Des exigences concrètes en matière de qualité de l'eau sont définies dans ce sens.
- Des incitations financières ciblées sont proposées aux exploitations agricoles pour l'assainissement des eaux: indemnisation des frais ou du manque à gagner qui découlent des mesures ciblées prises sur site par les exploitations.
- L'attention des agriculteurs est attirée sur le thème de la protection des eaux, par des formations continues/des perfectionnements sur le traitement des eaux usées et la diminution de l'utilisation d'intrants grâce à de bonnes pratiques agricoles (les sillons de plants vers l'eau et les bordures des champs empêchent par exemple le lessivage dans les cours d'eau adjacents)

Agriculture régionale

Informations à l'intention de l'enseignant



1/12

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves écoutent la brève introduction (présentation). Ils sont ensuite répartis en quatre groupes. Chaque groupe se voit confier un mandat avec le profil d'un agriculteur. Les élèves étudient «leur» agriculteur et peuvent éventuellement rechercher d'autres informations sur Internet. Chaque groupe se présente ensuite dans le rôle de l'agriculteur et parle de son exploitation agricole, son pays, son travail, etc.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves connaissent et apprennent le rôle particulier de l'agriculture régionale dans les différentes régions du monde, dans le contexte de l'agriculture mondiale.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Présentation Mandat/profil</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Avec toute la classe Travail en groupe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>45'</p>

Informations complémentaires:

- La préparation ou la feuille de travail peut également être donnée comme devoir.
- Une version imprimée de la présentation peut également être remise en fin de leçon.
- Le mandat peut également être étendu à des mandats de recherche approfondie selon le domaine (géographie, biologie); sous la forme de devoir, par exemple.

Agriculture régionale

Mandat



2/12

Exercice:

Tu joues le rôle d'un agriculteur, te présentes à l'ensemble de la classe et réponds aux questions de tes camarades.

Pour ce faire, lis le profil suivant et suis les instructions de travail.

Outre les instructions de travail, tu peux également faire des recherches pour étayer ton rôle selon tes souhaits. Mais il faut que cela soit réaliste – et donc typique du pays! Si tu travailles en groupe, différents rôles peuvent être donnés (membres de la famille, collaborateurs).

Profil 1: Suisse

- 1) Lis le profil.
- 2) Elabore des points clés que tu présenteras à tes camarades. Pour ce faire, tu dois tenir compte des aspects suivants:
 - A quoi ressemble l'environnement immédiat de ta ferme? (Paysage, personnes)
 - Comment traites-tu tes collaborateurs?
 - Particularités de ton pays (pauvreté, sécheresse fréquente)
- 3) Donne libre cours à ton imagination (mais reste réaliste et conforme aux informations trouvées) pour présenter ta situation (famille, loisirs, détails du marché hebdomadaire, etc.).

Nom	Maik Frei 
Age	24 ans
Contexte/formation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agriculteur diplômé avec brevet de maîtrise ➤ A grandi dans l'exploitation agricole de ses parents ➤ Travaille avec ses parents dans sa propre ferme
L'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'exploitation en est à sa cinquième génération. ➤ Elle couvre 50 ha de surface agricole. <ul style="list-style-type: none"> ➔ Pommes de terre, colza, orge d'hiver, prairie artificielle et prairie naturelle ➔ 50 vaches laitières avec élevage propre ➤ Emploie trois collaborateurs, et des auxiliaires en période de pic de travail. <ul style="list-style-type: none"> ➔ Versement d'un salaire mensuel ➔ Journée de travail moyenne: 9 heures

Agriculture régionale

Mandat



3/12

Région/conditions agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'exploitation est située à Tahlheim, sur la Thur (région viticole zurichoise «Zürcher Weinland»). ➔ 385 m d'altitude ➔ 800 mm de précipitation moyenne par an ➤ Tahlheim compte 900 habitants, dont 17 agriculteurs. ➤ 11 agriculteurs ont une activité accessoire à 80-100 %. ➤ Le niveau de vie correspond à la moyenne de la région.
Qu'est-ce qui importe à l'agriculteur dans son activité? Où voit-il des défis?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le consommateur doit savoir d'où ses aliments proviennent. ➤ La production de denrées alimentaires doit être en équilibre avec la protection de la nature. ➤ En Suisse, nous vivons sur un espace réduit. ➤ Les agriculteurs sont soumis à une bureaucratie croissante et doivent respecter des directives complexes. ➤ En Suisse, les prix sont très élevés et les agriculteurs doivent couvrir leurs frais de production.
Gestion des ressources sol et eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'eau potable est disponible en suffisance. ➤ Un cours d'eau adjacent à mes terres me permet même de les irriguer. ➤ Il faut veiller à protéger la nappe phréatique: il existe des zones protégées, dans lesquelles il est interdit d'utiliser du lisier et des pesticides. ➤ Le sol assure l'existence de tout agriculteur. ➤ Nous procédons à la rotation des cultures: les cultures changent chaque année sur une même surface (espèces végétales): cela permet d'éviter les maladies végétales.
Utilisation des produits de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les pommes de terres sont commercialisées pour être redistribuées, mais exclusivement en Suisse. ➤ Des chips et des frites sont fabriquées et les pommes de terre fraîches sont préparées. ➤ Nous livrons le lait à l'organisation de producteurs Nordostmilch. Celle-ci le transforme en divers produits laitiers.
Qu'est-ce qu'une bonne saison?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le rendement est élevé et les exigences de qualités sont satisfaites. ➤ Tous les produits peuvent être commercialisés avec succès.
Que signifie «agriculture durable»?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il est important de produire sans nuire à la nature, en gardant à l'esprit l'objectif de production de denrées alimentaires durable ou permanent.

Agriculture régionale

Mandat



5/12

Exercice:

Tu joues le rôle d'un agriculteur, te présentes à l'ensemble de la classe et réponds aux questions de tes camarades.

Pour ce faire, lis le profil suivant et suis les instructions de travail.

Outre les instructions de travail, tu peux également faire des recherches pour étayer ton rôle selon tes souhaits. Mais il faut que cela soit réaliste – et donc typique du pays! Si tu travailles en groupe, différents rôles peuvent être donnés (membres de la famille, collaborateurs).

Profil 2: Afrique

- 1) Lis le profil.
- 2) Elabore des points clés que tu présenteras à tes camarades. Pour ce faire, tu dois tenir compte des aspects suivants:
 - A quoi ressemble l'environnement immédiat de ta ferme? (Paysage, personnes)
 - Comment traites-tu tes collaborateurs?
 - Particularités de ton pays (pauvreté, sécheresse fréquente)
- 3) Donne libre cours à ton imagination (mais reste réaliste et conforme aux informations trouvées) pour présenter ta situation (famille, loisirs, détails du marché hebdomadaire, etc.).

Nom	Madati A. Madati 
Age	52 ans
Contexte/formation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ marié ➤ certificat de fin de scolarité moyenne ➤ 5 enfants: le plus âgé a 19 ans et termine le niveau scolaire le plus élevé. Le plus jeune est à l'école primaire. ➤ travaille depuis 1987 (28 ans) dans l'agriculture

Agriculture régionale

Mandat



6/12

L'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'exploitation agricole est ma principale source de revenus. ➤ Je n'ai pas de collaborateurs, toute la famille réalise les tâches nécessaires. ➤ L'exploitation couvre 50 ha: 60% de tomates, 15% d'aubergines africaines, 15% de poivre doux, 8% de maïs et 2% de haricots.
Région/conditions agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'agriculture est l'activité principale de tous les voisins (moyenne de 2,5 à 5 ha de terre par agriculteur). ➤ Outre leur exploitation, certains voisins ont également de petits magasins.
Qu'est-ce qui importe à l'agriculteur dans son activité? Où voit-il des défis?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il serait important d'écouler plus de produits sur les marchés disponibles. ➤ Il serait bon de disposer de plus de capital pour acheter des machines et des terres, afin d'agrandir la ferme. ➤ A l'heure actuelle, j'essaie de produire plus et d'économiser un peu pour agrandir l'exploitation en utilisant efficacement les ressources actuelles (équipement et terres). ➤ J'emprunte parfois des fonds à des établissements de crédits spécialisés (SACCO), disponibles dans la région.
Gestion des ressources sol et eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ces dernières années, les sols ont été surexploités par une agriculture dépourvue de stratégie de maintien de la fertilité des sols. ➤ Cependant, on assiste actuellement à l'introduction rapide d'engrais synthétiques.
Utilisation des produits de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les rendements sont vendus sur le marché libre. ➤ Je vends surtout à des intermédiaires. ➤ Le revenu est surtout utilisé pour couvrir les frais domestiques de la famille, et en partie pour le réinvestissement.
Qu'est-ce qu'une bonne saison?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour moi, une bonne saison est pluvieuse et permet d'obtenir des prix corrects sur le marché.
Que signifie «agriculture durable»?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour moi, «agriculture durable» signifie pouvoir entretenir ma famille avec l'agent que je gagne, et pouvoir envoyer mes enfants dans de meilleures écoles. ➤ A l'avenir, j'envisage d'acheter plus de terres, de planter des arbres pour la production de bois et d'acheter un tracteur. ➤ La durabilité signifie pour moi, pouvoir envoyer tous mes enfants à l'école et permettre à chacun d'entre eux de suivre un cursus correspondant à ses capacités.



Avec sa famille, monsieur Madati plante des semences de tomates dans des gobelets de plantation.

Agriculture régionale

Mandat



8/12

Exercice:

Tu joues le rôle d'un agriculteur, te présentes à l'ensemble de la classe et réponds aux questions de tes camarades.

Pour ce faire, lis le profil suivant et suis les instructions de travail.

Outre les instructions de travail, tu peux également faire des recherches pour étayer ton rôle selon tes souhaits. Mais il faut que cela soit réaliste – et donc typique du pays! Si tu travailles en groupe, différents rôles peuvent être donnés (membres de la famille, collaborateurs).

Profil 3: Asie (Philippines)

- 1) Lis le profil.
- 2) Elabore des points clés que tu présenteras à tes camarades. Pour ce faire, tu dois tenir compte des aspects suivants:
 - A quoi ressemble l'environnement immédiat de ta ferme? (Paysage, personnes)
 - Comment traites-tu tes collaborateurs?
 - Particularités de ton pays (pauvreté, sécheresse fréquente)
- 3) Donne libre cours à ton imagination (mais reste réaliste et conforme aux informations trouvées) pour présenter ta situation (famille, loisirs, détails du marché hebdomadaire, etc.).

Nom	Flordeliza Ladinez 
Age	52 ans
Contexte/formation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ niveau de formation moyen ➤ mariée au directeur de l'école supérieure nationale locale ➤ deux enfants, ayant tous deux un diplôme d'une haute école (ingénieur et juriste)
L'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nous avons commencé la culture des céréales en 1992. ➤ Au total, nous cultivons 14 hectares (2 ha hérités des parents). ➤ Nous cultivons le maïs, le riz, les oignons, les légumes et les semences ➤ L'exploitation compte en outre un élevage de porcs. ➤ Les surfaces sont cultivées selon la saison et les conditions: le riz est par exemple cultivé pendant la mousson. ➤ Nous avons essayé différentes variétés de semences hybrides et choisi la plus adaptée. ➤ Nous avons un magasin dans lequel nous vendons du fourrage et des pesticides et octroyons des crédits à d'autres fermiers.

Agriculture régionale

Mandat



9/12

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le fils gère la ferme et travaille avec divers collaborateurs.
Région/conditions agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La région dispose d'une part importante de surfaces agricoles. ➤ Chaque année compte une période de pluie et une des périodes plus sèches, selon la saison.
Qu'est-ce qui importe à l'agriculteur dans son activité? Où voit-il des défis?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il importe d'améliorer le revenu, et donc la qualité de vie, grâce aux semences correspondantes. ➤ Un des défis est de choisir les plantes adéquates en fonction du sol ou de la situation du terrain, et d'adapter la gestion aux conditions saisonnières.
Gestion des ressources sol et eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une exploitation efficace et saisonnière des sols est indispensable. ➤ A la saison des pluies, l'eau est disponible en quantité. ➤ Sinon, nous devons économiser l'eau, car les Philippines ne disposent que d'une offre d'eau limitée.
Utilisation des produits de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En automne, les produits sont vendus aux intermédiaires qui nous offrent les meilleurs prix.
Qu'est-ce qu'une bonne saison?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une bonne production et des prix satisfaisants.
Que signifie «agriculture durable»?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour moi, durabilité signifie une amélioration durable du niveau et de la qualité de vie de l'ensemble de la région grâce à de meilleurs rendements.



Agriculture régionale

Mandat



11/12

Exercice:

Tu joues le rôle d'un agriculteur, te présentes à l'ensemble de la classe et réponds aux questions de tes camarades. Outre les instructions de travail, tu peux également faire des recherches pour étayer ton rôle selon tes souhaits. Mais il faut que cela soit réaliste – et donc typique du pays! Si tu travailles en groupe, différents rôles peuvent être donnés (membres de la famille, collaborateurs).

Profil 4 (moi-même)

- 1) Réfléchis à ton propre profil.
- 2) Elabore des points clés que tu présenteras à tes camarades. Pour ce faire, tu dois tenir compte des aspects suivants:
 - A quoi ressemble l'environnement immédiat de ta ferme? (Paysage, personnes)
 - Comment traites-tu tes collaborateurs?
 - Particularités de ton pays (pauvreté, sécheresse fréquente)
- 3) Donne libre cours à ton imagination (mais reste réaliste et conforme aux informations trouvées) pour présenter ta situation (famille, loisirs, détails du marché hebdomadaire, etc.).



Agriculture en Suisse et dans d'autres régions du monde

Grandes exploitations agricoles



Les grandes exploitations agricoles assurent 75% de la production agricole mondiale.

L'agriculture aujourd'hui



Petites exploitations agricoles



Les petits exploitants (souvent des entreprises familiales) assurent 25% de la production

è

... **Landwirtschaft heute!**



450m
de petites exploitations

~ 2,0 ha

Importantes différences de rendement



- Les grandes exploitations agricoles disposent de beaucoup plus de surfaces agricoles.
- Les grandes exploitations disposent généralement de techniques agricoles leur permettant de produire plus efficacement. C'est-à-dire qu'elles ont besoin de moins de terres et de moins de temps de travail pour produire la même quantité.





Rôle particulier des petits exploitants agricoles

Risque personnel élevé:

- la dépendance des conditions climatiques est importante.
- Sécheresse, inondation, grêle, gel; etc. peuvent détruire les récoltes et mener les petites exploitations au bord de la faillite.

Les petits cultivateurs peuvent à peine vendre leurs produits en dehors de leur région

- Les années de forte récolte, par exemple, s'ils ne peuvent pas vendre tout sur place, ils sont incapables de l'écouler ou doivent le faire à moindre prix.

Pression sur les prix et la concurrence par le marché international

- Les importateurs de denrées alimentaires (fournisseurs des producteurs alimentaires) de grandes exploitations peuvent faire pression sur les prix au niveau régional.

Les petits exploitants ont moins d'argent et doivent renoncer à beaucoup de choses (dont des machines) qui permettraient d'améliorer leur agriculture.

- Les petits exploitants n'ont pas les possibilités financières ou hésitent à investir dans des dépenses qui pourraient améliorer leur rendement, mais pouvant également entraîner la ruine de toute la famille en cas de mauvaise récolte.

Rôle particulier des petits exploitants agricoles

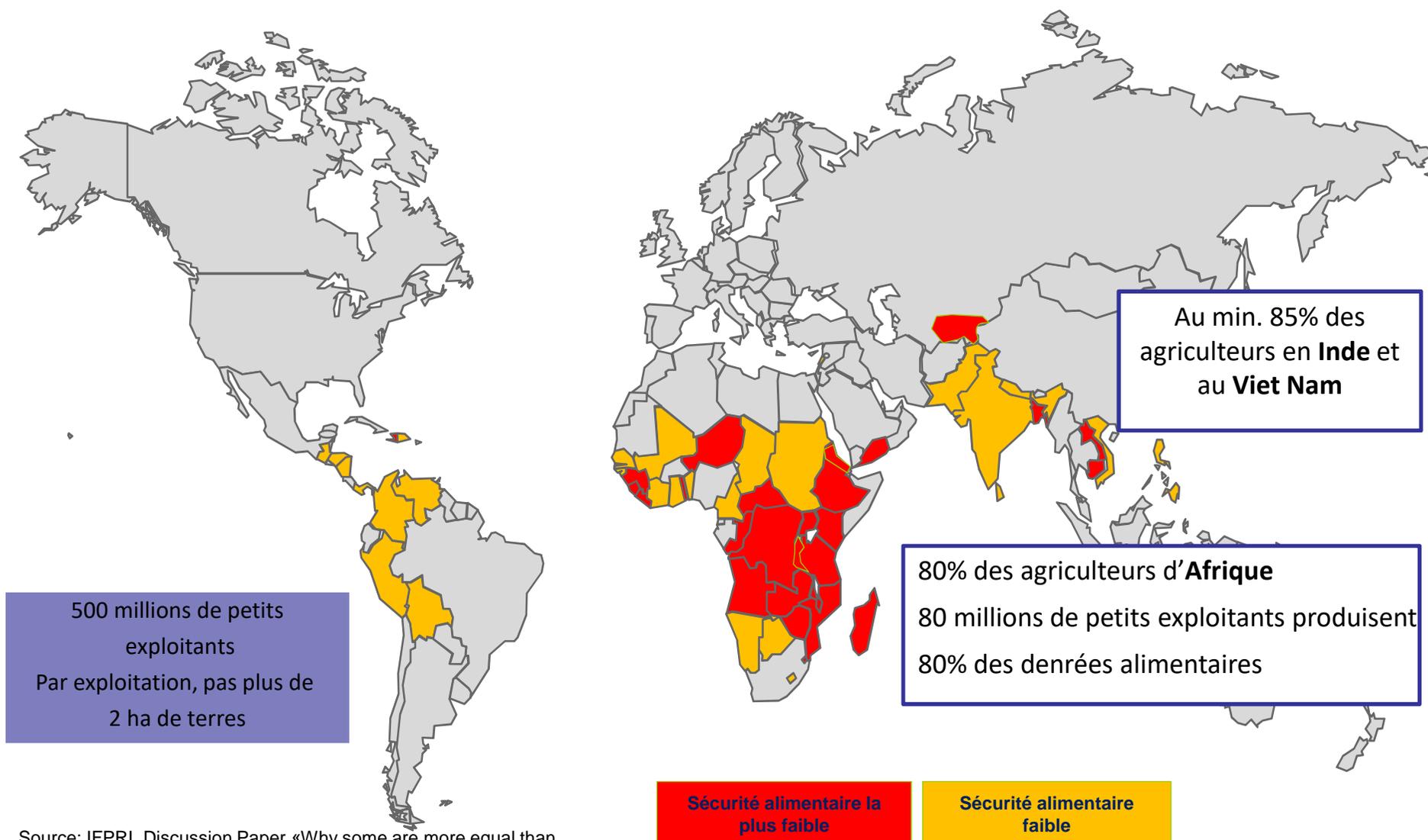


Les régions essentiellement cultivées par les petites exploitations sont également les pays dans lesquels les personnes souffrent le plus de la faim.

➤ Les petits exploitants peuvent contribuer considérablement à une sécurité alimentaire accrue et à l'élimination de la faim.



Pays essentiellement cultivés par de petits exploitants: Afrique, Inde et Viet Nam



Source: IFPRI, Discussion Paper «Why some are more equal than others: Country typologies of food security», 2016



Conditions de travail équitables

Dans l'agriculture, les journées de travail sont généralement très longues et comprennent des travaux physiques lourds, dans des conditions météorologiques et de travail difficiles.

La sécurité du travail et la protection de la santé sont un élément essentiel des bonnes conditions de travail.

De bonnes conditions de travail sont essentielles au maintien de l'agriculture régionale.





Des conditions de travail équitables: Mesures

- Une manipulation sûre des produits phytosanitaires doit être garantie.
 - Mesures réglementaires nationales
 - Formations et engagement (reconnaissance de normes internationales)

- D'autres standards devraient être en vigueur en matière de
 - temps de travail, salaires et avantages complémentaires
 - Droits des travailleurs
 - Interdiction de l'exploitation des enfants,
 - du harcèlement, de l'abus et de la discrimination

- Des standards minimaux devraient être respectés, indépendamment des législations nationales, en collaboration avec le Fair Labor Association (FLA)

Conclusion: une agriculture régionale conjuguée à une collaboration mondiale



- Plus de 2,5 milliards de personnes au monde vivent de l'agriculture.
- Chaque jour, 180 000 personnes quittent leurs villages pour s'installer en ville.
- Garantir la rentabilité et l'intérêt de l'agriculture permet de dynamiser les communautés rurales et d'assurer l'alimentation.
- L'agriculture régionale et les communautés villageoises correspondantes jouent un rôle particulier dans la cohabitation dans un pays.
- Pour améliorer la situation, un grand nombre d'organisations gouvernementales et de la société civile régionales et internationales collaborent.
 - FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), USAID (Agence des Etats-Unis pour le développement international), UNCCD (convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification), Grow Africa, Grow Asia, par exemple.



Sécurité alimentaire

Informations à l'intention de l'enseignant



1/14

<p>Mandat</p> 	<p>Quatre affiches sur les thèmes suivants sont accrochées: «Disponibilité alimentaire», «Accès à la nourriture», «Utilisation et valorisation de la nourriture», «Stabilité du système agricole et alimentaire». Chaque groupe d'élèves note sur chacune des affiches ce qu'il associe avec ces sujets (mots-clés/aspects). Ils reçoivent ensuite une feuille d'information (un sujet par groupe) qu'ils lisent avant d'en discuter au sein de u groupe et de compléter l'affiche correspondante avec les enseignements gagnés. En fin de leçon, chaque groupe peut présenter son affiche au reste de la classe.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves étudient les quatre dimensions de la sécurité alimentaire de la FAO (l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) et acquièrent une profonde compréhension des diverses corrélations.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Mandat Textes d'information Affiches</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Travail en groupe Avec toute la classe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>45'</p>

Informations complémentaires:

- La lecture des textes peut également être donnée en devoir.
- La plupart des documents sont en anglais.
- [Http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf0.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf0.pdf) (en anglais uniquement)
- <https://www.sbv-usp.ch/fr/medias/communiqués-de-presse/archive-2013/071113-initiative-pour-la-securite-alimentaire/>
- <https://www.sbv-usp.ch/fr/>

Sécurité alimentaire

Mandat



2/14

Exercice:

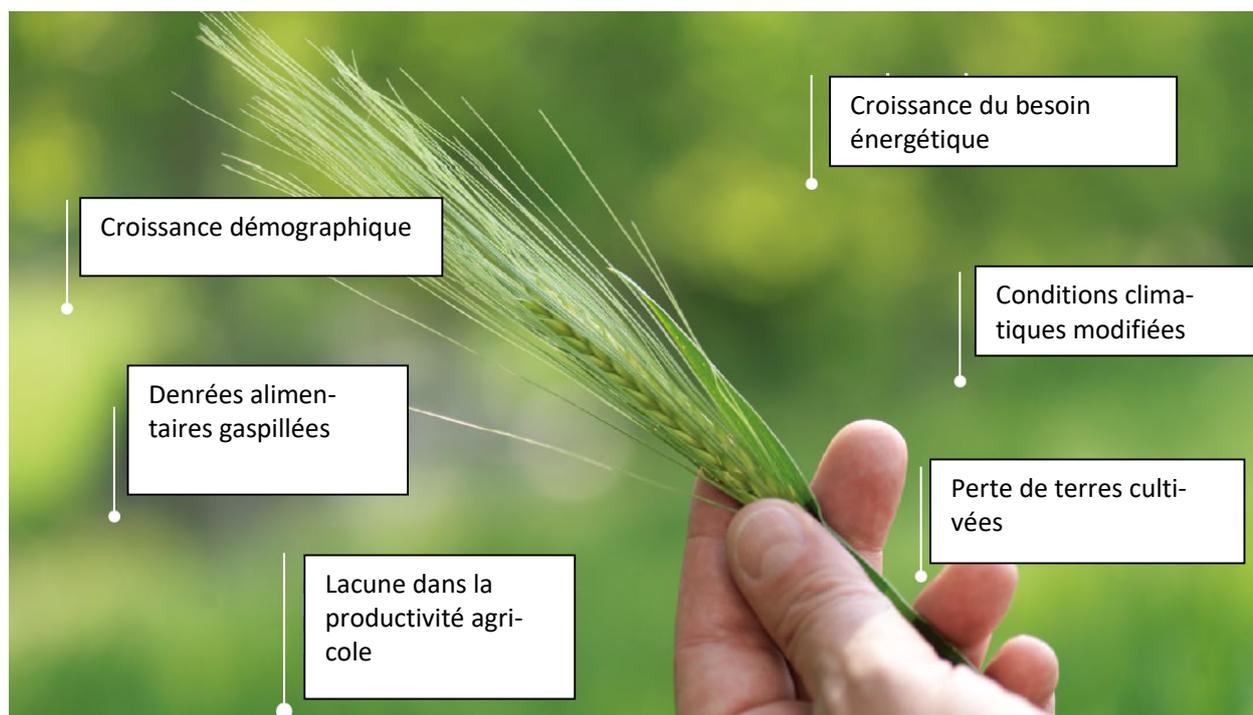
Lisez les informations suivantes sur la sécurité alimentaire et les informations sur le sujet qui vous a été attribué. Discutez de votre sujet au sein du groupe selon les instructions reçues. Complétez ensuite votre affiche avec vos nouveaux acquis et vos conclusions. Pour le sujet de la «Stabilité du système agricole et alimentaire», vous devez également lire les textes des trois autres sujets.

Le défi de la sécurité alimentaire

FAO (l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture):

Chaque jour, notre planète doit nourrir 200'000 personnes de plus, alors que 870 millions se couchent le ventre vide.

La FAO définit la sécurité alimentaire comme la situation dans laquelle tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques pour mener une vie saine et active (FAO, 1996, World Food Summit).



Cette définition que la FAO englobe quatre dimensions principales de la sécurité alimentaire:

- 1) La disponibilité alimentaire
- 2) L'accès à la nourriture
- 3) L'utilisation et valorisation de la nourriture
- 4) La stabilité du système agricole et alimentaire

Sécurité alimentaire

Mandat



3/14

Sujet 1: La disponibilité alimentaire



Les denrées alimentaires doivent être disponibles en quantité suffisante afin que personne ne souffre de la faim. Disponibilité signifie que les denrées alimentaires sont soit produites sur place par des agriculteurs et des entreprises, soit achetées en dehors de la région (importations éventuelles).

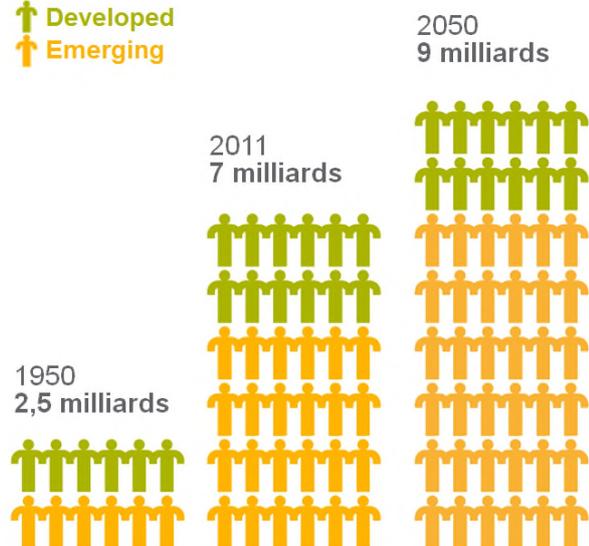
- Les denrées alimentaires sur place ne doivent pas uniquement être produites, elles doivent être stockées (après la récolte, par exemple) jusqu'à leur consommation.
- En cas de pénurie de nourriture dans la région ou le pays, les denrées doivent être achetées (importées).
- Il arrive également que des pays plus pauvres (pays en développement) bénéficient de l'aide alimentaire de pays plus riches (pays industrialisés tels que la Suisse).
- La question de la capacité mondiale de produire suffisamment de nourriture pour tous est essentielle.
- Hormis la production d'aliments, elle touche également à la juste répartition des denrées alimentaires.

Aujourd'hui déjà, nous consommons les ressources de notre planète plus rapidement que ce qu'elle ne peut supporter.

Population mondiale

> 80% de la croissance a lieu dans les pays en voie de développement

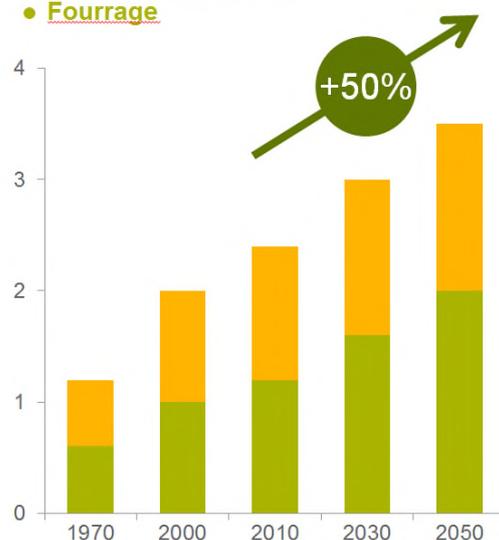
↑ Developed
↑ Emerging



Source: FAO, Syngenta analysis

Demande mondiale en plantes agricoles* en milliards de tonnes

● Denrées alimentaires
● Fourrage



* Comprend les céréales, le riz, le maïs et le soja

Sécurité alimentaire

Mandat



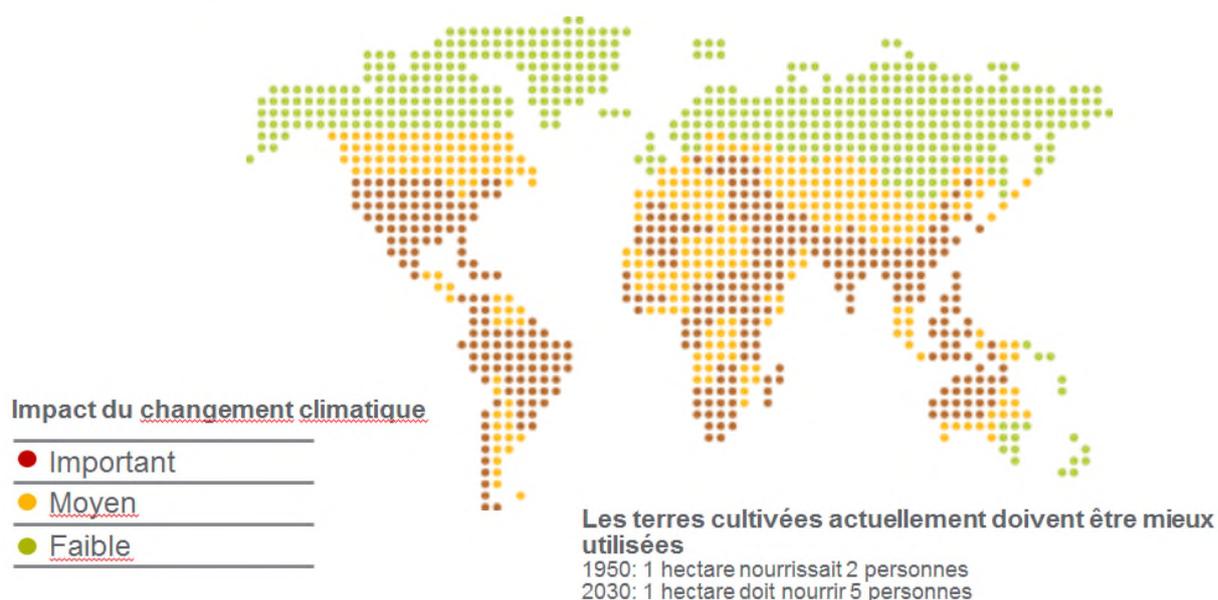
4/14

Dans certaines régions, les récoltes sont de moins en moins bonnes, voire perdues en raison du réchauffement et du changement climatiques. Des adaptations et des mesures agricoles (nouvelles cultures, autres plantes, irrigation, par exemple) sont donc nécessaires pour éviter la pénurie de nourriture.

- Conséquence de l'augmentation du niveau de la mer, la nappe phréatique et les sols se dégradent sous l'effet de la salinisation, alors que le risque d'inondation augmente sur les côtes intensivement exploitées et densément peuplées.
- La diversité végétale et animale diminue.

Carte de la pollution environnementale mondiale

Le changement climatique entraîne d'ores et déjà une pénurie d'eau et de terres arables



Source: UNEP, Cline, Syngenta

Discutez au sein de votre groupe des questions suivantes et prenez des notes pour votre affiche:

- Quels sont les aspects que je trouve particulièrement importants ou intéressants?
- Quels sont les faits appris lors des leçons précédentes liés à la «Disponibilité alimentaire» (sur l'eau et le sol, par exemple)?

Sécurité alimentaire

Mandat



6/14

Sujet 2: L'accès à la nourriture



Tout le monde n'a pas toujours accès à la nourriture. Cela signifie que dans un pays disposant de beaucoup de terres fertiles, d'agriculture et de nourriture, certaines personnes ont faim.

L'accès réel aux denrées alimentaires dépend fortement des conditions sociales, économiques, politiques et écologiques.



Les personnes travaillant dans l'agriculture ont besoin de:

- Force/main-d'œuvre
- Connaissances
- Expérience
- Moyens/outils
- Accès aux marchés



Les personnes ne travaillant pas dans l'agriculture ont besoin de:

- Revenu
- Disponibilité locale (magasins, marchés)
- Connaissances (où et comment)

Sécurité alimentaire

Mandat



7/14



Conditions économiques,
telles que

- des prix raisonnables
- un revenu suffisant



Conditions politiques,
telles que

- une répartition équitable des denrées alimentaires
- Impôts
- Conflits ou guerre dans le pays



Conditions économiques
telles que

- suffisamment de terres et d'eau
- Conditions météorologiques
- Pollution

Discutez au sein du groupe des questions suivantes et prenez des notes pour votre affiche:

- Quels sont les aspects que vous trouvez particulièrement importants ou intéressants?
- Discutez des exemples ci-dessus: qu'est-ce qu'un «prix raisonnable» pour la nourriture dans un pays?
- Cherchez des exemples.

Sécurité alimentaire

Mandat



9/14

Sujet 3: L'utilisation et valorisation de la nourriture



Utilisation et valorisation de la nourriture signifient que les denrées alimentaires issues de l'agriculture (pommes de terre, par exemple) sont transformées (chips, par exemple) et ont une certaine influence sur le corps humain (énergie, santé). Les aliments doivent également remplir leur «tâche» de maintien des personnes en bonne santé.



Les différents aliments ont des conséquences diverses pour notre alimentation. Outre la mise à disposition de l'énergie nécessaire, la nourriture contribue considérablement à notre santé et à la prévention des maladies.

Dans l'idéal, les différents aliments (par exemple les céréales, les légumes, la viande) doivent également être pris en quantité correcte et suffisante.

Sécurité alimentaire

Mandat



10/14

La Société Suisse de Nutrition présente une alimentation saine et équilibrée sous la forme de la pyramide alimentaire:



En ce qui concerne l'utilisation et la valorisation de la nourriture, la valeur nutritive, les valeurs sociales et culturelles, la qualité et la sécurité de l'offre de nourriture et les aspects corporels jouent un certain rôle.



Valeur nutritive de l'alimentation

- Protéines, féculents et graisses dans des proportions correctes
- Suffisamment de vitamines et de minéraux
- Valeur énergétique



Valeurs sociales et culturelles

- Chaque pays a ses propres besoins et ses propres goûts.



Qualité et sécurité de l'offre de nourriture

- Nourriture saine
- Absence de pollution/ contrôle alimentaire
- Nourriture variée
- Eau potable propre

Sécurité alimentaire

Mandat



13/14

Sujet 4: La stabilité du système agricole et alimentaire

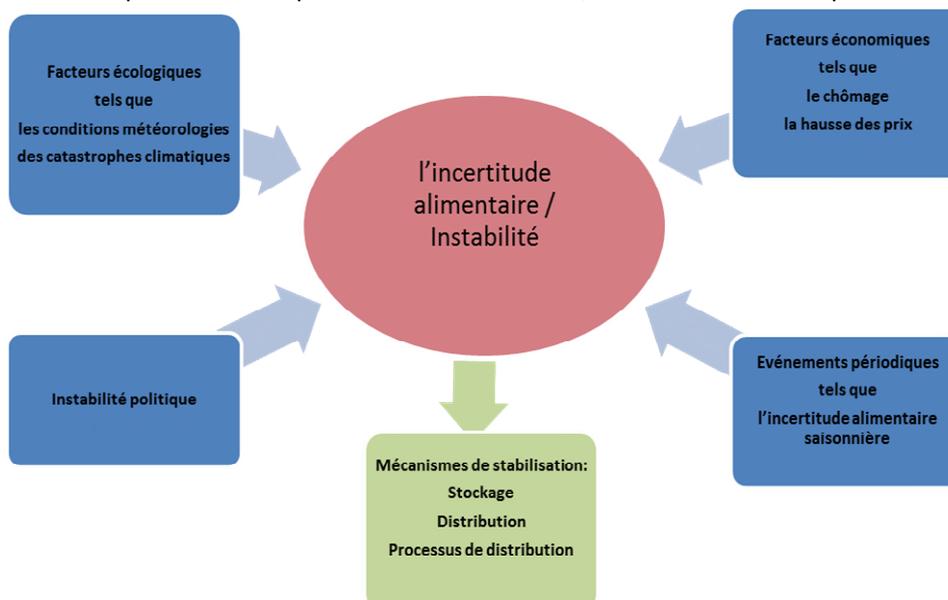


Le manque de stabilité signifie que la nourriture n'est pas disponible et accessible à tout moment et que les denrées alimentaires ne satisfont pas toujours aux exigences de qualité.

Un manque de stabilité – et l'insécurité alimentaire qui en découle – est une situation largement répandue dans le monde. Nous faisons la distinction entre:

- Insécurité alimentaire chronique (sur le long terme): manque d'exploitations agricoles ou terres fertiles insuffisantes, pauvreté
- Insécurité alimentaire temporaire (à court terme): inondation unique, par exemple
- Insécurité alimentaire saisonnière (temporaire, mais récurrente à un rythme annuel): périodes de sécheresse produisant peu de récolte chaque année.

Le système agricole et alimentaire d'un pays peut perdre en stabilité et éprouver des difficultés à nourrir la population. Pour prévenir ce risque ou rétablir la stabilité, différentes mesures peuvent être prises.



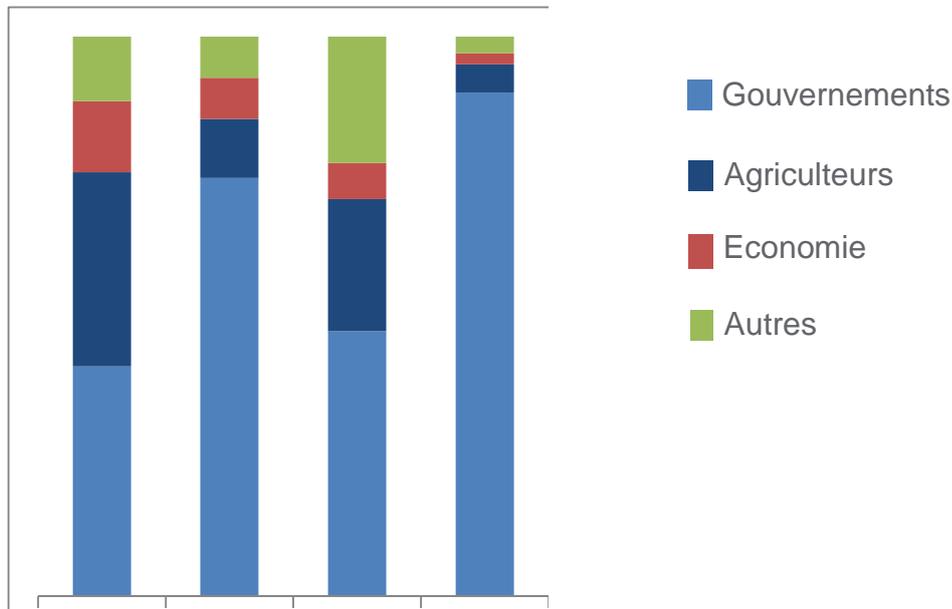
Sécurité alimentaire

Mandat



14/14

Selon une enquête réalisée par Syngenta, la population est d'avis que principale responsabilité pour la sécurité et la stabilité de la nourriture incombe aux gouvernements.



Discutez au sein de votre groupe des questions suivantes et prenez des notes pour votre affiche:

- Discutez en groupe des exemples d'insécurité alimentaire chronique, temporaire et saisonnière.
- Discutez au sein du groupe des différents faits et exemples, pouvant entraîner la perte de la stabilité.
- Selon vous, la principale responsabilité de la sécurité alimentaire incombe-t-elle aux gouvernements? Pourquoi êtes-vous de cet avis? Quel est le rôle joué par les agriculteurs dans ce contexte?



MES NOTES

Fourrage et commerce mondial

Informations à l'intention de l'enseignant



1/7

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves écoutent la présentation et résolvent les exercices qu'elle comprend, soit oralement avec toute la classe, soit par écrit sur une feuille de travail.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves doivent utiliser activement et prouver leurs acquis à l'exemple de l'importance du fourrage dans le contexte agricole et le commerce mondial.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Présentation Feuille de travail</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Avec toute la classe Travail individuel</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>30'</p>

Informations

complémentaires:

- <http://www.vsf-mills.ch/106/6/?oid=50&lang=fr>
- <https://www.sbv-usp.ch/fr/>

Fourrage et commerce mondial

Feuille de travail



2/7

Exercice: Ecoutez la présentation et résolvez les exercices.

Exercice 1

Pensez à ce que vous avez appris jusqu'ici sur

- Les ressources que sont l'eau et le sol
- La sécurité alimentaire

Selon vous, quelles peuvent être les conséquences d'une augmentation ou d'une diminution de la consommation mondiale de viande?

Les informations suivantes vous servent de référence:

Production de fourrage



A l'échelle mondiale, près de 60% des récoltes d'orge, de seigle, de millet et de maïs sont destinés au fourrage.

Près d'un tiers des 14 milliards d'hectares de terres cultivées de notre planète est exploité pour la production de fourrage.

(FAO)



Production de fourrage



Avec la paille, les tourteaux de soja et le colza ou le marc de raisin, trois quarts des terres arables mondiales servent au fourrage d'une manière ou d'une autre.

Selon le rapport mondial sur l'agriculture des Nations Unies, les élevages accaparent aujourd'hui 70% des terres arables mondiales.

La production de 1 kg de viande consomme 7 à 16 kg de grains ou de fèves de soja.

(Worldwatch)



Source: <http://www.worldwatch.org/> (en anglais uniquement)

Fourrage et commerce mondial

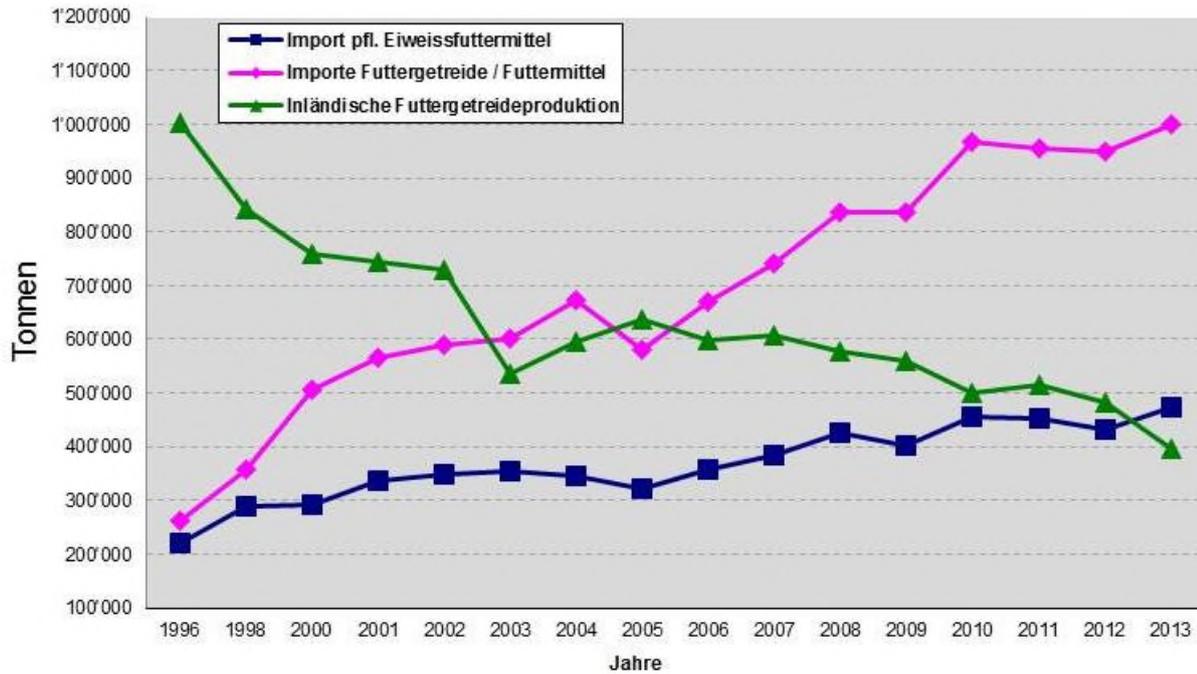
Feuille de travail



4/7

Exercice 2: commerce extérieur agricole

Analyse ce graphique



Tonnen	Tonne
Jahre	Années
Import pfl. Eiweissfuttermittel	Importation de plantes comprenant beaucoup de protéines pour le fourrage
Importe Futtergetreide/Futtermittel	Importation de céréales fourragères/fourrage
Inländische Futtergetreideproduktion	Production de céréales fourragères sur le sol national



MES NOTES

Fourrage et commerce mondial

Solution



6/7

Exercice 1

Pensez à ce que vous avez appris jusqu'ici sur

- Les ressources que sont l'eau et le sol
- Sécurité alimentaire

Selon vous, quelles peuvent être les conséquences d'une augmentation ou d'une diminution de la consommation mondiale de viande et pourquoi?

Les aspects essentiels suivants doivent être abordés:

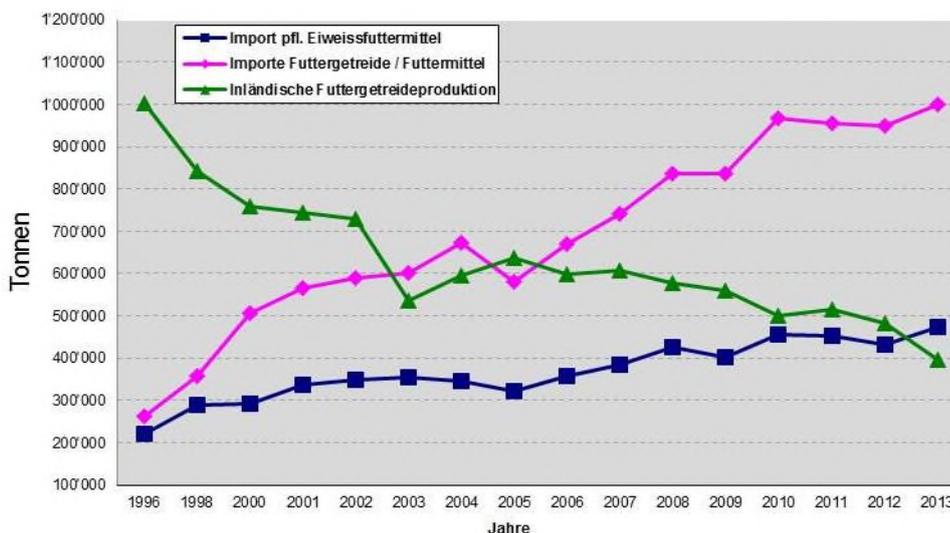
Si la consommation de viande augmente, il faut s'attendre à une hausse de la consommation de terre/sol et d'eau.

- Par exemple La fabrication de produits animaux consomme plus de terre. Compte tenu de la rareté mondiale des terres, il ne s'agit pas d'une forme particulièrement efficace (ni économe) de nourriture.
- Consommation d'eau
Par exemple Etant donné que la fabrication de 1 kg de viande requiert plusieurs kilos de grains, et que les animaux ont également besoin d'eau à boire, tout indique que la consommation d'eau est très élevée pour la viande et les produits animaux.

En cas d'augmentation de la consommation de viande, la production fourragère pourrait entrer en concurrence avec la production de denrées alimentaires dans les pays plus pauvres disposant de peu de ressources.

Exercice 2: commerce extérieur agricole

Analysez ce graphique



Tonnen	Tonne
Jahre	Années
Import pfl. Eiweissfuttermittel	Importation de plantes contenant beaucoup de protéines pour le fourrage
Importe Futtergetreide/Futtermittel	Importation de céréales fourragères/fourrage
Inländische Futtergetreideproduktion	Production de céréales fourragères sur le sol national

Fourrage et commerce mondial

Solution



7/7

- L'importation de fourrage signifie que celui-ci est acheté à l'étranger.
- Au cours des 20 dernières années, les quantités de fourrage importées n'ont cessé d'augmenter, alors que les quantités produites en Suisse n'ont cessé de reculer.
- Des plantes contenant beaucoup de protéines et utilisées pour le fourrage sont par exemple les pois, les pommes de terre et le soja.

Exercice 3: Importation de fourrage en Suisse

- Près de 90% du fourrage utilisé pour les animaux de rente sont produits dans le pays.
- Les «aliments concentrés», dont la moitié est importée, constituent 20% du fourrage.

En quoi une dépendance de l'importation pourrait-elle être problématique?

Voyez-vous d'autres problèmes possibles?

Dans le contexte d'une agriculture durable, la hausse des importations d'aliments concentrés suscite de plus en plus de controverses.

- Aspects du transport, des méthodes agricoles non durables à l'étranger, par exemple

La dépendance des importations est problématique du point de vue d'un approvisionnement fourrager quantitatif et qualitatif.

- Complexité et difficulté de la traçabilité du processus de fabrication et de la qualité au niveau mondial



Le voyage du fourrage de par le monde

Production de fourrage



A l'échelle mondiale, près de 60% des récoltes d'orge, de seigle, de millet et de maïs sont destinés au fourrage.

Près d'un tiers des 14 milliards d'hectares de terres cultivées de notre planète est exploité pour la production de fourrage.



(FAO)

Production de fourrage



Avec la paille, les tourteaux de soja et le colza ou le marc de raisin, trois quarts des terres arables mondiales servent au fourrage d'une manière ou d'une autre.

Selon le rapport mondial sur l'agriculture des Nations Unies, les élevages accaparent aujourd'hui 70% des terres arables mondiales.

La production de 1 kg de viande consomme 7 à 16 kg de grains ou de fèves de soja.

(Worldwatch)





Exercice

Pensez à ce que vous avez appris jusqu'ici sur

- Les ressources que sont l'eau et le sol
- Sécurité alimentaire

Selon vous, quelles peuvent être les conséquences d'une augmentation ou d'une diminution de la consommation mondiale de viande?

Solution



Les aspects essentiels suivants doivent être abordés:

- 1) Consommation de sol
- 2) Consommation d'eau
- 3) Consommation de viande et insécurité alimentaire

Consommation de sol



Sur la surface d'un terrain nécessaire à la production de 1 kg de viande, 200 kg de tomates ou 160 kg de pommes de terre pourraient être récoltés.

En Suisse, près de 67% de la surface agricole utile est utilisée pour l'élevage et la culture fourragère. Ces valeurs correspondent à la moyenne mondiale.

(Worldwatch Institute)



Consommation d'eau



Une alimentation suffisante comprenant 80% de nourriture végétale et 20% de nourriture animale (dans les pays industrialisés, la part de viande atteint même aujourd'hui 30 à 35%) consomme 1300 m³ d'eau par an, contre la moitié pour une alimentation purement végétale.

«Water – More Nutrition per Drop», Stockholm International Water Institute (SIWI)/ International Water Management Institute (IWMI)



Consommation de viande et sécurité alimentaire



Lors de la «transformation» de grains en viande, 90% des protéines, 99% des féculents et 100% des fibres sont perdus dans cette prolongation artificielle de la chaîne alimentaire.

Sécurité alimentaire dans les pays en développement:

Selon la FAO, 75% des importations de grains du Tiers Monde en 1981 étaient destinés au fourrage. Partout dans le monde cependant, les cultures de denrées alimentaires nationales entrent en concurrence directe avec la culture fourragère: au cours des 25 dernières années, en Egypte, par exemple, la culture du maïs s'est imposée comme culture fourragère sur des terres arables autrefois exploitées pour la culture du blé, du riz et du seigle, c'est-à-dire de denrées alimentaires. La part de céréales fourragères est passée de 10 à 36%.

Issu du document Worldwatch «Zeitbombe Viehwirtschaft» d'Alan B. Durning





Matières premières pour le fourrage

De nombreuses matières premières différentes peuvent être utilisées pour l'élevage des animaux.

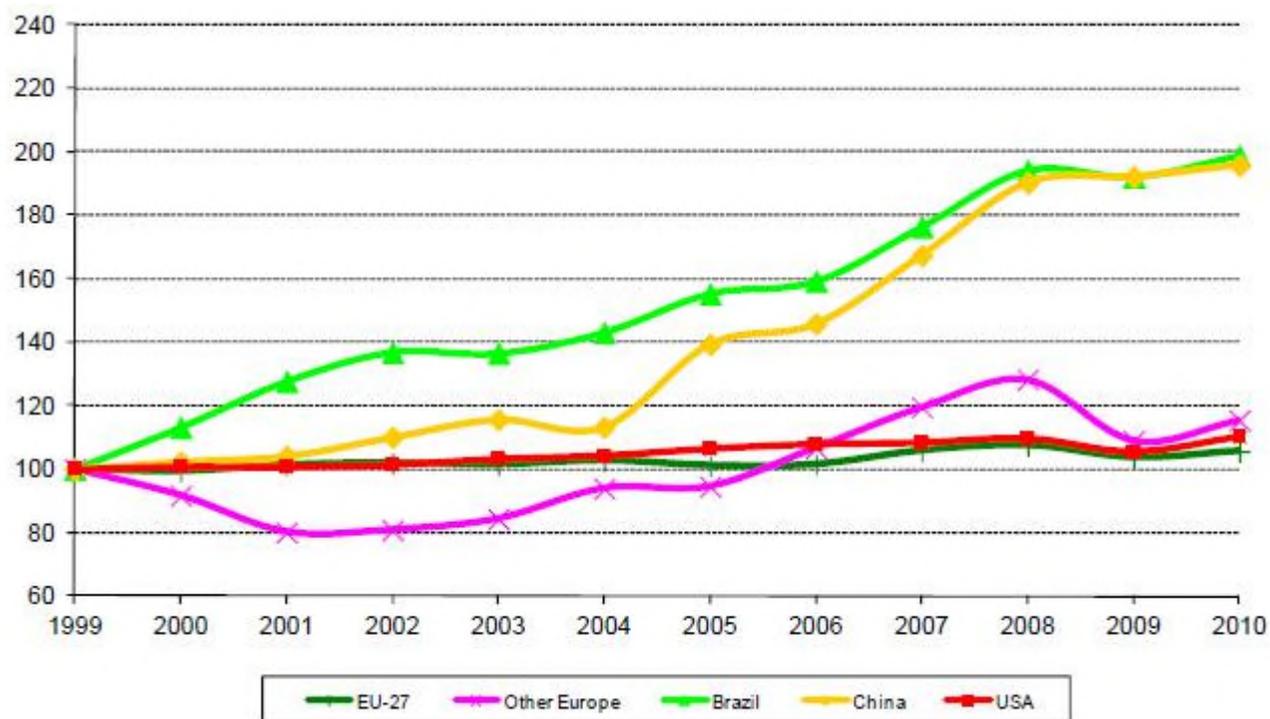
Sources d'énergie	Source de protéines végétales	Support de fibres brutes	Minéraux	Additifs
Blé Orge Maïs Avoine Flocons de pommes de terre Graisse Mélasse	Tourteaux de soja Tourteaux de colza Gluten de maïs Tourteaux de tournesol Protéines de pommes de terre Pois	Son de blé Betterave sucrière Blocs de farine d'herbe Haché de paille Marc de raisin	Calcaire Phosphate Sel bétail Oligo-éléments	Vitamines Enzymes Aminoacides Probiotiques Arômes



Production fourragère

L'importation d'aliments pour animaux distingue la production fourragère de la production de viande: la récolte doit être transportée sur de nombreux kilomètres jusqu'aux animaux.

Evolution mondiale de la production d'aliments composés (source: FEAC)
(en millions de tonnes, indice 100 = 1999)



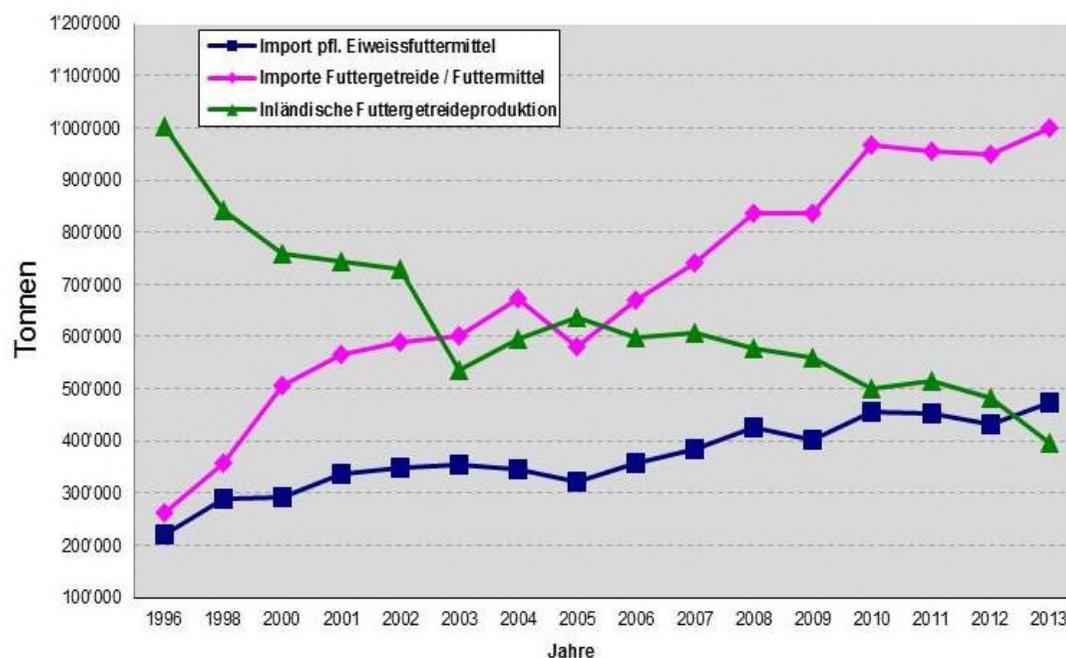


Production et importation fourragère en Suisse

Souvenez-vous: Qu'est-ce que l'importation?

Que nous dit ce graphique?

Citez trois exemples de plantes comprenant beaucoup de protéines pour le fourrage.



Tonnen	Tonne
Jahre	Années
Import pfl. Eiweissfuttermittel	Importation de plantes comprenant beaucoup de protéines pour le fourrage
Importe Futtergetreide/Futtermittel	Importation de céréales fourragères/fourrage
Inländische Futtergetreideproduktion	Production de céréales fourragères sur le sol national

Solution: Production et importation fourragère en Suisse



- L'importation de fourrage signifie que celui-ci est acheté à l'étranger.
- Au cours des 20 dernières années, les quantités de fourrage importées n'ont cessé d'augmenter, alors que les quantités produites en Suisse n'ont cessé de reculer.
- Des plantes contenant beaucoup de protéines et utilisées pour le fourrage sont par exemple les pois, le maïs et le soja.



Exercice: Importation de fourrage en Suisse

- Près de 90% du fourrage utilisé pour les animaux de rente sont produits dans le pays.
- Les «aliments concentrés», dont la moitié est importée, constituent 20% du fourrage.

En quoi une dépendance de l'importation pourrait-elle être problématique?

Voyez-vous d'autres problèmes possibles?

- faites appel à vos acquis actuels.



Solution: Importation de fourrage en Suisse

Dans le contexte d'une agriculture durable, la hausse des importations d'aliments concentrés suscite de plus en plus de controverses.

➤ Aspects du transport, des méthodes agricoles non durables à l'étranger, par exemple

La dépendance des importations est problématique du point de vue d'un approvisionnement fourrager quantitatif et qualitatif.

➤ Complexité et difficulté de la traçabilité du processus de fabrication et de la qualité au niveau mondial

Remarque

Dans ce contexte, le comité directeur de l'Union suisse des paysans (USP) a décidé lors de sa réunion du 19.01.2011 de créer un groupe de travail chargé d'élaborer des propositions de promotion de la production de céréales fourragères et de plantes protéiques indigènes.

Solutions possibles

Informations à l'intention de l'enseignant



1/8

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves reprennent les jeux de rôle de la leçon 4. A l'aide des textes d'information sur les différentes mesures, ils élaborent avec leur groupe une proposition qu'ils aimeraient mettre en œuvre dans leur pays en tant qu'«agriculteur», et en citent les raisons. Des idées propres peuvent également être soumises (également des solutions innovantes), qu'ils trouveraient bonnes.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves doivent prendre des décisions quant à la leur manière d'agir en tant qu'agriculteur, en tenant compte des différents aspects discutés (utilisation économe des ressources, sécurité alimentaire, différentes exigences géographiques, climatiques, sociales).</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Mandat Textes d'information</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Travail en groupe Avec toute la classe</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>45'</p>

Informations complémentaires:

➤ <https://www.sbv-usp.ch/fr/>

Solutions possibles

Mandat, textes d'information



2/8

Exercice:

Reprenez le jeu de rôle de la leçon 4. A l'aide des textes d'information suivants sur les différentes mesures, élaborer au sein de votre groupe une proposition que vous aimeriez mettre en œuvre en tant qu'«agriculteur» votre pays, et en justifiez.

Des idées propres peuvent également être soumises (également des solutions innovantes), que vous trouveriez bonnes.

Solutions possibles pour une agriculture viable



Au cours des dernières leçons, vous avez gagné un aperçu des différents défis auxquels est confrontée l'agriculture. Vous avez notamment étudié le thème de la pénurie de ressources (eau et sol), de l'importance régionale de l'agriculture, de la sécurité alimentaire internationale et du commerce mondial.

L'agriculture doit produire plus de denrées alimentaires, tout en assurant leur qualité, et ce, sans exploiter d'avantage de ressources essentielles telles que les sols et l'eau.

La question se pose donc de savoir comment rendre l'agriculture plus productive tout en préservant les ressources et l'environnement tant écologique que social.

Vous avez appris de nombreuses choses sur les petites exploitations agricoles dans différentes régions du monde. Les conditions varient d'un pays et d'une région à l'autre: conditions géographiques et météorologiques, culture et situation politique.

Par conséquent, les solutions d'amélioration de l'agriculture possibles sont également très variées et individuelles.

Une collaboration réussie entre les agriculteurs, les gouvernements, les organisations non gouvernementales (ONG) et les autres parties prenantes, ainsi qu'un dialogue social ouvert sont particulièrement importants dans ce contexte.

Solutions possibles

Mandat, textes d'information



3/8

Chambres climatiques

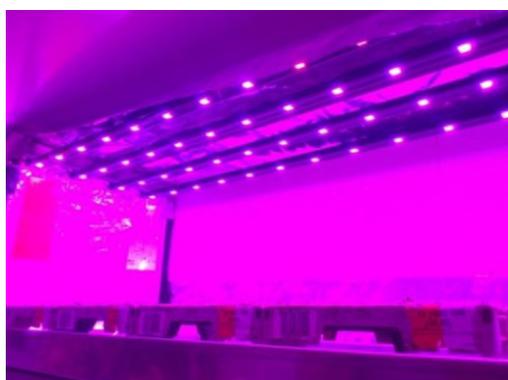
Les chambres climatiques sont totalement indépendantes des influences environnementales extérieures, telles que la température de l'air, l'humidité ou la lumière. Le climat de ces chambres est réglé artificiellement par les utilisateurs. Cela permet de toujours disposer d'un climat constant, pour obtenir des résultats de test aussi représentatifs que possible.

De manière générale, les chambres climatiques sont utilisées pour une croissance végétale maximale ou des recherches sur des plantes exigeant des conditions ambiantes précises et constantes.

Les chambres climatiques sont toutefois le plus souvent utilisées pour la culture de plantes, la recherche génétique, la recherche sur la lutte contre les parasites (champignons, insectes et mauvaises herbes) et pour d'autres aspects de la physiologie des plantes. Les chambres climatiques servent également au stockage et aux boutures de semences.

Vu la diversité des utilisations, les situations climatiques des chambres varient fortement: elles peuvent être froides ou très chaudes, ou présenter des conditions de luminosité très différentes.

Il existe deux types de chambres climatiques différents: des chambres praticables ou de petites armoires.



Solutions possibles

Mandat, textes d'information



4/8

Gestion des sols et biodiversité: Maintenir les habitats des micro-organismes



L'équilibre entre l'augmentation de la productivité et la protection des ressources est indispensable. Les sols et les surfaces agricoles ne peuvent pas être utilisés comme bon nous semble. En effet, nous devons également conserver un environnement intact, offrant une faune et une flore suffisamment diversifiées.

- La diversité génétique des plantes sauvages et de culture est essentielle à un bon équilibre biologique et donc à une croissance saine des plantes cultivées.
- 80% de la production de denrées alimentaires d'Europe 40% de la production mondiale dépendent directement de la pollinisation par les insectes pollinisateurs.

Des mesures telles que le reboisement, l'instauration de zones tampons et l'aménagement des bordures de champs visent à maintenir ces espaces vitaux et à les mettre en réseau.

Solutions possibles

Mandat, textes d'information



5/8

Signification des bordures de champ



- L'aménagement des bordures de champ améliore la qualité du sol, empêchent l'érosion des sols, font effet de barrière contre la propagation de maladies et de parasites et servent à la protection des eaux.
- Il permet de combiner judicieusement les méthodes agricoles intensives et la protection des plantes et des animaux (protection de la biodiversité) Les petits animaux et les insectes pollinisateurs disposent d'un espace vital adapté, qui leur apporte une offre de nourriture tout au long de l'année et garantit aux agriculteurs la pollinisation des différentes plantes.

Solutions possibles

Mandat, textes d'information



6/8

Protection des plantes



Les produits phytosanitaires sont controversés. De nombreuses personnes et organisations refusent d'utiliser des produits phytosanitaires.

L'agriculture qui ne recourt pas aux produits chimiques est appelée agriculture biologique. Cependant:

- Selon la FAO, la récolte de l'agriculture mondiale serait de jusqu'à 40% moins élevée sans ces produits.
- Les produits phytosanitaires protègent les plantes cultivées des insectes et des maladies (insecticides), diminuent la concurrence avec les mauvaises herbes en matière de nutriments (herbicides), aident à diminuer les pertes de récoltes dues à des champignons (fongicides).
- Les consommateurs souhaitent de «beaux» fruits et légumes.

Approches régionales

En collaboration avec les agriculteurs sur place, des solutions sur mesure ont pu être conçues.

- Avec l'aide des autorités nationales ou communales locales, des organisations agricoles nationales et internationales, d'entreprises par exemple



Solutions possibles

Mandat, textes d'information



7/8

Mesures possibles:

- Sélection adaptée de plantes
- Cultures particulières visant à accroître les récoltes et à prévenir la perte de récoltes (moins de maïs sensible à la sécheresse, par exemple)
- Formations/échanges de connaissances
- Coopération
- Recherche
- Financement/préfinancement, assurances
- Mesures politico-économiques
- Systèmes d'irrigation
- Machines et technologies
- Regroupement de plusieurs petits agriculteurs, pour accéder à un marché plus important
- Commercialisation commune de diverses étapes de production (stockage, emballage, commercialisation).

Solutions possibles

Mandat, textes d'information



8/8

Exemples (projets «for sustainable agriculture», Inde):

- Groupes de 20 à 30 producteurs de légumes (provenant de 2 à 3 localités voisines) ont été formés.
- Les produits sont triés, pesés et emballés sur un site de production commun, d'où ils sont transmis à la vente.
- Gestion commune en matière de planification, de politique de prix et de commercialisation.



Raising quality vegetable seedlings in Anandwan

Amélioration de la qualité des plants de légumes à Anandwan



Technique of growing rice by SRI in Bankura

Technique de production rizicole selon le système d'intensification et d'augmentation du rendement de la culture rizicole (SRI)



Field school – farmers learning from one another in Kesla

«Formation sur le terrain»: de petits agriculteurs apprennent les uns des autres à Kesla



Plant health clinic in Somnath – diagnosis and remedy in the field

Clinique pour la santé végétale à Somnath

Récapitulatif

Informations à l'intention de l'enseignant



1/8

<p>Mandat</p> 	<p>Les élèves résolvent les exercices.</p>
<p>Objectif</p> 	<p>Les élèves récapitulent les acquis et démontrent leurs connaissances.</p>
<p>Matériel</p> 	<p>Feuille de travail</p>
<p>Forme de travail</p> 	<p>Travail individuel</p>
<p>Temps imparti</p> 	<p>20'</p>

Informations complémentaires:

- La feuille de travail peut également être donnée en devoir.
- Les exercices peuvent également être réalisés en groupe, sous la forme d'un quiz.

Récapitulatif

Feuille de travail



2/8

Exercice: Réponds à la feuille de travail suivante.

Feuille de travail Tâches



- 1) La croissance démographique a pour conséquence(cocher ce qui convient)
 - a) L'augmentation du niveau de vie
 - b) L'augmentation du besoin de surfaces agricoles
 - c) Industrialisation
 - d) Pénurie des ressources

- 2) Que signifie «durabilité»...

- a) ...de manière générale

- b) ...en matière d'agriculture

- 3) Cite trois conséquences possibles du changement climatique

Récapitulatif

Feuille de travail



7) Cite quatre dimensions principales de la sécurité alimentaire selon la FAO:

8) Qu'est-ce que la FAO?

9) Quelles sont les ressources plus utilisées par la production de viande que par la production céréalière et pourquoi?

Récapitulatif

Feuille de travail



10) Cite au moins cinq mesures pouvant améliorer la production agricole

Récapitulatif

Solution



6/8

Solution

1) La croissance démographique a pour conséquence(cocher ce qui convient)

- a) L'augmentation du niveau de vie
- b) L'augmentation du besoin de surfaces agricoles X
- c) Industrialisation
- d) Pénurie des ressources X

2) Que signifie «durabilité»...

c) ...de manière générale

La durabilité désigne un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

d) ...en matière d'agriculture

En matière d'agriculture, la durabilité signifie utiliser les ressources (notamment le sol et l'eau) de telle manière qu'elles restent disponibles, donc sans les tarir ni les rendre inutilisables.

3) Cite trois conséquences possibles du changement climatique

- Le changement climatique sollicite trop la faculté d'adaptation des espèces animales et végétales, qui disparaissent alors que la diversité des espèces diminue rapidement.
- Un réchauffement de plus de 2°C peut diminuer les produits des activités agricoles dans la plupart des régions. Les zones à des altitudes plus élevées pourraient cependant en profiter.
- Dans tous les cas, la végétation change et demande une adaptation de l'exploitation agricole.
- La disponibilité de l'eau changera dans de nombreuses régions en raison du changement de climat.
- Autre conséquence de l'augmentation du niveau de la mer lié au climat, la nappe phréatique et les sols se dégradent sous l'effet de la salinisation, alors que le risque d'inondation augmente sur les côtes intensivement exploitées et densément peuplées.

4) Pourquoi l'année 2015 a-t-elle été décrétée l'«année internationale des sols» par les Nations Unies?

Dans ce que vous avez appris, citez les points que vous retiendrez comme importants.

Peuvent par exemple être cités:

- L'attention internationale portée à l'importance du sol pour la sécurité alimentaire à long terme, le maintien de la biodiversité et une agriculture durable.
- Un sol fertile est une ressource de plus en plus rare au vu de la croissance démographique, qu'il convient de préserver.
- Une collaboration et une coordination internationales sont indispensables dans le contexte international de l'économie.

Récapitulatif

Solution



7/8

5) Que signifie «empreinte hydrique»? Qu'a-t-elle à voir avec la protection des ressources?

L'empreinte hydrique désigne la consommation d'eau tout au long du processus de production, dès la phase agricole (concept d'«eau virtuelle»).

Pour préserver la ressource eau, cette empreinte hydrique doit être aussi faible que possible (irrigation efficace, par exemple).

6) A quelles difficultés les petits agriculteurs peuvent-ils être confrontés?

Risque personnel et entrepreneurial élevé:

- la dépendance des conditions climatiques est importante.
- Sécheresse, inondation, grêle, gel; etc. peuvent détruire les récoltes et mener les petites exploitations au bord de la faillite.

Faible accès aux marchés extrarégionaux:

- moins de possibilités de vente entraînent par exemple des problèmes en cas de bonnes récoltes ou de difficultés de commercialisation au niveau régional.

Pression sur les prix et la concurrence par le marché international:

- Les importateurs de denrées alimentaires (fournisseurs des producteurs alimentaires) de grandes exploitations peuvent faire pression sur les prix au niveau régional.

Investissements dans de nouvelles technologies ou préfinancement plus difficiles:

- Les petits exploitants n'ont pas les possibilités financières ou hésitent à investir dans des dépenses qui pourraient améliorer leur rendement, mais pouvant également entraîner la ruine de toute la famille en cas de mauvaise récolte.

7) Cite quatre dimensions principales de la sécurité alimentaire selon la FAO:

- La disponibilité alimentaire
- L'accès à la nourriture
- L'utilisation et valorisation de la nourriture
- La stabilité du système agricole et alimentaire

8) Qu'est-ce que la FAO?

La FAO est l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

9) Quelles sont les ressources plus utilisées par la production de viande que par la production céréalière et pourquoi?

Eau:

Avec la production de viande ou l'élevage, la chaîne alimentaire est prolongée, c'est-à-dire que l'eau est nécessaire à la culture fourragère et à l'élevage des animaux. A cela s'ajoute que 10 kg de grains sont nécessaires à la production de 1 kg de viande.

Sol:

L'élevage – notamment respectueux de l'espèce – requiert (outre l'espace nécessaire au fourrage) beaucoup de prairies.

Récapitulatif

Solution



10) Cite au moins cinq mesures pouvant améliorer la production agricole, par exemple

- Sélection adaptée de plantes
- Cultures particulières visant à accroître les récoltes et à prévenir la perte de récoltes (moins de maïs sensible à la sécheresse, par exemple)
- Formations/échanges de connaissances
- Coopération
- Recherche
- Financement/préfinancement, assurances
- Mesures politico-économiques
- Systèmes d'irrigation
- Machines et technologies
- Regroupement de plusieurs petits agriculteurs, pour accéder à un marché plus important
- Commercialisation commune de diverses étapes de production (stockage, emballage, commercialisation)