Flux d’énergie arrive sous forme de lumière

Biochimie cycle recyclé. Les éléments sont recyclés.

1. Producteur photosynthèse mais aussi au niveau des fumoirs au fond des océans.
2. Consommateur primaire en générale les herbivores.
3. Secondaire se nourrissent des herbivores.
4. Tertiaire.
5. Décomposeur ou détritivores qui se nourrissent des débris et des matières organiques mortes. Ils les transforment en matières organiques et en nutriments ou composés simples qui serviront aux autotrophes.

Rmq : 1% de la lumière qui atteint les organismes photosynthétique est convertie en énergie chimique.

Production primaire quantité de matière organiques produite par les producteurs dans un temps donnée.

Production primaire :

* brute quantité d’énergie provenant de la transformation de la lumière en énergie chimique (g.m-2.an-1, ou J.m-2.an-1)
* Nette soustrait la respiration revient à l’énergie convertie en biomasse.

Par exemple, les forêts ont un PPN faible et les prairies ont PPN élevé.

PNette écosystème - PPB respiration de tous les organismes.

Les facteurs limitants de la productivité primaire sont pour les milieux :

* Aquatiques, la lumière qui décroit rapidement avec l’augmentation de la profondeur pas de diminution en fonction de la latitude.

Nutriment limitant le type vari principalement azoté dans les océans

phosphate (aussi fer) dans les milieux dulcicoles

Terrestre température humidité car elle favorise la croissance des végétaux.

Phosphate plutôt les zones lessivées pH basique (notamment désert) sous forme précipité et inaccessible

Productivité secondaire la quantité d’énergie consommé qui est transformée en biomasse càd en chair ou en descendants.

Le reste est perdu :

* Par respiration.
* Non digéré (majeur).
* Sous forme de chaleur notamment par les détritivores.

Efficacité écologique % d’énergie assimilée (qui ne pas excrété dans les excréments) qui sert pour la croissance de biomasse càd qui n’est utilisé dans la respiration cellulaire.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Groupe | Efficacité écologique (%) | Type |
| Mammifère | 1-3% | endotherme |
| Poisson | 10% | ectotherme |
| Insecte et microorganisme | 40% |  |

À chaque niveau trophique :

* entre 5% et 20% (en moyenne 10%) de la productivité est transformé en biomasse.
* Il y a de moins en moins d’espèces et d’individus.

Il existe une exception, le phytoplancton qui a un temps de génération suffisamment rapide pour compenser nourrir zooplancton à moment plus de zoo.

Notre régime alimentaire détermine les ressources végétariennes viande estimation des capacités limites de la Terre.

Les éléments qui constituent les organismes sont verrouillés en permanence :

Organisme meurt décomposé

Éléments qui serviront aux autotrophes

Cycle géochimique des élément

2 types mondiaux à une étape sous forme gazeuse carbone oxygène soufre azote

Locaux phosphore potassium calcium aquatique cycle plus grand avec le transport par les courants.