COURS

Agrosystèmes et développement durable : le sol, une ressource fragile

2de

Programme de seconde générale et technologique — BO spécial n°1 du 22 janvier 2019
Relue le 14 novembre 2026

Nourrir bientôt dix milliards d'humains demande de cultiver efficacement, sans épuiser les sols ni polluer l'eau. Le sol, mince couche vivante formée en des milliers d'années, est au cœur de cet enjeu.

1 Le sol

DÉFINITION

Couche superficielle issue de l'altération de la roche et de la décomposition de la matière organique (**humus**), sur des **milliers d'années**. Il abrite une immense biodiversité (vers de terre, champignons, bactéries) et fournit eau et sels minéraux aux plantes. Il est une ressource **non renouvelable** à l'échelle humaine.

2 L'agrosystème

DÉFINITION

Écosystème créé et entretenu par l'humain pour produire. Les **récoltes** exportent de la matière et des éléments minéraux (azote, phosphore, potassium) : il faut les compenser par des **engrais**. L'agriculture intensive utilise aussi pesticides et irrigation.

3 Vers une agriculture durable

RÈGLE

Les excès d'engrais polluent les eaux (nitrates, algues vertes) ; le labour et les sols nus favorisent l'érosion. Des pratiques plus durables existent : couverture permanente des sols, rotations, haies, agroforesterie, agriculture biologique, réduction du gaspillage.

EXEMPLE

Pourquoi faut-il ajouter des engrais dans un champ cultivé ?

1. Dans un écosystème naturel, la matière morte retourne au sol et recycle les éléments minéraux.
2. Dans un champ, la récolte exporte cette matière.
3. Le sol s'appauvrit : il faut restituer les éléments exportés.

Les engrais compensent les exportations de la récolte.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Croire que le sol est une ressource inépuisable. — Il faut des milliers d'années pour former quelques centimètres de sol, et l'érosion peut les emporter en quelques années.

Le réflexe : Considérer le sol comme une ressource non renouvelable.

COMPARER DEUX SYSTÈMES DE CULTURE

1. Choisir des critères : rendement, intrants, impact sur l'eau, biodiversité, érosion.
2. Relever les données des deux systèmes.
3. Comparer critère par critère.
4. Conclure de façon nuancée.

À VÉRIFIER

- Ai-je décrit la formation du sol ?
- Ai-je expliqué les exportations de l'agrosystème ?
- Ai-je cité des impacts ?
- Ai-je proposé des pratiques durables ?

À RETENIR

- **Sol** : roche altérée + humus, milliers d'années, très vivant, non renouvelable.
- **Agrosystème** : exportations par les récoltes, engrais, pesticides, irrigation.
- Impacts (pollution, érosion) ; pratiques durables.