

SVT	Thème 2B – Agrosystèmes et développement durable	Seconde
Cours	Chapitre 2 : Vers une gestion durable des agrosystèmes	ESTHER

Situation de départ : Une jeune agricultrice, Karine, souhaite reprendre l'exploitation familiale. Ses études ne l'ont pas préparé à cette orientation professionnelle donc elle va faire des recherches sur le fonctionnement des agrosystèmes et comment elle rendre son exploitation durable et rentable.

On cherche donc à comprendre comment sont organisés les différents agrosystèmes afin de proposer différentes organisations à Karine.

Problématique: Comment concilier des agrosystèmes qui répondent aux besoins humains et une gestion durable de ces écosystèmes ?

I – Les différents agrosystèmes et leurs impacts environnementaux

1) Les différents agrosystèmes actuels

Pb : Quels sont les principaux agrosystèmes actuels dans le monde ?

Un **agrosystème** est un lieu de culture ou d'élevage, terrestre ou aquatique, qui est géré par l'Homme afin de produire de la matière.

Cependant, il existe une grande diversité de pratiques culturales et de gestion des agrosystèmes.

L'**agriculture conventionnelle** (souvent appelée agriculture intensive) a été développée depuis la fin de la seconde guerre mondiale afin de répondre aux besoins alimentaires de plus en plus importants de la population mondiale. L'agriculture conventionnelle s'appuie sur une production la plus importante possible en ajoutant tous les intrants nécessaires pour permettre une production de biomasse la plus élevée possible.

L'**agriculture biologique** s'appuie sur une production d'aliments (ou de matière première) sans ajouts d'intrants chimiques (ou en quantité très contrôlée). Elle s'appuie sur la production de matière à partir d'espèces plus résistantes et à la valeur ajoutée plus importante mais ne permet généralement pas une production en grande quantité.

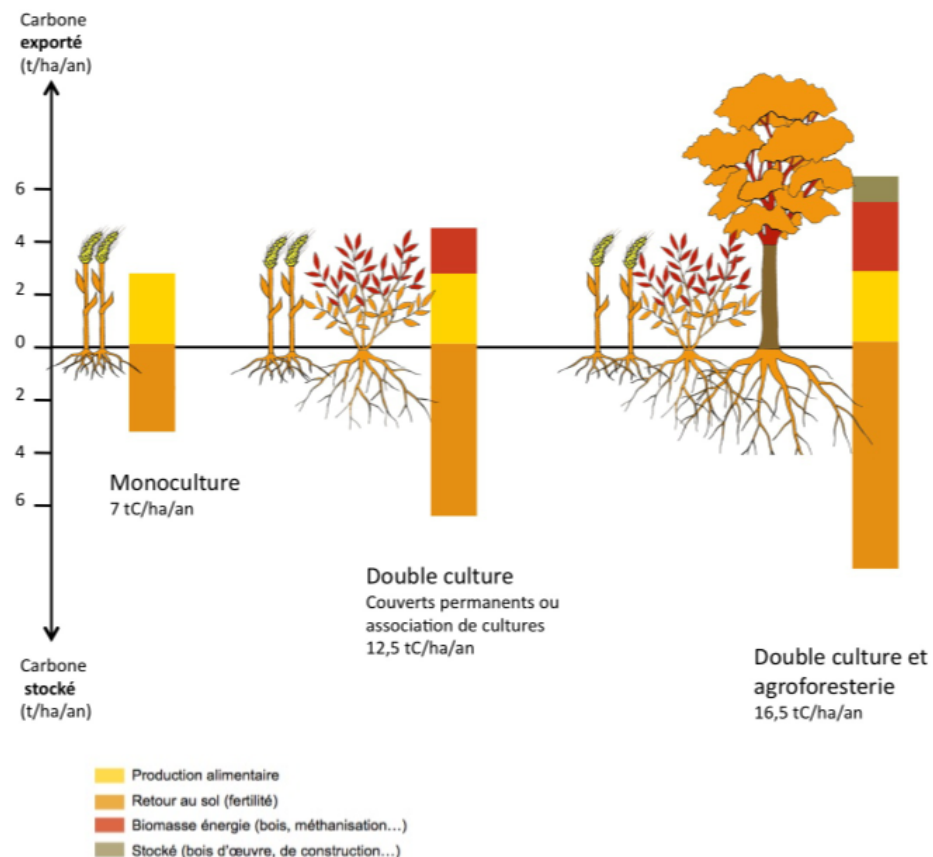
L'**agriculture de conservation des sols** peut être associée à un autre type d'agriculture. Elle est préconisée pour une gestion plus durable des sols. Le sol est un élément essentiel de production de biomasse et certaines pratiques favorisent une bonne qualité des sols à long terme. Ce type d'agriculture vise aussi à limiter les effets parfois dévastateurs de l'érosion des sols.

L'**agroforesterie** est une pratique visant à associer deux cultures très différentes (souvent un ou des arbres d'une part, et des céréales d'autre part). La production de biomasse totale est plus importante et la diversité des productions limite les risques. Cependant, cela implique aussi une consommation de produits alimentaires plus diversifiés par les populations humaines.



En haut : agriculture intensive et agriculture biologique, en bas : agriculture de conservation et agroforesterie

D'autres combinaisons de pratiques culturales ou de transition d'une pratique à une autre existe. L'un des enjeux actuels de l'agriculture est de diminuer l'impact sur l'environnement tout en couvrant les besoins de la population.



Evaluation de la biomasse produite (exprimé en carbone exporté) en fonction du type de pratique culturale

Aujourd'hui, les pratiques agricoles dans le monde alimentaire sont très variées et sont amenées à évoluer avec l'augmentation de la population mondiale et l'évolution vers une plus grande durabilité des agrosystèmes.

2) Les impacts environnementaux des différents agrosystèmes actuels

Pb : En quoi le choix d'un modèle cultural impacte-t-il les caractéristiques de l'agrosystème?

Les agrosystèmes ont une incidence sur la qualité des sols et l'état général de l'environnement proche de façon plus ou moins importante selon les modèles agricoles.

L'étude des cartes des terres cultivées montrent que toutes les régions ne sont pas cultivables et que l'agriculture entraîne souvent une **dégradation** du milieu naturel, une **érosion**, une **baisse de la fertilité** des sols voire une **pollution** des sols.

Ainsi, les **limites** de la planète en terres cultivables de qualité (et en eau) sont presque atteintes et d'autres pratiques doivent être envisagées pour répondre aux besoins alimentaires tout en préservant l'environnement et les ressources de manière durable.

B.O. : Les agrosystèmes ont une incidence sur la qualité des sols et l'état général de l'environnement proche de façon plus ou moins importante selon les modèles agricoles.

II – Des solutions réalistes pour une agriculture durable

Pb : Comment la recherche agronomique actuelle peut-elle favoriser le développement des agrosystèmes durables ?

Les connaissances actuelles montrant que les intrants peuvent avoir des conséquences néfastes sur l'environnement. L'un des enjeux environnementaux majeurs est la limitation de ces impacts.

La recherche en **agronomie** (= ensemble des sciences exactes, naturelles, économiques et sociales, et des techniques auxquelles il est fait appel dans la pratique et la compréhension de l'agriculture) apporte des pistes de réflexion dans plusieurs domaines :

- Des **connaissances** (cf la recherche de « La cage de l'INRA de Versailles » dans l'activité 1 du chapitre)
- Des **technologies** (cf OGM)
- Des **pratiques nouvelles** (cf activité bonus – Les mouches à légumes de la Réunion)

B.O. : L'un des enjeux environnementaux majeurs est la limitation de ces impacts. La recherche agronomique actuelle, qui s'appuie sur l'étude des processus biologiques et écologiques, apporte connaissances, technologies et pratiques pour le développement d'une agriculture durable permettant tout à la fois de couvrir les besoins de l'humanité et de limiter ou de compenser les impacts environnementaux.

Conclusion

Nourrir 9 milliards d'êtres humains est un enjeu majeur de ce siècle. Sa réussite se fera par une évolution de nos pratiques de production agricoles *mais aussi de nos pratiques alimentaires*. D'autre part, du fait des disparités géographiques et économiques des régions à travers le monde, des solutions locales et adaptées devront être appliquées. Pour cela, les recherches en agronomie vont jouer un rôle essentiel.