

## L'ÉPUISEMENT DES SOLS PAR L'AGRICULTURE

Claire term S

Message envoyé le : 03 Janvier 2009

Bonjour, je suis actuellement en terminale S et j'aurai besoin de quelques conseils pour mener à bien mon TPE sur l'épuisement des sols par l'agriculture (je ne vais pas me faire des amis !). J'ai choisi ce sujet pour 3 raisons:

- nos professeurs ont insisté pour que nos thèmes recouvrent l'écologie et l'agronomie.
- nous avons fait un voyage en début d'année en Brière, et j'y ai étudié l'évolution des sols (roselière, forêt...). Cela pourrait constituer mon exemple concret (qui nous ait également demandé).
- le sujet m'intéresse ! Et puis j'aimerais poursuivre vers un BTS aménagement paysager !

Je voudrais donc parler du danger que représente l'épuisement des sols pour l'avenir des écosystèmes (et le nôtre par la même occasion !), de la façon dont l'agriculture intensive exploite abusivement des ressources de la terre, et c'est plus sur ce domaine que j'aurai besoin d'informations. Je me demande si mon sujet n'ai pas trop large, peut-être qu'il faudrait que je cible plus mon sujet ?

Merci de votre attention, bonne journée !

Aragana

Message envoyé le : 05 Janvier 2009

bonjour,

je ne pense pas que votre sujet soit trop large. Mais c'est à vous de bien définir notre problématique de façon précise pour ne pas vous éparpiller dans votre développement.

Vous pouvez ainsi parler des écosystèmes de manière générale dans votre intro pour déboucher dans la problématique et le développement sur l'épuisement des sols par l'agriculture intensive. Puis revenir à la généralité en conclusion.

(c'est juste un exemple, vous n'êtes pas obligé de le suivre)

pour ce qui est de l'agriculture intensive, il y a quelques notions sur l'impact sur l'environnement sur l'article wikipedia :

[http://fr.wikipedia.org/wiki/A...t\\_environnement](http://fr.wikipedia.org/wiki/A...t_environnement)

toutefois, je suis plutôt géologue, donc je m'intéresse surtout aux cailloux... je pense que vous devriez essayer de poser vos questions dans les autres sections de ce forum. Des biologistes seront



sans plus à même que moi de formuler une réponse correcte à vos questions.

Si toutefois vous n'obteniez pas de réponse, faites le moi savoir.

Bon courage, et bonne année !

Noëlie

Message envoyé le : 07 Janvier 2009

Bonjour,

Tu parles de «la façon dont l'agriculture intensive exploite abusivement des ressources de la terre». Sans majuscule à «terre», c'est ambigu. Est-ce que tu parles des impacts sur les ressources de la planète Terre, auquel cas c'est très large et la liste serait un peu longue à exposer ici ? Ou est-ce que tu parles des impacts sur les ressources du sol/en sol, c'est-à-dire sur les qualités agronomiques des sols (est-ce que les sols sont cultivables ou non) ? Je pense, d'après la problématique de ton TPE, que c'est plutôt cela qui t'intéresse, c'est donc à cela que je vais essayer de te répondre.

• Quelques sources

Pour t'aider, tu peux trouver pas mal de documentation sur internet. Attention cependant : très souvent les documents que tu trouveras sont réalisés par des personnes qui sont de parti pris (militants d'associations, lobbies agricoles...) car le sujet n'est pas neutre (il est lié à des considérations économiques et politiques), et, même si les questions de fond abordées sont justes, leur traitement est parfois assez engagé. Il faut donc être vigilant sur les sources que tu lis pour être sûre que tes informations sont fiables. Parmi les nombreux documents que tu peux trouver, en voici quelques-uns :

- <http://www.liberteterre.fr/agric...anetedesert.pdf> : l'auteur est très engagé, et certains de ses propos sont absolument à prendre «avec des pincettes», mais il aborde différents points qui concernent ton sujet. Il cite une étude de David Pimentel, que je peux t'envoyer si tu le souhaites. Mais c'est écrit en anglais, et c'est un article scientifique, donc la lecture sera peut-être un peu ardue à ton niveau.

- [http://www.futura-sciences.com...\\_123/c3/221/pl/](http://www.futura-sciences.com..._123/c3/221/pl/) : il y a sur ce site tout un dossier sur la dégradation des sols et la désertification. Sur la page que je t'indique, il y a aussi un lien vers un autre article scientifique écrit par David Montgomery. Il est en accès libre, mais si tu veux le récupérer et que tu ne trouves pas l'accès (ce n'est pas facile quand on n'a pas l'habitude), je peux aussi te l'envoyer.

- <http://www.developpement-durab.../sol-ressource/> : cette page web donne des informations à la fois sur le rôle des sols et sur les dégâts qu'ils subissent.

Bien entendu, wikipedia fournit également des informations, par exemple ici :

[http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9gradation\\_des\\_sols](http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9gradation_des_sols).



Hormis internet, il y a aussi des livres dans lesquels tu peux trouver des informations. Enfin tu peux éventuellement prendre contact avec des chercheurs ou des ingénieurs agronomes de l'INRA (<http://www.inra.fr/>) ou de l'AgroParisTech (<http://www.agroparistech.fr/>), même si ce n'est pas facile de trouver le bon interlocuteur à partir des sites internet... Et tu peux peut-être discuter avec des enseignants de lycées agricoles, ils connaissent en principe pas mal tout ce qui touche à l'agronomie.

#### • Quelques éléments de réponse

Quand on parle des impacts de l'agriculture intensive sur les sols, il y a d'abord des impacts directs :

- un épuisement progressif des ressources. La biomasse végétale qu'on récolte est exportée hors du champ au lieu d'être restituée au sol ! En particulier, en céréaliculture, on ne se contente pas de récolter le grain, mais souvent on exporte aussi les pailles, qui peuvent servir à l'alimentation du bétail. Les résidus de culture ne contribuent alors plus à reconstituer les stocks de matières organiques et de nutriments (par exemple le potassium K) qui ont été utilisés par les plantes pendant la croissance de la culture. Pour compenser cet appauvrissement du sol, on importe des engrais (engrais chimiques ou organiques).

- une destruction de la microflore et de la faune du sol. L'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques, la compaction du sol liée au passage des engins agricoles, le labour, perturbent non seulement les propriétés physiques et chimiques des sols, mais également les communautés d'organismes vivant dans ces sols. Les sols abritent en effet une biomasse énorme, et un grand nombre d'organismes jouent un rôle fondamental dans le maintien des sols et la croissance des plantes : bactéries, décomposeurs, vers de terre, champignons mycorhiziens... Dans le premier lien que je t'ai indiqué, on parle à la fin des fonctions cruciales que jouent les vers de terre. Si tous ces organismes disparaissent et ne remplissent plus leur rôle, alors le sol devient peu à peu stérile, incapable d'assurer la croissance de la végétation.

- une diminution de la capacité de rétention de l'eau. Un sol plus compact, faiblement aéré, «asphyxié», ne stocke plus l'eau de la même manière. Selon la nature du sol, l'eau ruisselle sans pénétrer, ou au contraire percole mais ne reste pas dans les couches superficielles du sol.

- une érosion importante. Les sols agricoles sont à nu une partie de l'année en région tempérée, et sont alors soumis à une érosion éolienne et à un lessivage par les pluies accrus par rapport aux écosystèmes naturels dans lesquels les sols sont maintenus par une végétation permanente. En région tropicale, l'érosion éolienne, plus encore qu'en région tempérée, arrache des quantités énormes de sol chaque année (ça se chiffre en tonnes de sol/an/hectare, voire en dizaines ou en centaines de t/an/ha)... L'élevage peut également avoir un impact sur l'érosion des sols, par exemple le surpâturage au Sahel accentue énormément l'exposition des sols au vent et aux pluies, rares mais brutales, et contribue largement à la désertification dans cette zone de l'Afrique (combiné à d'autres facteurs).

Bien sûr il y a également des impacts indirects :



- une diffusion des pollutions chimiques. Les eaux de ruissellement et les eaux qui s'infiltreront entraînent avec elles de nombreuses substances chimiques (insecticides, fongicides, herbicides, engrais...) dans les rivières, mares et nappes phréatiques. Cela pose des problèmes de contamination de l'eau douce et donc de disponibilité en eau potable.

- une salinisation des terres. Les eaux d'irrigation contiennent des sels dissous, même si les teneurs sont faibles (eau douce). L'eau est absorbée, évaporée ou percolée, tandis que les sels demeurent et s'accumulent. Le problème est particulièrement marqué en région semi-aride, où l'évaporation est forte et le besoin d'irriguer plus important. Il y a souvent des répercussions négatives sur la productivité de ces terres.

- une destruction d'habitats naturels. La déforestation se poursuit massivement pour libérer de nouvelles terres à cultiver. De plus, souvent le mode d'exploitation des sols n'est pas durable, et, lorsque les sols ne sont plus capables d'assurer un rendement suffisant, ils sont abandonnés. De nouvelles terres sont alors déforestées ou défrichées pour compenser ces terres devenues inexploitable.

- une désertification. Ce qu'on entend par là, c'est une dégradation prononcée des sols, souvent associée à leur érosion, et conduisant à des sols peu fertiles, impropres à toute utilisation agricole, mais aussi peu aptes à supporter une autre végétation, ce qui rend tout retour à l'écosystème initial impossible, pour une durée très longue, si ce n'est de façon irréversible.

De manière générale : 1) le problème vient largement de ce que l'on consomme en quelques années une ressource (le sol fertile) qui met des milliers d'années à se former, autrement dit on épuise les sols bien plus vite qu'ils ne se régénèrent ; 2) tous les phénomènes que j'ai mentionnés ne sont évidemment pas indépendants les uns les autres, ils peuvent se renforcer mutuellement, et des cercles vicieux se créent (impacts sur les sols >> baisse de productivité >> intensification des pratiques >> aggravation des impacts sur les sols...).

Un dernier point : je ne vois pas bien où tu veux en venir en prenant pour exemple la Brière. Vous y avez étudié l'évolution des sols dans des formations «naturelles» je pense (roselières, forêts). Comment penses-tu faire le lien avec l'agriculture intensive ?

J'espère que cette réponse te donnera pas mal d'éléments pour avancer dans ton travail, bon courage !



