



Séance 1 – CORRECTION l'agrosystème



Fiche d'identité :

Nom : Sophie TAMALOU

Age : 17 ans

Situation : Sophie doit faire un exposé : « l'agrosystème : un écosystème créé et géré par l'Homme ». Elle interview son oncle Jean, éleveur bovin.

OBJECTIF : Réaliser 2 des 3 schémas que Sophie projettera pour son exposé (écosystème forestier fourni + agrosystème champ de blé + élevage bovin) et compléter son texte.

RESSOURCES

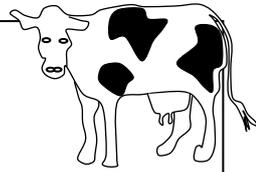
RESSOURCE 1 interview de l'oncle Jean.

RESSOURCE 2 : l'écosystème forêt tempérée livre page 94.

RESSOURCE 3 : l'agrosystème « champ de maïs » livre page 95.

RESSOURCE 4 : Questions 6 et 7 page 97.

Texte de l'exposé de Sophie :



Le terme « **écosystème** » désigne l'ensemble constitué par :

- un milieu (le **BIOTOPE**),
- les êtres vivants qu'il abrite (la **BIOCENOSE**)
- toutes les **interrelations** que les êtres vivants entretiennent entre eux (reproduction, alimentation, parasitisme...) et avec leur milieu (échanges gazeux...).

Les relations alimentaires qui ont lieu dans un écosystème constituent des **chaînes alimentaires** imbriquées en **réseaux alimentaires**.

Les premiers êtres vivants de l'écosystème à fabriquer de la matière organique sont les végétaux chlorophylliens (= ce sont des **producteurs primaires** de matière organique) car ce sont les seuls à pouvoir utiliser des **minéraux** et l'énergie du **soleil** : ils sont **autotrophes**.

Les autres êtres vivants se nourrissent de matière organique végétale ou animale, et non de matière minérale : ils sont **hétérotrophes** et **producteurs secondaires** de matière organique. Parmi eux, on distingue les **consommateurs** des **décomposeurs** qui dégradent la matière organique morte en matières minérales (qui pourront être réutilisées par les producteurs primaires).

Un écosystème naturel est donc en **équilibre** : il fonctionne donc de façon autonome, la matière est **recyclée** et l'énergie initiale provient du **soleil**

L'Homme se nourrit de ressources issues de la Terre, d'origine animale ou végétale. Pour optimiser la production de cette nourriture, il a développé une **agriculture** qui comprend :

- o La **culture**
- o L' **élevage**

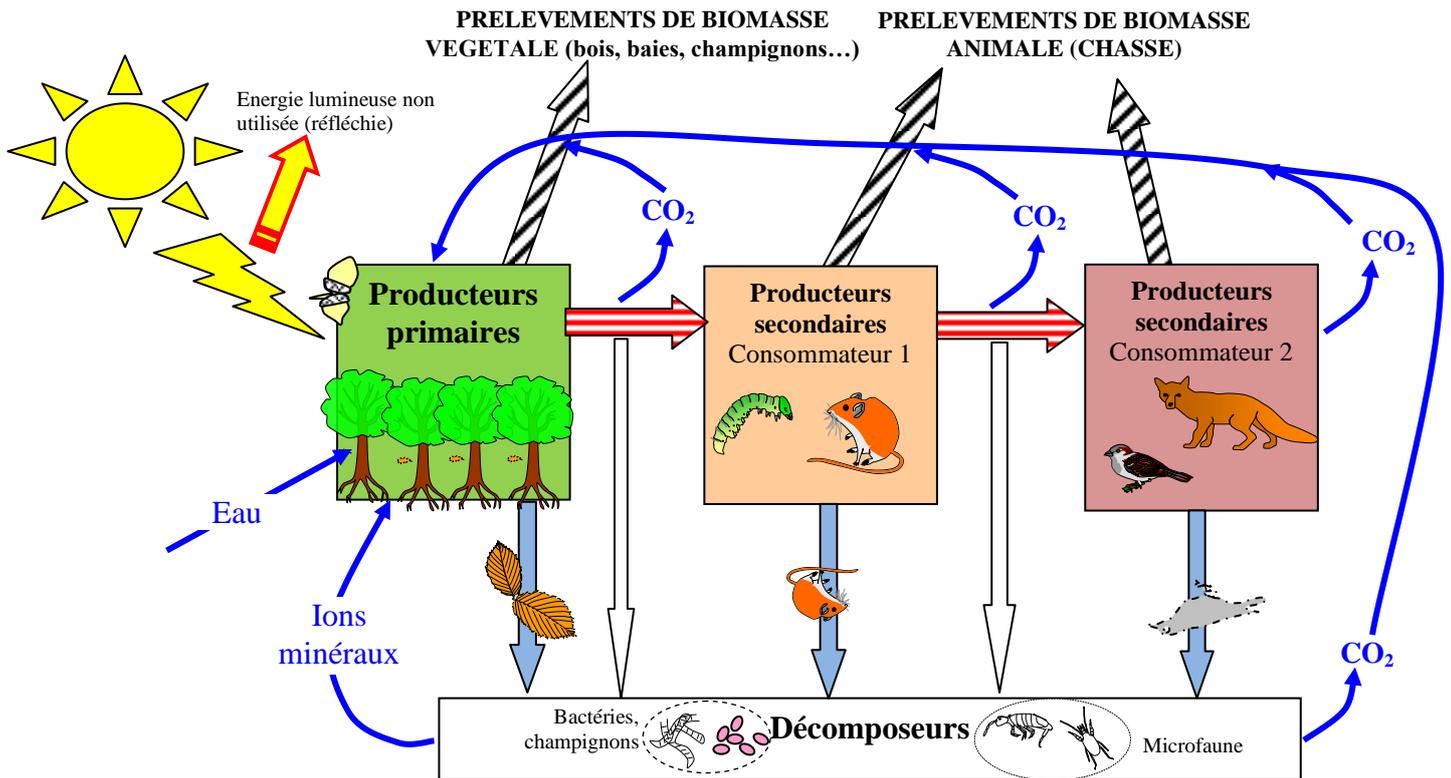
Un « **AGROSYSTEME** » est un écosystème agricole créé et géré par **L'Homme** dont l'objectif est de produire, avec un rendement **élevé**, une ou quelques espèces animales ou végétales.

L'agriculture repose donc sur la création et la gestion d'agrosystèmes dans le but de fournir des produits (dont des aliments) nécessaires à l'humanité.

Dans un agrosystème, **une part importante de la biomasse est exportée par l'Homme** (récoltes, viandes, œufs, lait). L'agrosystème est donc un écosystème **déséquilibré** : la matière exportée n'est plus disponible, elle ne retourne pas au sol et n'est pas **recyclée** (au contraire des écosystèmes naturels où le recyclage de la matière a lieu). Le sol **s'appauvrit** peu à peu, **L'Homme doit sans cesse intervenir pour maintenir cet agrosystème en équilibre**. Cette intervention **consomme beaucoup d'énergie** (carburant, électricité) : pour faire fonctionner les machines agricoles (doc 4 pg 97), pour produire les intrants (définition p.106 du livre), pour stocker, transporter, transformer et commercialiser les produits agricoles.

Un agrosystème présente une **Biodiversité plus faible** qu'un écosystème naturel.

Schéma d'un écosystème forestier :



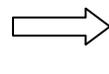
LEGENDES :



Énergie lumineuse



Transferts de matière et d'énergie chimique contenues dans la matière organique



Transferts de matière et d'énergie non assimilées (excréments)



Interventions humaines



Transferts de matière minérale



Transferts de matière et d'énergie non utilisées (végétaux et animaux morts, parties non consommées...)

Remarque :

Biomasse = masse des êtres vivants d'un lieu donné à un moment donné.

La biomasse des producteurs primaires d'un écosystème est bien supérieure à celle des consommateurs primaires, elle-même supérieure à celle des consommateurs secondaires. Cela est nécessaire car **d'un maillon des chaînes alimentaires à l'autre, il y a perte de matière et d'énergie :**

- Une partie n'est **pas utilisée** ou **pas assimilée** par l'organisme (excréments)
- Une partie est **assimilée puis dégradée** pour produire l'énergie dont a besoin l'organisme (par respiration, fermentation)

Pour pouvoir nourrir un grand nombre de personnes, l'agrosystème doit maximiser **productivité primaire et/ou secondaire** (en t/ha/an), c'est-à-dire la biomasse des producteurs primaires et/ou secondaires produite par unité de surface et de temps. Autrement dit, il est à la recherche des meilleurs **rendements**.

Schéma d'un agrosystème de type champ de blé :

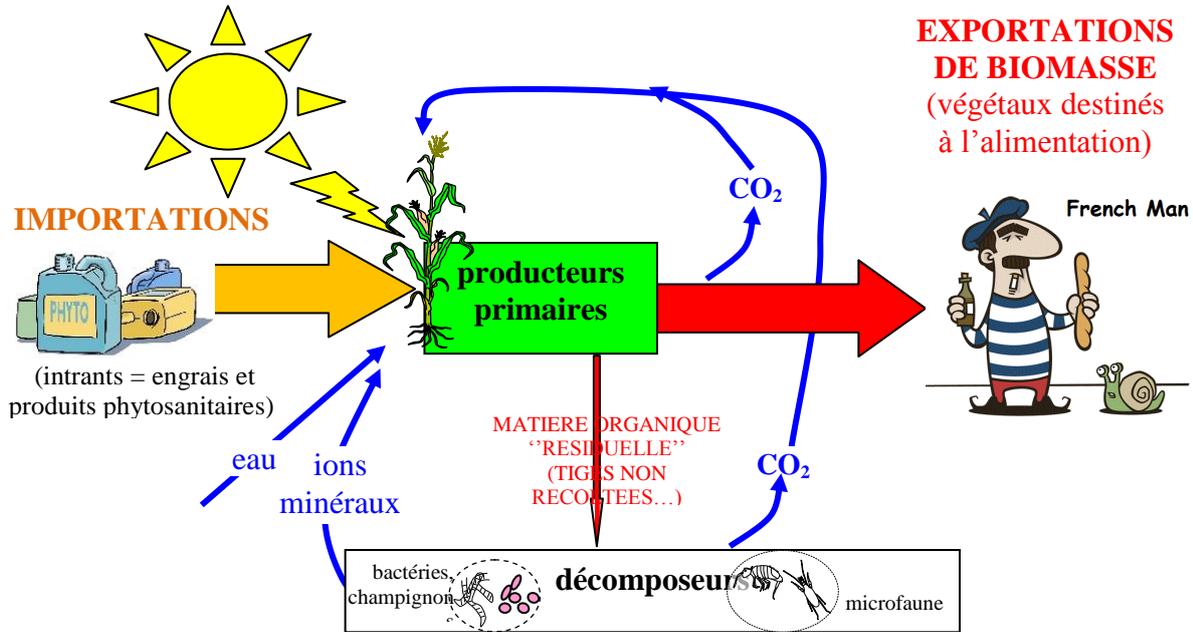
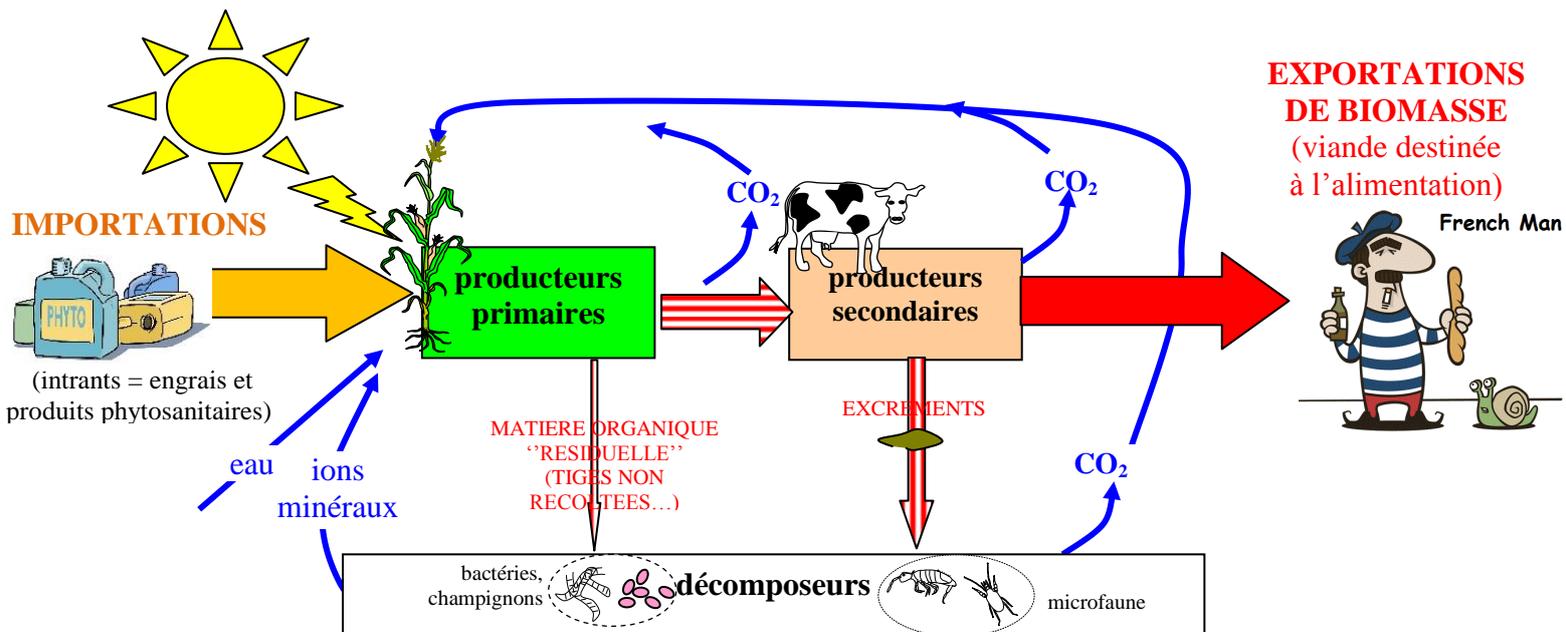


Schéma d'un agrosystème de type élevage bovin :





💡 Tonton, c'est quoi l'agriculture ?

- Tu manges matin midi et soir. Pour produire cette nourriture, l'Homme a transformé des **écosystèmes** en **agrosystème**.

On distingue 2 formes d'agricultures :

- La **culture**
- L'**élevage** que je fais moi.

💡 Mais alors tonton, c'est quoi un agrosystème ?

- Tu sais ce que c'est un **écosystème**, tu l'as vu à l'école. Eh bien, un **agrosystème**, c'est un écosystème agricole créé et géré par l'Homme pour produire le maximum d'animaux ou de plantes.

💡 J'ai pas compris, si tu élèves des vaches, pourquoi as-tu des champs cultivés alors ?

- Voyons, il faut bien nourrir les bêtes ! Le champ que tu as vu ce matin produit le maïs que mangent mes bêtes. Dans la nature (dans l'écosystème) les bêtes et le maïs mourraient sur place et se décomposeraient dans le sol. Mais dans mes champs on ne laisse rien : le maïs est récolté pour nourrir les vaches et les vaches sont tuées à l'abattoir pour te nourrir toi !

💡 Mais alors, si tu prends tout et qu'il ne reste rien au sol, il va produire moins l'année suivante ?

- Bien vu ma Sophie, le sol s'appauvrit d'année en année, c'est pourquoi je dois apporter des engrais pour compenser les pertes.

💡 Mais alors, ton agrosystème n'a plus rien de naturel ?

- C'est un peu vrai, mais il faut bien vous nourrir. Maintenant tu as raison, on est face à un problème mondial : on est de plus en plus nombreux et pour nourrir tout le monde il faut, soit produire plus soit utiliser plus de sol. L'agriculture est pleine mutation : vous allez devoir trouver, vous les jeunes, des solutions pour ne pas abîmer les sols tout en produisant suffisamment.