

TP17 : Utilisation et conséquences de l'utilisation des sols

Objectifs :

- (*notionnel*) : Pour satisfaire les besoins alimentaires de l'humanité, l'Homme utilise à son profit la photosynthèse. L'agriculture a besoin pour cela de sols cultivables et d'eau : deux ressources très inégalement réparties à la surface de la planète, fragiles et disponibles en quantités limitées. Elle entre en concurrence avec la biodiversité naturelle. La biomasse végétale produite par l'agriculture est une source de nourriture mais aussi une source de combustibles ou d'agrocarburants. Ces deux productions entrent en concurrence.
- (*méthodologique*) : Réaliser une introduction – Réaliser un bilan – Utiliser un SIG – Utiliser un tableur

Le 27 avril 2012, le journal Le Monde titrait « Limiter l'accaparement des terres agricoles ». Les terres arables (=cultivables) sont devenues un enjeu économique majeur. Le groupe W a donc décidé de réaliser ces derniers investissements dans ce type de produit, notamment car il est possible de s'en servir de source énergétique.

Jaramile vous demande de déterminer les endroits les plus propices à de tels investissements.

Partie A : Répartition des ressources en eau

A partir du logiciel Google Earth et du fichier Eau_et_sol.kmz, étudiez la *moyenne des précipitations annuelles* et de la *ressource annuelle en eau renouvelable* en Afrique.

Pour ceci, en dépliant sur Lieu temporaires puis en dépliant eau_sol.kmz, vous afficherez successivement les deux données demandées.

Partie B : Répartition des terres cultivables et de la densité de population

A partir du logiciel Google Earth et du fichier Eau_et_sol.kmz, étudiez la *densité de population* et la *répartition des terres cultivables* en Afrique et en Inde.

Pour ceci, en dépliant sur Lieu temporaires puis en dépliant eau_sol.kmz, vous afficherez successivement les deux données demandées.

Partie C : Conséquences de la nécessité d'eau et de sols cultivables

D'après les études précédentes, quelles peuvent être les conséquences de l'utilisation des sols et de l'eau?

Dans les années 60, l'URSS a décidé de cultiver de larges champs et a utilisé deux fleuves afin d'irriguer ces champs. Les conséquences de cette irrigation sont visibles à la surface de la planète.

A partir du logiciel Google Earth, se rendre au niveau de la mer d'Aral.

Afficher les images historiques (Affichage → Historical Imagery/Images historiques)

Comparer l'aspect de la région en 1973, en 1986, en 1999 et actuellement et déterminer les conséquences de l'irrigation des champs soviétiques..

Le Brésil est actuellement en plein croissance économique grâce à l'export de nombreux produits agricoles. La puissance agricole du Brésil repose sur l'exploitation de zones toujours de plus en plus grandes.

A partir du logiciel Google Earth, se rendre au niveau de la région de Rondonia au Brésil.

Afficher les images historiques (Affichage → Images historiques)

Comparer l'aspect de la région en 1975, en 1989, en 2001 et actuellement et déterminer les conséquences de l'augmentation de la production agricole brésilienne.

Partie D : Le sol, une ressource uniquement pour nourrir les hommes ?


Parmi les énergies renouvelables, on trouve les biocarburants comme l'éthanol qui provient de la fermentation alcoolique de la canne à sucre ou de la betterave, ainsi que de l'huile fait à partir du colza. L'éthanol ou l'huile produit servira à faire du carburant d'où le nom de biocarburant.

A partir du fichier Biocarburant.ods, représenter grâce au logiciel OpenOffice Calc et sa notice d'utilisation :

- un graphique présentant l'évolution de la production de bioéthanol en fonction des années
- un graphique présentant l'évolution de l'indice du prix moyen des denrées alimentaires en fonction des années

Conclure sur les problèmes qui peuvent se présenter à l'avenir.

Réaliser un graphique avec OpenOffice Calc

- Ouvrir le fichier considéré
- Cliquer sur le bouton Diagramme 
- Choisir le type de diagramme XY (dispersion) qui permettra de représenter une colonne comme valeur de X, une autre comme valeur de Y
- Cliquer sur 3.Séries de données
- S'il y a déjà des « choses » dans Séries de données, les supprimer une par une
- Cliquer sur Ajouter
- Cliquer sur Valeurs X
- Cliquer sur le bouton Sélectionner la plage de données
- Sélectionner alors sur la feuille de calcul l'ensemble des données (en maintenant le bouton de la souris enfoncé) que vous souhaitez représenter en X
- Cliquer sur Valeurs Y
- Cliquer sur le bouton Sélectionner la plage de données
- Sélectionner alors sur la feuille de calcul l'ensemble des données (en maintenant le bouton de la souris enfoncé) que vous souhaitez représenter en Y
- Cliquer sur Suivant
- Décocher Afficher la légende
- Remplir le Titre, l'axe X et l'axe Y