

**Roue de la
Défortune du sol**



Érosion



20 % du territoire français.

C'est la perte de sol par l'entraînement de sa partie la plus superficielle vers un autre lieu.

On reconnaît 5 types d'érosion :

érosion hydrique (due aux précipitations), érosion éolienne (les particules de sols sont emportées par le vent), de récolte (une partie de la terre est prélevée avec les récoltes), érosion de labour (fraction déposée hors de la parcelle), érosion côtière (littoral grignoté par la mer).

Ces situations sont aggravées par l'intensification de l'agriculture, le surpâturage, la déforestation ou l'imperméabilisation.

Conséquences

perte de structure du sol = coulées de boues parfois dramatiques : près de 18 000 coulées boueuses ont été enregistrées entre 1985 et 2000 (Inra- Ifen, 2002 - Ifen, 2005).

- perte de biodiversité et de ses services
- baisse de rendements agricoles
- baisse de qualité de l'eau.

Artificialisation et imperméabilisation



C'est le changement d'usage d'un sol agricole, forestier ou naturel, par un aménagement (immeuble, usine, terrains sportif, voies de communication...).

En France, elle touche chaque année **55 000 ha de terres agricoles**, ce qui correspond environ à la disparition **d'un département tous les 10 ans.**

Conséquences

- imperméabilisation partielle à totale = ruissellement et risque accru d'inondations
- perte de biodiversité et de ses services
- baisse de structure du sol.

Pertes de matières organiques



La diminution de la teneur en matière organique, notamment dans les sols agricoles, a été mise en évidence au niveau français.

Conséquences

- perte de biodiversité et de ses services
- perte de stockage de carbone
- perte de rendements.

Salinisation



© Christian Ferrer CC BY 4.0. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37642979>

7 % des sols à l'échelle mondiale
20 % du total des terres cultivées et
33 % des terres agricoles irriguées
dans le monde.

Les sols s'enrichissent en sels solubles (en particulier chlorure de sodium), principalement dans les régions semi-arides et les zones côtières.

La salinisation affecterait **1 million d'hectares** dans l'Union Européenne (1 milliard à l'échelle mondiale).

Une salinisation artificielle est due à l'irrigation par des eaux trop chargées en sels.

Conséquences

- perte de biomasse (toxicité pour les organismes du sol)
- perte de rendements (récoltes affectées)
- perte de biodiversité
- perte de structure du sol.

Glissement de terrain et inondations



Le Ministère de l'Ecologie a recensé **10 mouvements de terrain** dits « très graves » (10 à 99 morts, 30 à 300 millions de dommages matériels) entre 1900 et 2003 (Ifen, 2006). Les risques de glissement de terrain sont aggravés par l'érosion, l'imperméabilisation, la déforestation, la destruction des sols,

Conséquences

- perte de la capacité des sols à exercer des fonctions écosystémiques
- risques de sécurité pour les populations humaines
- perte de biodiversité du sol
- perte de structure du sol.

Perte de biodiversité



L'ensemble des sept autres menaces (artificialisation, pertes de matières organiques, salinisation, glissements de terrain et inondations, contaminations, tassement et érosion) affectent la biodiversité des sols, selon l'intensité des usages et de l'occupation des sols. Les scientifiques constatent un véritable déclin de la biodiversité des sols et une tendance à la disparition des espèces rares et endémiques.

Conséquences

- perte de la capacité des sols à exercer des fonctions écosystémiques
- pertes de patrimoine génétique = risque de baisse de capacité de résilience des écosystèmes et de capacités d'adaptations aux changements.

Pollution : Contaminations locales et diffuses



**6 800 à 9500 sites et sols industriels
et miniers pollués durablement.**

Contamination diffuse : dépôts atmosphériques volcaniques, industriels ou urbains, pesticides, etc. ; contamination locale : activités industrielles, minières, urbaines, etc. Mi-2018, près de 6 800 sites et sols pollués sont recensés en raison du passé industriel et minier de la France.

Cependant, si ces pollutions industrielles et urbaines sont bien référencées, les sols agricoles le sont moins. Bien que certaines substances nocives pour la vie des sols soient interdites, elles restent présentes dans le sol pour de nombreuses années.

Conséquences

- perte de biodiversité et de ses services
- extension et diffusion des pollution (eaux souterraines, aliments, écosystèmes)
= risque sanitaires pour les populations humaines.

Tassement des sols



S. Jolivet

**36 millions d'hectares en Europe soit
4 % des terres agricoles.**

Le passage d'engins agricoles ou de véhicules lourds, les précipitations, le piétinement de l'homme ou des animaux aboutit au tassement du sol. La structure est ainsi modifiée, avec moins de « vides ».

Conséquences

- perte de porosité du sol = imperméabilisation et perte de capacité de rétention de l'eau, augmentation du risque de ruissellement et d'inondation.
- perte de production
- risque de lessivage des sols (entraînement des nutriments).