

## TD 2 : Les flux de matières dans l'écosystème forestier

(Hachette, Ed. 2019, p.210-211, et Bordas, Ed.2019, p.255)

La biocénose assure des transferts de matière et d'énergie au sein de l'écosystème, basés sur des fonctions assurées par les différentes espèces présentes.

On distingue ainsi les organismes autotrophes qui sont capables de produire leur propre matière organique à partir de carbone minéral présent dans la molécule de CO<sub>2</sub> et des organismes hétérotrophes qui utilisent la matière organique déjà produite.

**On recherche à mettre en évidence les phénomènes biologiques permettant l'entrée, la circulation et la sortie de matière au sein d'un écosystème ?**

### **Activité 1 : Utilisations des énergies et de la matière par les êtres vivants**

À partir de l'analyse des quatre documents, **renseigner le tableau**, afin de montrer comment les êtres vivants d'un écosystème convertissent et utilisent les différentes formes d'énergie et de matière.

### **Activité 2 : Mise en relation de la dynamique de l'écosystème par les flux de matières**

L'écosystème est parcouru par des flux de matière, qui passent d'un niveau trophique au suivant. La matière est recyclée, en partie grâce au sol (décomposition) mais aussi respiration de tous les êtres vivants de l'écosystème.

L'énergie nécessaire aux êtres vivants est obtenue à partir de la matière organique utilisée au cours de la respiration ou des fermentations. En définitive, c'est la photosynthèse, et donc l'énergie solaire, qui fait fonctionner tout l'écosystème.

**Réaliser un schéma fonctionnel** de l'organisation de l'écosystème forestier, à partir de la synthèse de votre tableau et du document 1.

#### Matériel et supports:

- Documents 1 à 4 de Hachette(Ed.2019, p.210-211) ci-joint.
- Calculatrice ou tableur
- Recopier le tableau si dessous sur une feuille A format paysage
- [Fiche technique](#) : aide à la réalisation d'un schéma fonctionnel.

#### Production attendue :

- De tableau correctement renseigné avec les données calculées.
- Un schéma fonctionnel titré et légendé

| Biomasse  | Type de métabolisme | Mécanisme pour produire de l'énergie | Matière utilisée | Quantité de matière produite par hectare | % d'énergie produite par rapport à l'énergie lumineuse reçue |
|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|--|--|
| <b>Producteur I :</b><br>Exemple : -----                                |                     |                                      |                  |  |  |
| <b>Consommateurs :</b><br><br><b>Producteur II :</b><br>Exemple : ----- |                     |                                      |                  |  |  |
| <br><b>Producteur III :</b><br>Exemple : -----                          |                     |                                      |                  |  |  |
| <b>Décomposeurs :</b><br>Exemple : -----                                |                     |                                      |                  |  |  |

Tableau de synthèse d'un écosystème forestier



E (lumière)

Photosynthèse (végétaux)

(matière organique)

MATIÈRE INORGANIQUE  
(CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, minéraux)

+ O<sub>2</sub>

Respiration (végétaux et animaux)

Décomposition

(matière organique)

Minéraux (sols, eau, atmosphère)

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←