

Bio-indicateur : Organisme végétal, fongique ou animal dont la présence, l'absence ou l'état renseigne sur les caractéristiques d'un écosystème ou permet d'en évaluer les altérations.

Fertilité : Qualité d'un sol, d'une terre fertile.

Sol : Partie superficielle de la croûte terrestre, à l'état naturel ou aménagée pour le séjour des humains.

Pourquoi la vie du sol est importante pour l'agriculture ?



Source : Perspectives agricoles



Source : Le Bulletin des agriculteurs



Source : Gabon infos live

Différentes composantes du sol

Statut structural

- ✓ Type de sol (granulométrie)
- ✓ Pierrosité
- ✓ Profondeur

Fertilité Physique



Progression racinaire
Alimentation hydrique
Aération

Structuration
Recyclage des éléments

Fertilité des sols

Fertilité biologique



Biodisponibilités
Quantités
Interactions

Fertilité chimique



Statut acido-basique

- ✓ Calcaire
- ✓ pH
- ✓ Taux saturation CEC

Statut organique

- ✓ Matière Organique, C/N
- ✓ Potentiels de minéralisation
- ✓ Abondance, activité et diversité des organismes du sol

Statut minéral

- ✓ Éléments majeurs (N, P₂O₅, K₂O, MgO, CaO)
- ✓ Oligo-éléments (Zn, Mn, Cu, Fe, B)

Les 3 piliers de la fertilité des sols

Source : ARVALIS

Fertilité biologique

↳ Broyer et remuer le sol, améliorer la circulation de l'eau et de l'air, participer aux cycles bio-géo-chimiques

Rôles des vers de terre

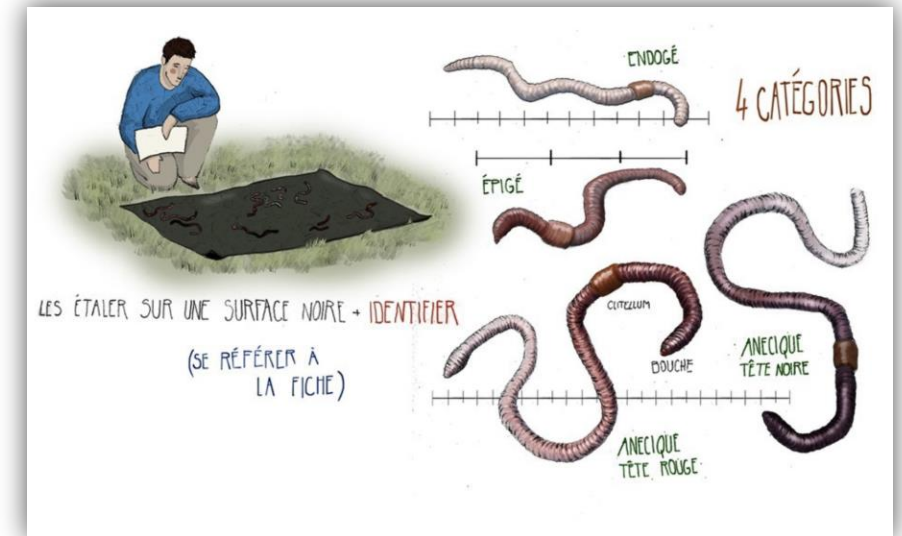
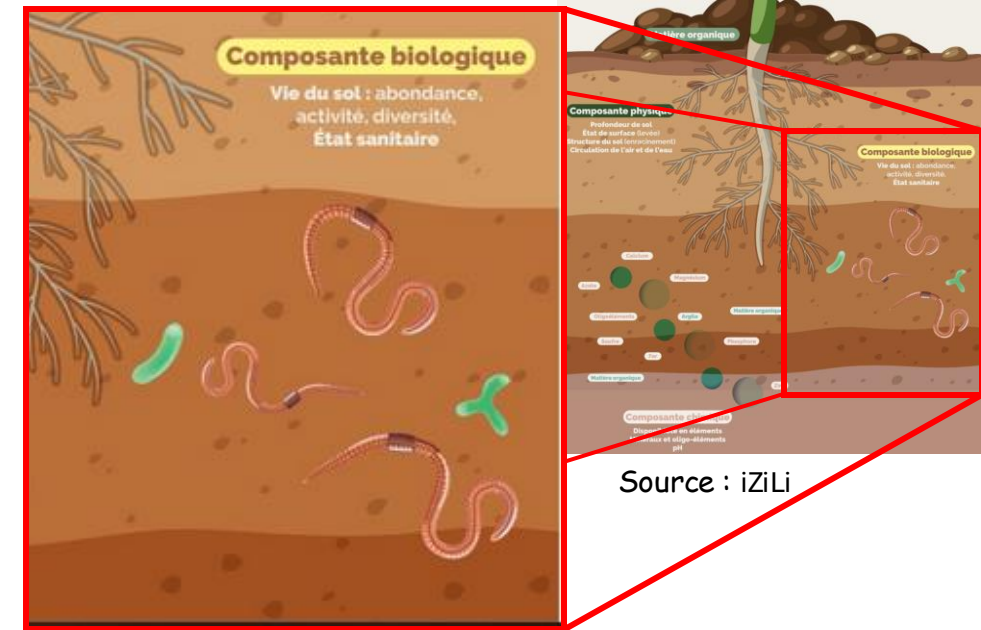
Aérer le sol, décomposer la MO, améliorer la structure et les racines

Observation

Observer les galeries et les turricules, faire un test bêche (compter), un test protocole moutarde, observer un profil pédagogique, observer le contexte du sol et sentir l'odeur du sol

Comment les favoriser ?

Apporter un amendement organique, limiter le travail du sol



Source : Formation observatoire agricole

Fertilité physique

↳ Référence faite à l'état de la structure du sol, développement racinaire, circulation de l'eau/air/nutriments, soutenir la croissance des plantes

Rôles des agrégats

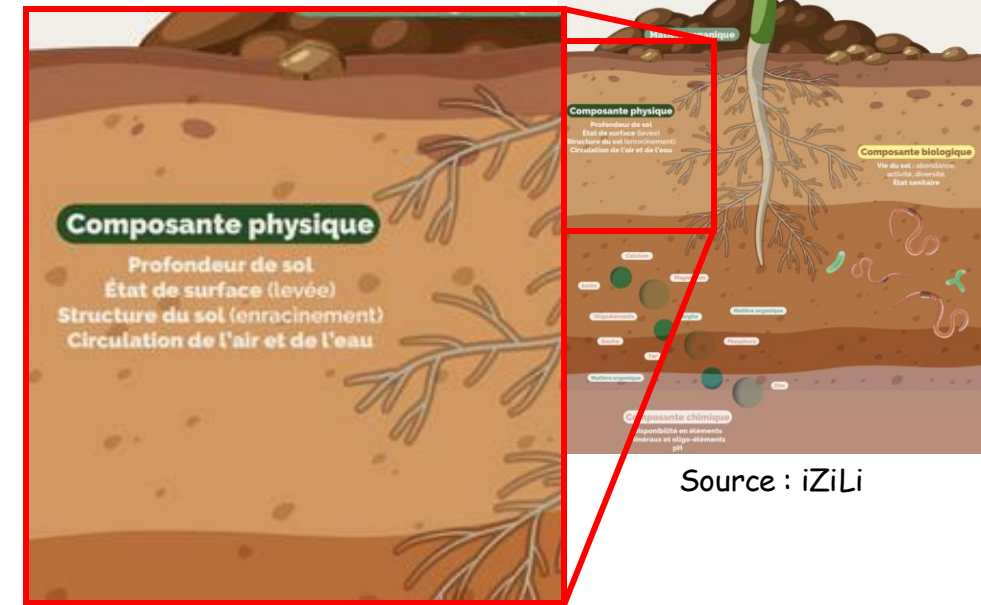
Protéger la MO de la décomposition, aération du sol, résistance des particules face à l'érosion/travail du sol

Observation

Observer les agrégats et leurs compacités, faire le test de la motte, regarder la friabilité de la terre

Comment les favoriser ?

Apporter un amendement organique, limiter le travail du sol



Source : iZiLi



Source : Agrireseau

Fertilité chimique

↳ Améliore la rétention des nutriments, stimuler l'activité biologique et stabiliser la structure du sol

Rôles de la minéralisation et de la stabilisation

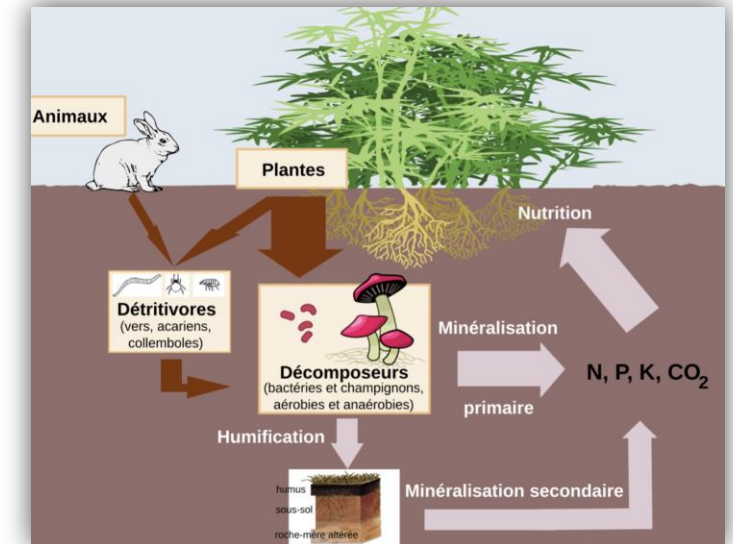
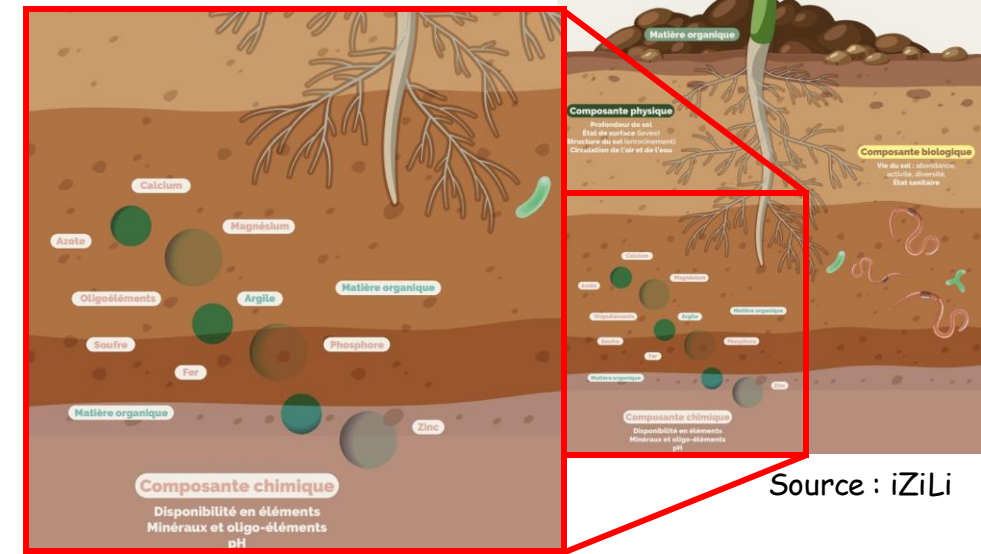
Stabiliser la structure du sol, retenir l'eau et les ions nutritifs essentiels, séquestration du carbone, libération de nutriments et d'éléments (azote, phosphore..)

Observation

Observer le sol, la faune et la flore, test du bocal à minéralisation, mesurer en laboratoire la composition minérale chimique du sol, poids sec/frais/minéral

Comment les favoriser ?

Apporter un amendement organique et un bon apport en eau



Source : Wikipedia

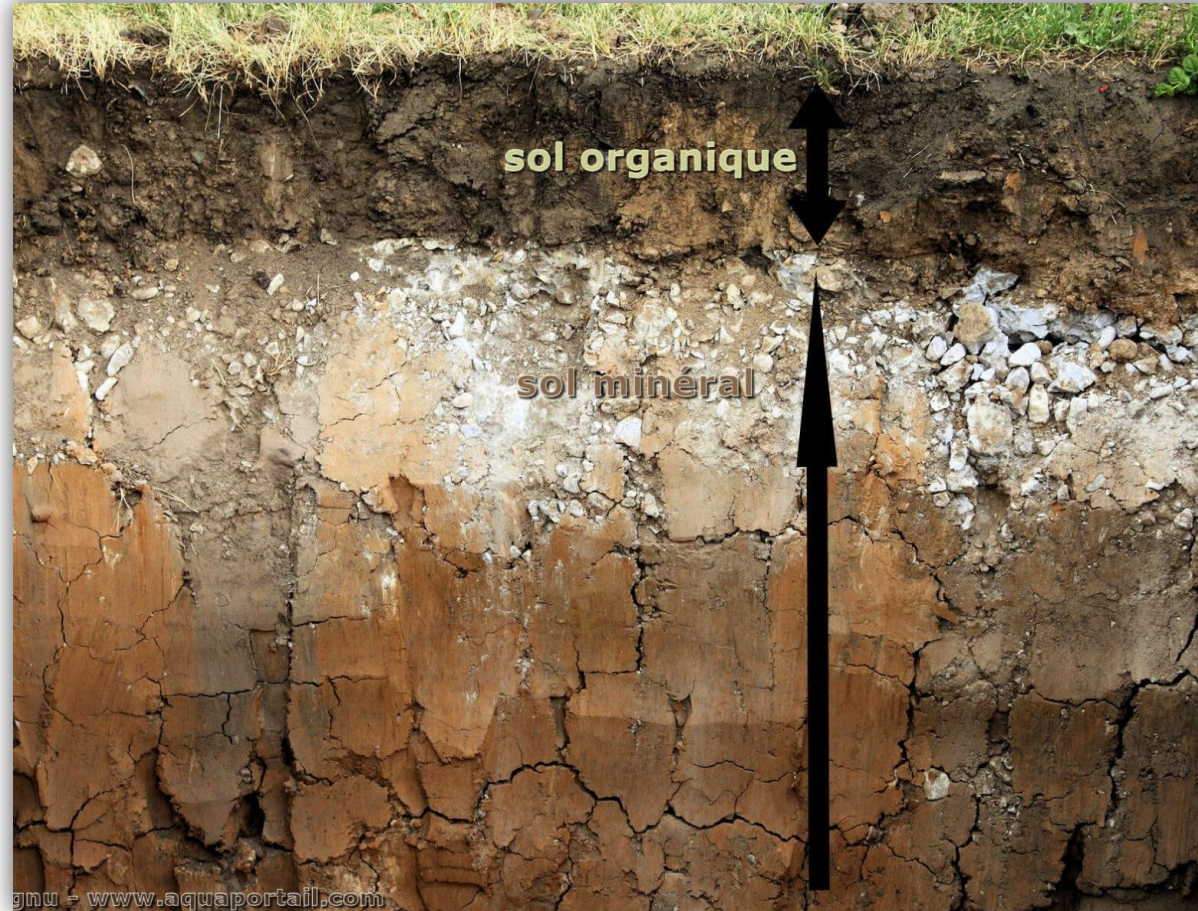
Étude de cas

Horizon A:

- Présence de racine
- Activité biologique réduite

Horizon B et C:

- Gros agrégats
- Couleur claire
- Pas de racine et MO
- Structure compacte et fissurée
- Pas d'activité biologique
- Stagnation eau



Améliorations possibles:

- Apport de MO
- Maintien d'un couvert végétal
- Travail du sol résonné
- Augmenter la présence et l'habitat de ver de terre

= SOL PEU FERTILE