

Biomasse et productivité

1- Notion de biomasse

1-1 Définition

La biomasse est **la masse totale de matière organique** (ou de toutes les espèces vivantes) **présente** en un instant donné **dans un écosystème** (milieu naturel donné) : **Ensemble des énergies** provenant de la dégradation de la matière organique.

On distingue:

- phytomasse (végétale) et
- zoomasse (animale)

1-2 Transfert d'énergie dans un écosystème : origine de l'énergie sur la Terre

La moitié de flux d'énergie solaire arrivant sur la Terre est réfléchi ou absorbé par l'atmosphère. Seul 1 à 2 % de l'énergie solaire incidente totale est utilisée par les végétaux

Toute énergie sur la Terre provient donc du soleil

La photosynthèse permet aux végétaux chlorophylliens ou autotrophes, en captant l'énergie solaire, d'absorber le carbone minéral et de l'incorporer à la matière organique de leur propre biomasse : c'est la biomasse végétale ou phytomasse. L'énergie est alors stockée dans cette phytomasse.

Une partie de cette matière organique devient ensuite la source d'énergie des hétérotrophes ou consommateurs donc intégration d'énergie dans leur propre biomasse : c'est la zoomasse

Dans un écosystème, il y a alors transfert d'énergie des autotrophes aux hétérotrophes

1-3 Expression de biomasse

Phytomasse et zoomasse constituent la biomasse d'un écosystème: on l'exprime généralement **en matière sèche par unité de surface**

2- Notion de productivité :

2-1 Définition

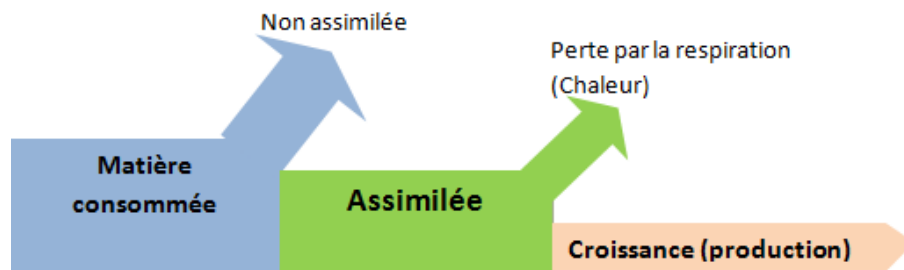
C'est la mesure de la **quantité de matière organique produite** en unité de masse par unité de surface et par unité de temps (exemple **en tonne / hectare/ an**)

On distingue la productivité primaire, issue des autotrophes et la productivité secondaire, issue des hétérotrophes

2-2 Productivité au niveau de l'organisme

Dans un écosystème, la productivité en masse de matière sèche par hectare et par an, représente une matière organique riche en énergie qui peut être convertie en équivalent énergétique ($\text{kJ/m}^2/\text{an}$).

Cette matière organique riche en énergie est utilisée par l'organisme vivant pour sa croissance.



Au niveau de l'organisme, l'énergie chimique emmagasinée sous forme de biomasse par productivité primaire nette n'est pas entièrement convertie en productivité secondaire : Une partie de la matière consommée n'est pas assimilée (déchets), seule une partie de la partie assimilée permet sa croissance donc sa productivité, l'autre partie est perdue par la respiration.