Agrosystèmes : structure et fonctionnement

Fiche méthode

(SVT 2de · Les enjeux contemporains de la planète · Agrosystèmes et développement durable)

La démarche pour étudier un agrosystème

1. Je délimite le système. Ses éléments (cultures, élevages), qui le gère, ce qui en est prélevé.

2. Je trace les flux. Entrées naturelles, intrants, exportations, pertes, flux internes.

3. Je chiffre. Rendement agricole (t/ha), rendement écologique (%), bilan d'azote.

4. Je juge. Ce que les intrants apportent (quantité) et ce qu'ils coûtent (environnement, santé).

Le réflexe — je cite une valeur avec son unité et le mot exact du cours (intrant, exportation, minéralisation, terroir, rendement écologique…).

Cas 1 · Reconnaître un agrosystème

Réflexe — qui le gère ? quelle biomasse est prélevée ? puis biodiversité, cycle de la matière, régulation.

Exemple. Une houblonnière : lianes de houblon palissées, irriguées, récoltées à la fin de l'été.

Gérée et récoltée : **agrosystème**. Une espèce domine ; les cônes emportés ouvrent le cycle de la matière.

Attention — une prairie pâturée ou un étang à poissons sont aussi des agrosystèmes.

Cas 2 · Décrire l'organisation et classer le modèle

Réflexe — éléments → interactions → entrées et sorties ; destination (vivrière ?) puis intrants par hectare.

Exemple. Un riziculteur de Camargue : 150 ha de riz inondés, fertilisés et désherbés ; le riz est vendu à une coopérative.

Beaucoup d'intrants par hectare (eau, engrais, herbicides) : **intensive**, même sur une grande surface ; production vendue : **pas vivrière**.

Attention — vivrière (à qui va la récolte) et intensive (intrants) sont deux critères différents.

Cas 3 · Classer les flux de matière et d'énergie

Réflexe — d'où vient le flux ? quitte-t-il la parcelle ? est-il apporté par l'humain ?

Exemple. CO_2 de l'air, compost acheté, pommes vendues, feuilles tombées.

Entrée naturelle ; **intrant** ; **exportation** ; recyclage sur place.

Attention — la pluie n'est pas un intrant, l'eau d'irrigation si.

Cas 4 · Calculer un rendement agricole

Réflexe — convertir (1 t = 10 q, 1 ha = 10 000 m²) → production ÷ surface → phrase avec l'unité.

Exemple. 18,4 t d'orge sur 3,2 ha.

18,4 ÷ 3,2 = **5,75 t/ha**, soit 57,5 q/ha.

Attention — une grande production n'est pas un fort rendement.

Cas 5 · Calculer un rendement écologique

Réflexe — produit ÷ reçu (ou consommé) × 100 → moins de 100 % → où est passé le reste ?

Exemple. Un canard mange 16 kg d'aliment et gagne 3,6 kg.

$3{,}6 \div 16 \times 100 = \mathbf{22{,}5\ \%}$; le reste : excréments, urine, respiration (chaleur).

Attention — rendement agricole en t/ha, rendement écologique en %.

Cas 6 · Faire un bilan d'azote

Réflexe — entrées (engrais) − sorties (récolte exportée) → excédent ou déficit → conséquence.

Exemple. Engrais 120 + lisier 35 kg N/ha ; récolte 170 kg N/ha.

$155 - 170 = \mathbf{-15\ kg\ N/ha}$: déficit, le sol s'appauvrit.

Attention — un excédent n'est pas un stock : il est lessivé en hiver.

Les pièges

- Croire qu'une prairie ou un étang d'élevage est un écosystème naturel.
- Confondre vivrière (destination) et extensive (peu d'intrants).
- Compter les pailles laissées au champ comme une exportation.
- Diviser la surface par la masse, ou le consommé par le produit.
- Confondre rendement agricole (t/ha) et rendement écologique (%).
- Croire que plus d'engrais donne toujours plus de rendement.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).