

PLAN

INTRODUCTION

- I. Origine de la dégradation et l'appauvrissement des sols
 1. Origine de la dégradation des sols
 2. Origine de l'appauvrissement des sols
- II. Conséquences de la dégradation et l'appauvrissement des sols
 1. Conséquences à court terme
 2. Conséquences à long terme
- III. Solutions de lutte contre la dégradation et l'appauvrissement des sols
 1. Solutions traditionnelles
 2. Solutions modernes

CONCLUSION

INTRODUCTION

Tout Sol résulte de l'altération d'une roche mère sous l'action combinée des facteurs climatiques et biotiques. La composition chimique des sols varie en fonction de la roche mère, de l'action des eaux d'infiltration, de la matière organique existante et des êtres vivants qui vivent dans ces sols. Les constituants minéraux de la partie superficielle de ces sols se dégradent et s'appauvrissent. À quoi sont dues la dégradation et l'appauvrissement des sols ?

.

I. Origine de la dégradation et l'appauvrissement des sols

1. Origine de la dégradation des sols

I. Origine de la dégradation et de l'appauvrissement des sols

1. Origine de la dégradation des sols

a) Qu'est-ce que la dégradation des sols ?

La dégradation des sols est un problème mondial défini comme « un changement dans l'état de santé des sols entraînant une capacité réduite de l'écosystème à offrir des biens et des services à ses bénéficiaires ». De nombreuses personnes connaissent le concept de dégradation des sols, mais beaucoup ignorent sa description précise.

Pour combler ce manque d'information, la dégradation des sols est définie comme une diminution de la qualité des sols causée par des facteurs tels que l'utilisation inefficace des terres, l'agriculture et les pâturages, ainsi que des raisons urbaines et industrielles. Elle entraîne la détérioration de l'état physique, biologique et chimique du sol.

La dégradation des sols fait référence à la perte de la capacité productive d'une terre telle que mesurée par la fertilité du sol, la biodiversité, et la détérioration, qui entraînent toutes la réduction ou l'extinction des processus écosystémiques essentiels. La dégradation du sol est la détérioration des conditions du sol à la suite d'une mauvaise utilisation ou gestion des terres.

La dégradation des sols comprend l'érosion des sols. Elle se produit lorsque la couche arable et les éléments nutritifs sont perdus en raison de causes naturelles telles que l'érosion éolienne ou de causes humaines telles qu'une gestion inadéquate des terres.

Selon une récente évaluation des Nations Unies, environ un tiers des terres arables de la planète ont disparu au cours des quatre dernières décennies. Il a également été signalé que si les taux actuels de perte se poursuivent, toute la couche arable du monde pourrait devenir improductive d'ici 60 ans.

b) Causes de la dégradation des sols

Voici les causes de la dégradation des sols.

- Précipitations

Les gouttes de pluie qui frappent la surface du sol peuvent décomposer les agrégats du sol et disséminer les agrégats sur toute la surface. Les éclaboussures de gouttes de pluie et l'eau de ruissellement peuvent facilement éliminer les composants d'agrégats plus légers, notamment le sable très fin, le limon, l'argile et la matière organique. Pour transporter les plus grosses particules de sable et de gravier, plus d'énergie des gouttes de pluie ou de ruissellement peut être nécessaire. Lorsqu'il y a de l'eau supplémentaire sur une pente qui ne peut pas être absorbée par le sol ou emprisonnée à la surface, ruissellement pourrait se produire. Si l'infiltration est entravée par le compactage du sol, la formation de croûtes ou le gel, le volume de ruissellement peut être augmenté.

- Érodabilité du sol

L'érodabilité du sol est une mesure de la capacité d'un sol à résister à l'érosion en fonction de ses caractéristiques physiques. Les sols avec des taux d'infiltration plus rapides, des niveaux de matière organique plus élevés et une structure de sol améliorée sont plus résistants à l'érosion en général. Le limon, le sable très fin et certains sols à texture argileuse sont plus érodables que le sable, le limon sableux et les sols à texture limoneuse.

- Utilisation du sol

La couverture de plantes et de résidus protège le sol de l'impact des gouttes de pluie et les éclaboussures ralentissent le ruissellement de surface et permettent à l'excès d'eau de surface de pénétrer.

i. Il existe quatre différents d'érosion hydrique :

- **Feuille d'érosion** : L'érosion en nappe se produit lorsqu'une couche uniforme de sol est érodée sur une grande région de terrain.
- **Érosion en rigole** : Cela se produit lorsque l'eau s'écoule dans des canaux extrêmement étroits à travers la surface du sol, provoquant l'impact abrasif des particules de sol transportées pour que les canaux s'enfoncent plus profondément dans la surface.
- **Ravins d'érosion** : Cela se produit lorsque les rigoles se rejoignent pour former de plus grands ruisseaux. À chaque passage d'eau ultérieur, ils ont tendance à se développer plus profondément et pourraient devenir des obstacles importants à l'agriculture.
- **Érosion des berges** : Les berges des cours d'eau et des rivières sont érodées par l'eau qui les coupe. Elle peut être particulièrement dangereuse lors de fortes crues et causer des dégâts matériels importants.

ii. Érosion éolienne

Les éléments suivants influencent le taux et le degré d'érosion éolienne du sol :

- **Érodabilité du sol** : Le vent peut suspendre de très petites particules et les transporter sur de longues distances. Les particules de taille fine et moyenne peuvent être soulevées et déposées, tandis que les particules grossières peuvent être soufflées sur la surface (communément appelé effet de saltation).
- **Rugosité de la surface du sol** : Les surfaces de sol rugueuses ou striées offrent moins de résistance au vent. Les crêtes peuvent être remplies et la rugosité est usée par l'abrasion au fil du temps, ce qui donne une surface plus lisse et plus vulnérable au vent.
- **Climat** : L'ampleur de l'érosion des sols est directement liée à la vitesse et à la durée du vent. Pendant les sécheresses, les niveaux

d'humidité du sol à la surface peuvent être très bas, ce qui permet aux particules d'être libérées pour le transport par le vent.

Couverture végétale : Dans certaines régions, l'absence de couverture végétale permanente a entraîné une érosion éolienne considérable. Le sol meuble, sec et nu est le plus vulnérable. Un réseau approprié de brise-vent vivants, associé à un bon travail du sol, à la gestion des résidus et à la sélection des cultures, devrait fournir la couverture végétale la plus efficace pour la protection.

2. Origine de l'appauvrissement des sols

D'abord l'appauvrissement des sols, c'est l'épuisement des réserves nutritives du sols. Ainsi on ne peut parler d'appauvrissement des sols sans évoquer une éventualité de de dégradation des sols, puisque l'appauvrissement des sols n'est qu'un résultat de la dégradation des sols.

Voici donc quelques causes de l'appauvrissement des sols

a) . La déforestation

La déforestation est également l'une des causes de la dégradation des sols. Les paysages agricoles sont généralement constitués de terres forestières qui ont été défrichées pour permettre aux agriculteurs de récolter la terre. La déforestation expose les minéraux du sol en éliminant les arbres et la couverture végétale, ce qui favorise la disponibilité des couches d'humus et de litière à la surface du sol, entraînant la dégradation du sol. Parce que la couverture végétale favorise la fixation et la formation du sol, son élimination a un impact significatif sur l'aération du sol, sa capacité de rétention d'eau et son activité biologique.

Lorsque les arbres sont abattus pour l'exploitation forestière, les taux d'infiltration augmentent, laissant le sol nu et vulnérable à l'érosion et à l'accumulation de substances toxiques. L'exploitation forestière et les tactiques d'abattage-brûlis employées par les personnes qui envahissent les régions forestières pour l'agriculture, rendant les sols stériles et moins fertiles à la fin, sont des exemples d'activités contributives.

b) Produits agrochimiques

Étant l'une des causes de la dégradation des sols, les pesticides altèrent la composition du sol et perturbent le délicat équilibre des micro-organismes qui maintiennent la fertilité du sol. Les produits agrochimiques peuvent également favoriser la croissance de micro-organismes dangereux pour l'homme. Ceux-ci se retrouvent souvent dans nos criques, nos rivières et nos mers, polluant nos poissons et faisant des ravages sur des écosystèmes marins entiers.

La plupart des procédures agricoles qui impliquent l'utilisation d'engrais et de pesticides impliquent souvent une mauvaise utilisation ou une application excessive, entraînant la mort de bactéries bénéfiques et d'autres micro-organismes qui contribuent à la formation du sol.

c) Pluie acide

Les pluies acides sont également l'une des causes de la dégradation des sols. Selon l'Environmental Protection Agency, les pluies acides favorisent les dommages au sol. L'eau contaminée s'infiltré dans les sols forestiers, ralentissant la croissance des arbres et autres plantes. Les facteurs naturels, tels que les volcans, contribuent aux pluies acides, tout comme les émissions industrielles d'origine humaine.

d) Extension de la culture aux terres marginales

Or l'extension de la culture des terres marginales est l'une des causes de la dégradation des sols. L'utilisation des terres s'étend de jour en jour en raison de la croissance massive de la population. Bien que les terres marginales soient viables pour l'agriculture, elles sont moins fertiles et plus susceptibles de se dégrader. Les terres escarpées, les sols peu profonds ou sablonneux et les terres situées dans des endroits arides et semi-secs sont des exemples de terres marginales.

e) Mauvaise rotation des cultures

Une mauvaise rotation des cultures est également l'une des causes de la dégradation des sols. Les agriculteurs ont adopté des schémas de culture intensive des cultures commerciales au lieu de rotations céréales-légumineuses plus équilibrées en raison de la rareté des terres, de la croissance démographique et de la pression économique. La superficie

consacrée aux cultures vivrières a diminué au cours des deux dernières décennies, tandis que la superficie consacrée aux cultures non alimentaires a augmenté. L'agriculture intensive épuise le sol en éliminant d'énormes quantités de nutriments, ce qui entraîne une perte de fertilité du sol.

f) Surpâturage

Étant l'une des causes de la dégradation des sols, le surpâturage contribue de manière significative à l'érosion des sols et à la perte de nutriments du sol, ainsi que de la couche arable. Le surpâturage provoque l'érosion des sols en détruisant la couverture végétale de surface et en décomposant les particules de sol. La conversion de terres d'un environnement naturel en pâturages peut entraîner des taux d'érosion importants, empêchant la croissance des plantes.

Les zones de pâturages se sont considérablement détériorées, selon de récentes données satellitaires. Les sols forestiers sont également dégradés en raison du pâturage incontrôlé et aveugle sur les terres forestières. Le surpâturage entraîne la disparition de la végétation, qui est l'une des principales causes de l'érosion éolienne et hydrique dans les zones arides.

g) Exploitation minière

Étant l'une des causes de la dégradation des sols, l'exploitation minière modifie les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du sol. Les qualités physiques et chimiques des déchets sont créées pour déterminer l'impact de l'exploitation minière sur le sol. La saleté supérieure est retournée profondément à l'intérieur des décharges, modifiant le profil du sol.

L'exploitation minière dévaste la couverture végétale et libère une multitude de composés nocifs, y compris du mercure, dans le sol, l'empoisonnant et le rendant inutile à toute autre fin. La matière organique est essentiellement inexistante dans la couche érodable et les nutriments minéraux des plantes sont rares. Selon les estimations, les activités minières ont dégradé environ 0.8 million d'hectares de sol.

h) Urbanisation

L'urbanisation est aussi l'une des causes de la dégradation des sols. D'abord et avant tout, il épuise la couverture végétale du sol, compacte le sol pendant la construction et modifie le schéma de drainage. Deuxièmement, il enferme le sol dans une couche imperméable de béton, ce qui augmente la quantité de ruissellement de surface et donc l'érosion de la couche arable.

Encore une fois, la plupart des eaux de ruissellement et des sédiments urbains sont fortement contaminés par du pétrole, du carburant et d'autres polluants. L'augmentation du ruissellement des zones métropolitaines perturbe également considérablement les bassins versants voisins, modifiant le débit et le volume d'eau qui les traverse et les épuisant avec des dépôts de sédiments contaminés chimiquement.

II. CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION ET L'APPAUVRISSMENT DES SOLS

1. Conséquences à court terme

S'il y a des causes à la dégradation des sols et l'appauvrissement des sols, il en résulte également des conséquences assez drastiques.

a) Dégradation des terres

La détérioration des sols est l'une des causes les plus courantes de la dégradation des terres, représentant 84 % de la superficie terrestre en diminution dans le monde. De vastes étendues de terres sont perdues chaque année en raison de l'érosion, de la contamination et de la pollution des sols.

L'érosion et l'utilisation d'engrais chimiques ont gravement nui à la qualité d'environ 40 % des terres agricoles mondiales, les empêchant de se régénérer. La dégradation de la qualité des sols causée par les engrais chimiques agricoles conduit également à la contamination de l'eau et des terres, diminuant la valeur des terres sur la planète.

b) Aridité et sécheresse

La sécheresse et l'aridité sont des problèmes exacerbés et influencés par la dégradation des sols. L'ONU reconnaît que la sécheresse et l'aridité sont des problèmes d'origine anthropique, en particulier en raison de la dégradation des sols, autant qu'il s'agit d'une préoccupation liée aux milieux naturels dans les pays arides et semi-arides

En conséquence, les variables qui contribuent à la perte de qualité des sols, telles que le surpâturage, les méthodes de travail du sol inadéquates et la déforestation, sont également des contributeurs majeurs à la désertification, qui se caractérise par des sécheresses et des conditions arides. La dégradation des sols peut également entraîner une perte de biodiversité dans le même contexte.

2. Conséquences à long terme

a) Perte de terres arables

Toute superficie pouvant être utilisée pour faire pousser des cultures est appelée terre arable. Bon nombre des techniques utilisées pour cultiver ces cultures peuvent entraîner la perte de la couche arable et la détérioration des propriétés du sol qui rendent l'agriculture possible.

La dégradation de la qualité des sols causée par les produits agrochimiques et l'érosion des sols a entraîné la perte de près de 40 % des terres agricoles mondiales. La majorité des stratégies de production agricole entraînent une érosion de la couche arable et des dommages à la composition naturelle du sol, ce qui rend l'agriculture possible.

b) Augmentation des inondations

Lorsque la détérioration du sol entraîne une modification de la composition physique de la terre, celle-ci est généralement transformée à partir de son paysage naturel. En conséquence, le sol modifié est incapable d'absorber l'eau, ce qui rend les inondations plus fréquentes. En d'autres termes, la dégradation des sols réduit la capacité naturelle du sol

à stocker l'eau, contribuant à une augmentation du nombre d'incidents d'inondation.

Pollution et colmatage des cours d'eau

La majorité des sols érodés, ainsi que les engrais chimiques et les pesticides utilisés dans les zones agricoles, sont déversés dans les rivières et les ruisseaux. Le processus de sédimentation peut étouffer les cours d'eau au fil du temps, entraînant une pénurie d'eau. Les engrais et les pesticides agricoles nuisent également aux écosystèmes marins et d'eau douce, limitant la consommation d'eau domestique pour les communautés qui en dépendent pour leur existence.



Crédit photo: Marthe MONTCHO

Image montrant l'impact de l'appauvrissement des sols sur le rendement agricole

III. Solutions possibles de lutte contre la dégradation et l'appauvrissement des sols

1. Solutions traditionnelles

Il existe de nombreuses causes de dégradation et l'appauvrissement des sols qui ont gravement détérioré un tiers des sols de la planète. Quelles options avons-nous ? Voici quelques options pour faire face à la dégradation et l'appauvrissement des sols.

☺ Arrêtez la déforestation

Comme l'une des causes de la dégradation des sols, on voit clairement que l'érosion se produirait facilement sans couvert végétal et arboré. La lutte contre la détérioration des sols nécessite une gestion forestière à long terme et des plans de reboisement. Les individus peuvent être sensibilisés et formés à la gestion durable des forêts et aux activités de reboisement à mesure que les populations augmentent. De plus, le maintien de l'intégrité des zones sécurisées peut réduire considérablement les manifestations.

Pour prévenir la dégradation des sols, les gouvernements, les organisations internationales et les autres acteurs environnementaux doivent garantir que des mesures appropriées sont en place pour faire de la déforestation zéro net une réalité.

☺ Remplacer la bonté

Les agriculteurs biologiques qui amendent le sol avec du compost et du fumier remplacent les nutriments tout en réduisant le risque d'inondation et en capturant le carbone. Les biodéchets ne doivent pas être jetés ; au lieu de cela, il devrait être utilisé pour fabriquer des amendements organiques du sol, des engrais et pousser, selon les partisans de la économie circulaire. Les engrais minéraux et la tourbe, par exemple, sont des éléments fossiles qui pourraient être remplacés par ceux-ci.

☺ Laissez la terre tranquille

Une autre réponse à la dégradation des sols consiste à laisser davantage de zones non développées, malgré les défis d'une population croissante : il faut 500 ans pour construire seulement 2.5 cm de terre végétale. Les terres retirées de l'agriculture permettraient au carbone du sol de se régénérer et de se stabiliser. Les experts suggèrent de faire tourner les pâturages utilisé par les entreprises de viande et de produits laitiers afin que moins soit utilisé à un moment donné.

2. Solutions modernes

❖ . Freiner l'agriculture industrielle

L'utilisation de produits agrochimiques est l'une des causes de la dégradation des sols mais a conduit à de nombreuses récoltes, et le travail du sol a tous augmenté les rendements au détriment de la durabilité. Un contrôle responsable des terres et de l'agriculture serait bénéfique, mais nous devons également être honnêtes sur nos habitudes alimentaires. Nous devrions consommer beaucoup moins de viande élevée de manière durable et nourrie à l'herbe - voire pas du tout - moins de produits laitiers et beaucoup plus de fruits et de légumes, selon les preuves

❖ . Remise en état des terres

L'érosion et la dégradation des sols ont des conséquences largement irréversibles. La matière organique du sol et les éléments nutritifs des plantes peuvent encore être remplacés. La remise en état des terres serait nécessaire pour remplacer la matière minérale et la matière organique perdues dans le sol. La bonification des terres est un ensemble d'opérations visant à reconstituer les minéraux et la matière organique critiques du sol.

Cela pourrait impliquer des choses comme l'ajout de résidus végétaux aux sols endommagés et l'amélioration de la gestion des parcours. Correction du niveau de sel Les opérations de restauration et la gestion de la salinité peuvent aider à restaurer les sols salinisés. Planter de la végétation comme des arbres, des légumes et des fleurs sur les sols touchés est l'un des moyens les plus élémentaires mais souvent négligés de récupération des terres. Les plantes servent de couvertures protectrices car elles contribuent à renforcer le sol en stabilisant la surface terrestre.

❖ . Prévention de la salinisation

Tout comme le dit le vieil adage, « mieux vaut prévenir que guérir », le même principe s'applique à la résolution du problème mondial de la dégradation des sols causée par la salinisation. Les coûts de la prévention de la salinisation ne représentent qu'une fraction du coût de la restauration des zones salinisées. En conséquence, des initiatives telles que la réduction de l'irrigation, la plantation de cultures tolérantes au sel et l'amélioration de l'efficacité de l'irrigation auront des retombées importantes car les projets de remise en état n'ont pas d'intrants ni de

caractéristiques à forte intensité de main-d'œuvre. Par conséquent, prévenir la salinisation en premier lieu est un moyen écologiquement responsable de lutter contre la dégradation des sols.

❖ . **Labour de conservation**

L'une des stratégies les plus durables pour éviter la dégradation de la qualité des sols consiste à utiliser des mécanismes de travail du sol appropriés. Ceci est également connu sous le nom de travail du sol de conservation, qui fait référence aux méthodes de travail du sol qui visent à n'apporter que des changements mineurs à l'état naturel du sol tout en augmentant la productivité.

Le labour zéro, également connu sous le nom d'agriculture de conservation, est testé par un petit nombre d'agriculteurs à travers le monde. Les efforts visent à s'assurer qu'aucun sol nu n'est exposé en plantant des « cultures de couverture » immédiatement après la récolte. Ceux-ci préservent non seulement le sol, mais restituent également les nutriments et les matières végétales. Ils aident également à garder l'humidité par temps chaud.

❖ . **Utiliser des pratiques agricoles respectueuses du sol**

Pour rendre l'agriculture de coteau gérable, il faut mettre en place des cultures en terrasses. Les terrasses aident à éviter l'érosion tout en permettant à plus d'eau d'atteindre les cultures. De plus, une couverture complète des cultures est nécessaire dans les champs agricoles à flanc de colline pour maintenir le sol en place. Cela peut être réalisé par la culture intercalaire, qui consiste à planter deux cultures dans le même champ, comme maïs or soja entre les rangées de palmiers à huile. Systèmes agro-forestiers, dans lequel un large éventail de cultures, y compris des arbres, sont produites ensemble, peut être efficace pour les petits exploitants. L'accès au fumier augmente la teneur organique du sol, ce qui aide à prévenir l'érosion. Enfin, la rotation entre les cultures à racines profondes et à racines peu profondes améliore la structure du sol tout en réduisant l'érosion.

❖ . **Fournir des incitations à la gestion des terres**

Bien que la science de la gestion durable des terres gagne du terrain, l'environnement socio-économique rend souvent la mise en œuvre difficile. Les agriculteurs doivent pouvoir se permettre d'adopter une gestion durable des terres. Les mesures antiérosives coûtent chère, ce qui représente une dépense importante pour un agriculteur.

Les gouvernements et les banques doivent aider les exploitations agricoles à obtenir des prêts et à mettre en place des mesures de contrôle de l'érosion. C'est une situation gagnant-gagnant pour l'agriculteur ainsi que pour l'ensemble de la communauté.

IV. CONCLUSION

Dans un contexte de rareté et de sur exploitation des terres découlant de la pression démographique, la dégradation des sols demeure un danger permanent à l'agriculture en particulier et à l'environnement en général. Les pratiques culturales de même que celles urbaines sont variées et les choix se trouvent souvent dictées par la disponibilité des moyens. Ainsi, ne disposant tous de moyens pour se procurer des matériaux écologiques en raison souvent de leur cherté, les sols se trouvent alors sujettes à de nombreuses menaces découlant de nos mauvaises pratiques. Il urge donc à chaque Etat de rendre plus accessible des produits écologiques afin que les sols soient de moins en moins menacées. Les acteurs du secteur industrielles doivent cependant respecter scrupuleusement les mesures écologiques car l'impact de leurs produits sur l'environnement n'est pas moindre.