

SVT	Thème 2B – Agrosystèmes et développement durable	Seconde
Cours	Chapitre 1 : Structure et fonctionnement 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 du chapitre : Comment les agrosystèmes sont-ils organisés pour répondre aux besoins humains ?

I – Le fonctionnement des agrosystèmes

1) Les agrosystèmes : des lieux de productions répondant aux besoins humains

Pb : A quoi servent les principaux agrosystèmes ?

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. Cette biomasse (matière fabriquée par des êtres vivants) peut répondre à différents besoins humains :

- Besoins alimentaires : culture et élevage des produits alimentaires
- Besoins énergétiques : biocarburants
- Besoins de matières textiles : bois, coton, lin, ...
- Besoins de matériaux de construction : bois
- Besoins de substances pharmaceutiques ou cosmétiques

La **production de nourriture** correspond au principal besoin de l'humanité et celui-ci a fortement augmenté lors du dernier siècle, notamment de fait de la croissance démographique.

B.O. : Les agrosystèmes terrestres ou aquatiques sont gérés afin de produire la biomasse nécessaire à l'humanité pour ses différents besoins (alimentaires, textiles, agrocarburants, pharmaceutiques, etc.).

2) Le fonctionnement des agrosystèmes

Pb : Comment fonctionnent les principaux agrosystèmes ?

L'Homme (ici l'agriculteur) cultive ou élève une espèce pour répondre à un besoin. La biomasse produite est **exportée** lors de la récolte. La décomposition de la matière organique en matière minérale est donc très faible, alors que cette matière est nécessaire au développement des futures récoltes. En consommant localement la biomasse morte, les êtres vivants du sol recyclent cette biomasse en éléments minéraux, assurant la fertilité des sols. En effet, les êtres vivants prélèvent dans les sols des éléments minéraux participant à la production de biomasse.

B.O. : La biosphère prélève dans les sols des éléments minéraux participant à la production de biomasse. En consommant localement la biomasse morte, les êtres vivants du sol recyclent cette biomasse en éléments minéraux, assurant la fertilité des sols.

II – La gestion des intrants dans les agrosystèmes

1) Les intrants, des moyens de maintenir la durabilité des agrosystèmes

Pb : Comment les agrosystèmes fonctionnent-ils à long terme malgré les exportations de matière ?

Afin de compenser les pertes de matières liées aux exportations, dans de nombreuses exploitations

agricoles, des apports de matières sont nécessaires pour fertiliser les sols.

On appelle **intrant** tout produit apporté par l'Homme à l'écosystème. Il s'agit notamment des **engrais** utilisés pour compenser les pertes minérales mais aussi des **produits phytosanitaires** (phyto = plante, sanitaires = soin) afin de lutter contre les maladies ou les êtres vivants indésirables dans l'exploitation.

Les intrants permettent d'augmenter le **rendement** de l'exploitation agricole.

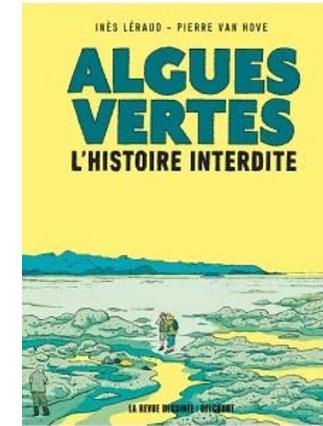
B.O. : Dans plusieurs modèles agricoles, l'exportation d'une grande partie de la biomasse produite réclame l'apport d'intrants pour fertiliser les sols

2) Les intrants, des effets perturbateurs et indésirables sur les écosystèmes

Pb : Quels sont les impacts des intrants dans les agrosystèmes à long terme ?

Le travail mécanique du sol (un type d'intrant) peut entraîner des dommages du sol importants. A l'inverse, une bonne couverture végétale limite les risques d'éboulement et d'érosion précoce des sols.

De même les engrais peuvent modifier un écosystème (ou des écosystèmes éloignés) ce qui peut entraîner des dommages sur de nombreuses espèces y compris l'Homme.



Conclusion

Une gestion raisonnée du sol, de l'irrigation, de l'apport d'engrais et des pratiques agricoles doit permettre de répondre à la fois aux besoins humains et de préserver les écosystèmes sur le long terme.