

Le sol, une ressource limitée et fragile



mariejose.broussaud@ens-lyon.fr

nathalie.pajon-perrault@ac-orleans-tours.fr

- Besoins alimentaires mondiaux et ressources naturelles

 - Agriculture et disponibilités en eau

 - Agriculture et disponibilités en sol

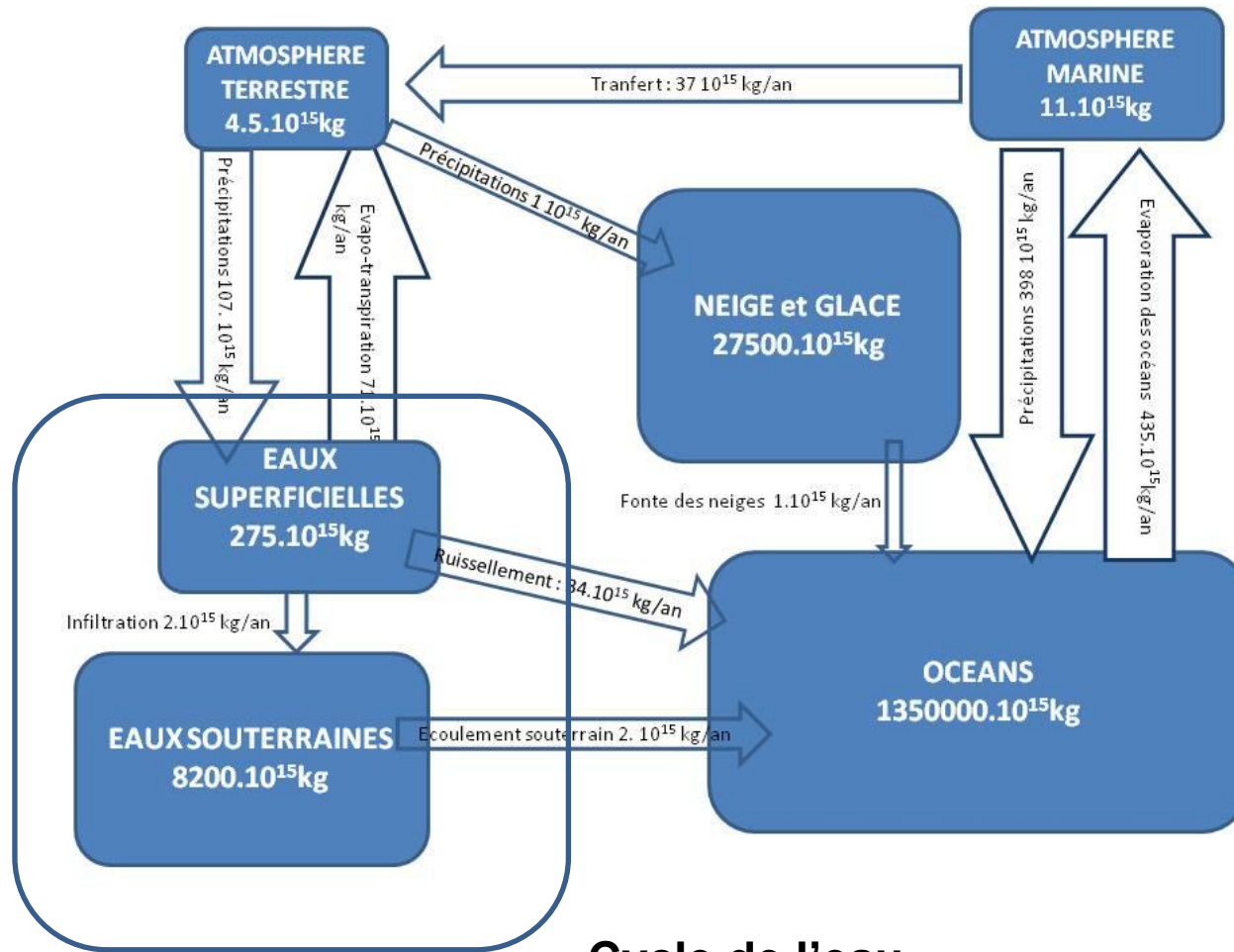
- Pistes d'applications pédagogiques pour la classe de 2^{nde} utilisant des données de l'UNEP et FAO visualisables avec Google Earth

 - L'inégale répartition de l'eau et du sol

 - La dégradation des sols par l'Homme

- Utilisation de la banque de données Géo Data Portal

Ressources en eau



Cycle de l'eau



INSTITUT
FRANÇAIS
DE L'ÉDUCATION

MÉDIATION
DES SAVOIRS

Ressources en sol

Terres émergées :
14900 Millions d'hectares

Sols « productifs »
22% : 3300 Mh

Sols « non productifs »
78 % : 11600 Mh

1500 Mh cultivés (terres arables et
cultures permanentes) dont 275
Mh irrigués
1800 Mh « en réserve »

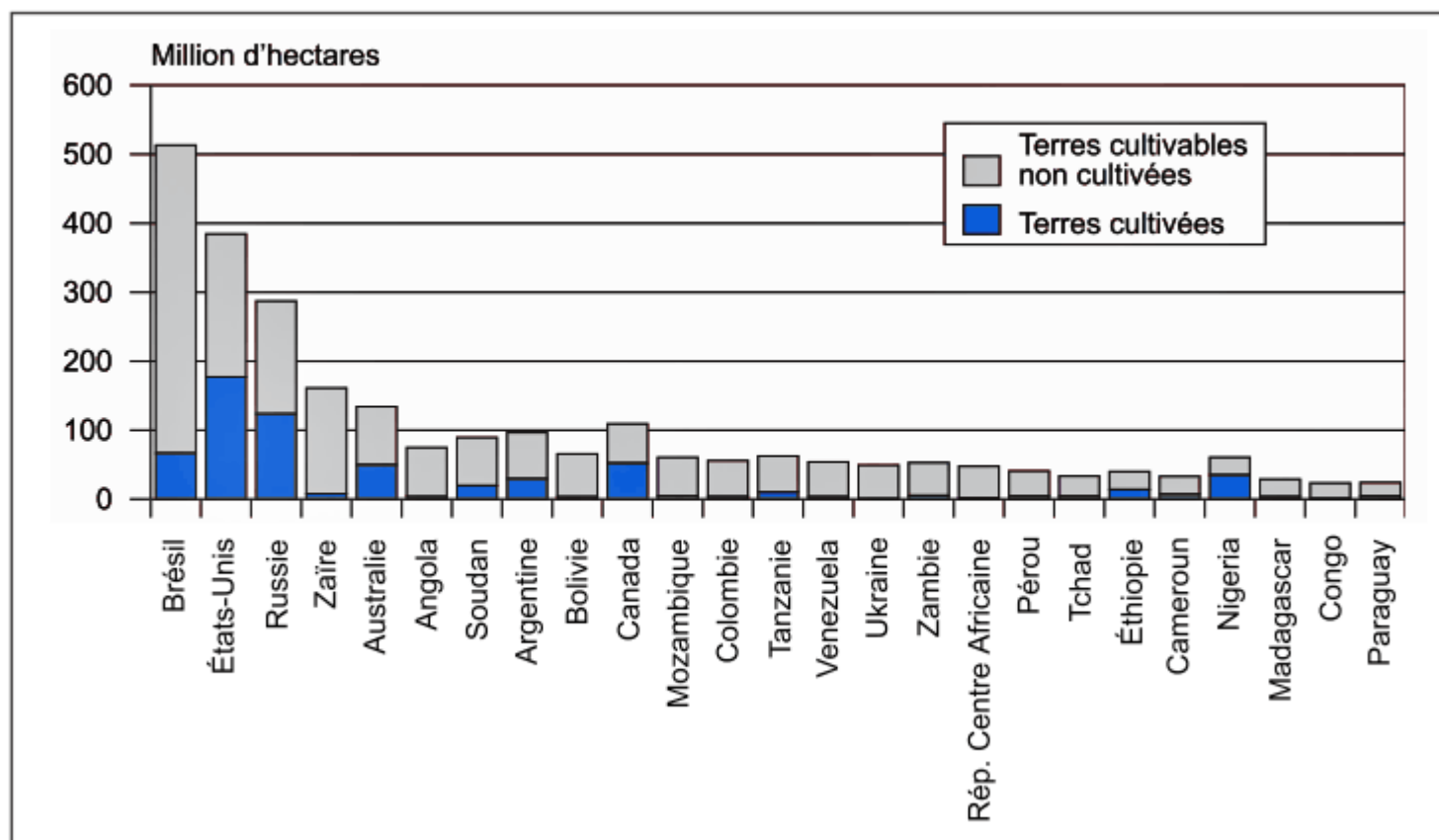
Couverts de glace	10 %
Trop froids	15 %
Trop secs	17%
Trop pentus	18%
Trop peu épais	9%
Trop humides	4%
Trop pauvres	5%

Perte de sol/an = 12 à 16 Mh (1975 -2000)

Source : INRA

Terres cultivées et terres cultivables

Superficies des terres cultivables et des terres cultivées en 2005 dans les 25 pays ayant les plus grandes disponibilités en terres cultivables non cultivées



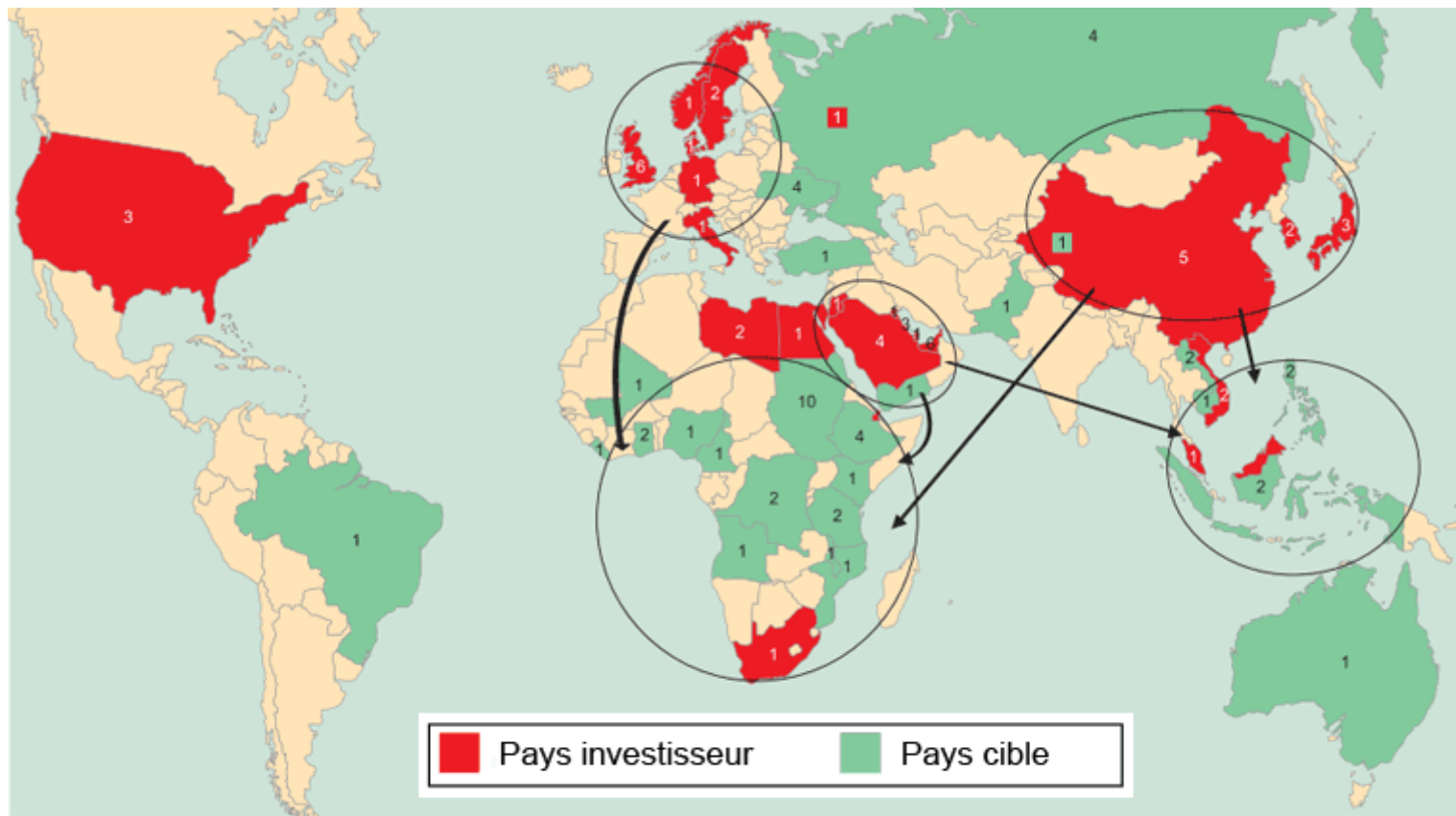
Sources : d'après GAEZ, SAGE



INSTITUT
FRANÇAIS
DE L'ÉDUCATION

MÉDIATION
DES SAVOIRS

Investissement dans les terres agricoles



Source : Investment report. Transnational Corporations, Agricultural Production and Development, United Nations Conference on Trade and Development (Unctad / Crucead), 2009

Les pertes en sols

- L'urbanisation peut conduire à la perte de très bonnes terres

- on peut distinguer quatre types de dégradation :

L'érosion par l'eau qui provoque la perte de la partie supérieure du sol par ruissellement superficiel (750 millions d'hectares/an) 1991

L'érosion par le vent qui provoque la perte de la partie supérieure du sol, formation de buttes, de dunes... (280 millions d'hectares/an)

La dégradation chimique :

Perte des éléments nutritifs, pollution, acidification, salinisation ...

La dégradation physique :

Compaction, croute de battance, engorgement , aridification.

pistes d'application pédagogique

Thème 2

Le sol : un patrimoine durable ?

Connaissances	Capacité et attitude
Pour satisfaire les besoins alimentaires de l'humanité, l'agriculture a besoin de sols cultivables et d'eau : deux ressources très inégalement réparties à la surface de la planète, fragiles et disponibles en quantités limitées.	Modéliser, recenser, extraire et organiser des informations de façon à - établir l'inégale répartition de ces deux ressources. Comprendre la responsabilité humaine en matière d'environnement.

Pistes d'application pédagogique

1. L'inégale répartition de l'eau et du sol

[fichier kmz](#) (s'ouvre avec Google Earth)

eau_sol.kmz

Des ressources inégalement réparties :

- Fiche d'aide**
Informations techniques à respecter :
- 6 - Cartes topographique et bathymétrique
- 5 - Couverture végétale mondiale
GLC 2000 is a global vegetation and land cover map based on Envisat satellite data by
- 4 - Moy des précipitations annuelles 1961-...
- 3 - Densité de population (2007)
- 2 - Terres cultivées (2008)
= terres arables + cultures permanentes.
Les terres arables correspondent aux terres
- 1 - Ressource annuelle en eau renouvelable ()
La ressource en eau renouvelable d'un pays correspond au volume d'eau de surface ou

Documents

- Evolution de la population dans le monde depuis
- Indice de la faim dans le monde 2010
2010 Global Hunger Index d'après un rapport de l'IFPRI (International Food Policy Research)
- Evolution de la consommation mondiale d'eau p
- Pays et données graphiques
Cliquer sur les noms de la liste ou sur les flèches blanches positionnées sur certains
- Terres cultivables et terres cultivées
- Solution envisagée et prenant de l'ampleur...

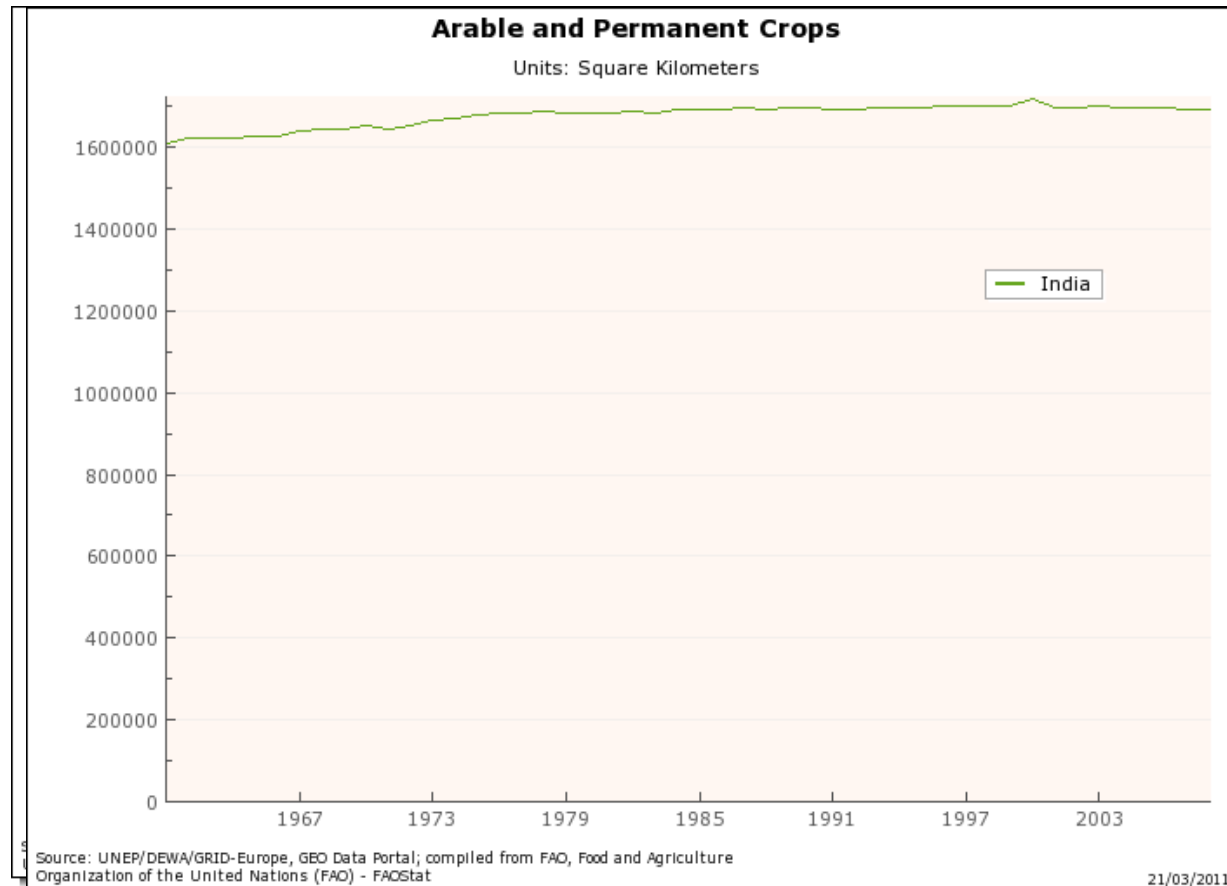


Une étude plus précise pour quelques pays

Exemple en Inde

■ Evolution de la
population
depuis 1961

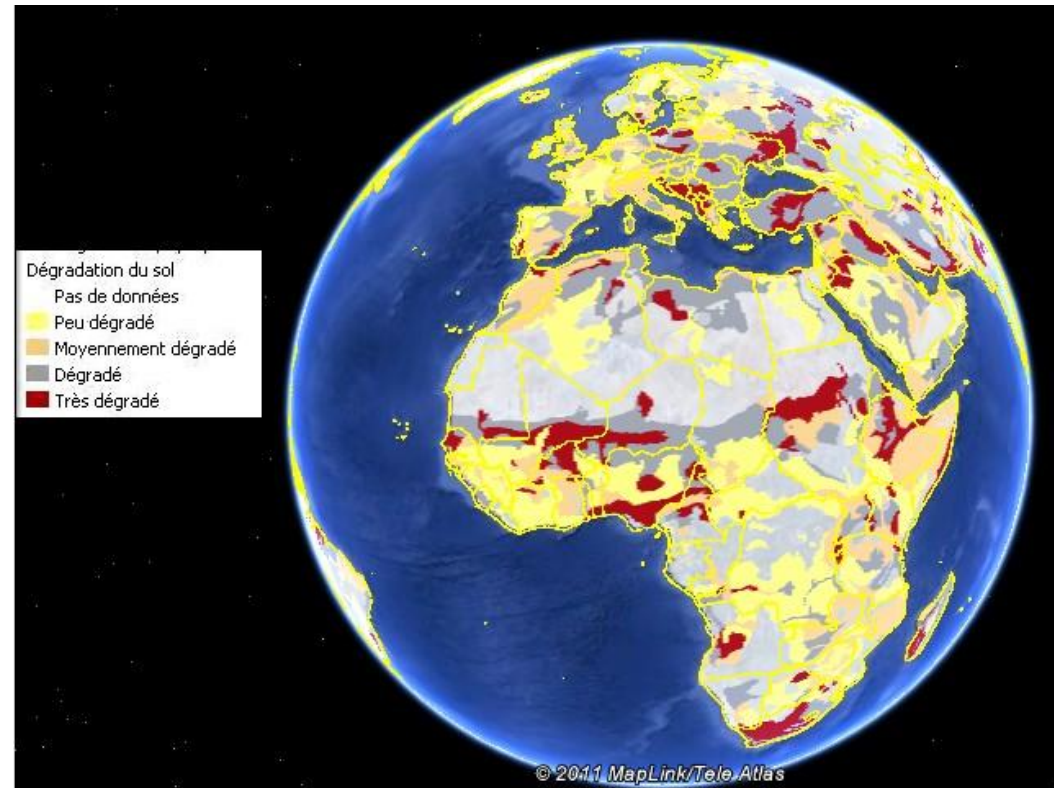
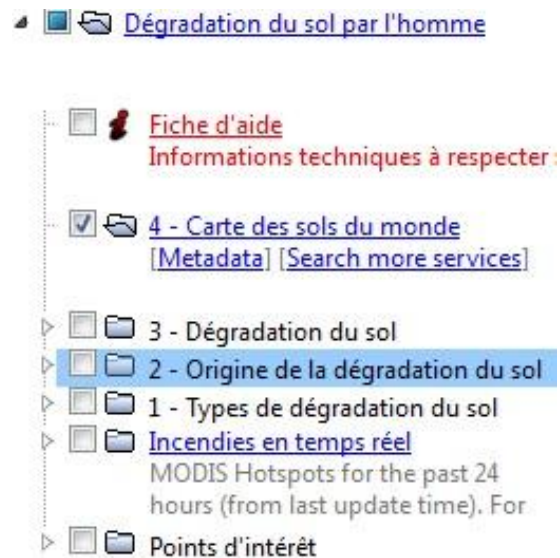
■ Evolution des
surfaces
cultivées depuis
1961



Pistes d'application pédagogique

2. La dégradation des sols par l'Homme

1 [fichier kmz](#) (s'ouvre avec Google Earth)



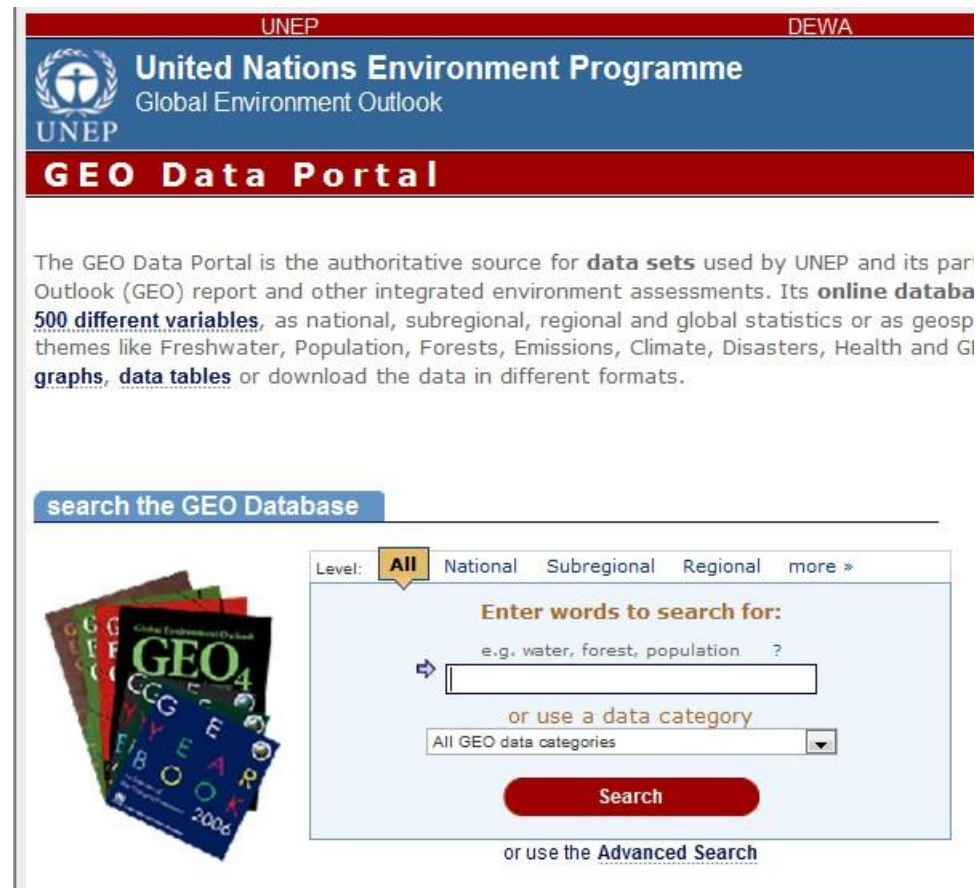
Utilisation de la banque de données Géo Data Portal

Démo en ligne :

SIG, visualiseurs et Banques de données :

http://eduterre.inrp.fr/eduterre-usages/outils/sig_bdm

[GEO Data portal](#)



The screenshot shows the GEO Data Portal interface. At the top, there are logos for UNEP and DEWA, and the text 'United Nations Environment Programme Global Environment Outlook'. Below this is a red banner with 'GEO Data Portal'. The main content area contains a paragraph describing the portal as the authoritative source for data sets used by UNEP and its partners, mentioning 500 different variables and various themes like Freshwater, Population, Forests, Emissions, Climate, Disasters, Health and GI graphs, and data tables. Below the text is a search bar labeled 'search the GEO Database'. To the left of the search bar is an image of several GEO reports. To the right is a search form with a 'Level:' dropdown set to 'All', a text input field for 'Enter words to search for:' with a placeholder 'e.g. water, forest, population', a dropdown for 'or use a data category' set to 'All GEO data categories', and a red 'Search' button. Below the search button is the text 'or use the Advanced Search'.

Des questions ?