



## RÉSUMÉE (ANNEXE)

### Qu'est-ce que l'ÉCOLOGIE?

L'ÉCOLOGIE est la science qui étudie l'Atmosphère, l'Hydrosphère, la Géosphère, la Biosphère et leurs interactions.

### Qu'est-ce que le système TERRE (ou GAIA)?

Le système Gaïa (ou Terre) est l'ÉCOSPHÈRE globale formée par les 4 sous-systèmes terrestres (ex. : l'Atmosphère, l'Hydrosphère, la Géosphère et la Biosphère) et leurs interactions mutuelles.

### Qu'est-ce qu'un ECOSYSTEME?

Un ECOSYSTEME est une partie de l'ÉCOSPHÈRE, formée par les êtres vivants (BIOCÉNOSE) d'une zone, les conditions de leur environnement (BIOTOPE) et de leurs interactions mutuelles.

### Quels FACTEURS (ou parties) forment un ÉCOSYSTÈME?

Un écosystème est formé par des facteurs biotiques (ou BIOCÉNOSE), des facteurs abiotiques (ou BIOTOPE), et l'ensemble des leurs interconnexions (ou interactions).

Ces facteurs sont variés (ex: air, humidité, sol, température, oxygène, salinité, lumière, pression, biodiversité, ...).

Les êtres vivants ont des ZONES DE TOLERANCES précises (ex: soleil, humidité, oxygène, pression de température, ...).

### Quels FACTEURS régulent l'ÉCOSPHÈRE?

L'ÉCOSPHÈRE dépend du soleil, de la latitude, de l'altitude, de la position, de la rotation terrestre, du cycle de l'eau, du cycle des roches et des êtres vivants:

### Quels types d'INTERACTIONS ont les ÊTRES VIVANTS dans un ÉCOSYSTÈME?

Les êtres vivants de la même espèce forment une POPULATION et l'ensemble des différentes populations dans une zone est la COMMUNAUTÉ (ou BIOCÉNOSE) de l'écosystème. Les POPULATIONS ont différents types d'interactions:

- Dans la même population, les relations INTRASPECIFIQUES peuvent être neutres (= neutralisme), positives (= coopération) ou négatives (= compétence).
- Parmi les populations, les relations INTERSPECIFIQUES peuvent être neutres (ex. : commensalisme), positives (ex.: mutualisme, symbiose) ou négatives (ex. : concurrence, parasitisme, prédation).

### Comment les êtres vivants sont-ils ORGANISÉS dans un ÉCOSYSTÈME?

Les êtres vivants d'un écosystème peuvent s'organiser en NIVEAUX TRIMESTRIELS (ou alimentaires) selon leur nutrition:

- Les organismes AUTOTROPHIQUES peuvent synthétiser leurs propres biomolécules organiques à partir de substances inorganiques. Ce sont des organismes PRODUCTEURS.
- Les organismes HETEROTROPHES doivent obtenir la matière et l'énergie d'autres êtres autotrophes. Ces êtres organismes peuvent être classés comme CONSOMMATEURS et / ou DÉCOMPOSEURS

### Comment circulent la MATIÈRE et l'ÉNERGIE dans un ÉCOSYSTÈME?

- L'ÉNERGIE coule à partir du Soleil et à travers les êtres vivants. C'est le FLUX D'ÉNERGIE dans l'écosystème.
- La MATIÈRE circule entre les êtres vivants et elle est réutilisée. C'est le CYCLE DE MATIÈRE dans l'écosystème.

Dans un écosystème

- Les PRODUCTEURS photosynthétiques utilisent l'énergie lumineuse (ex: chlorophylle) pour produire de la matière organique. Ces molécules organiques sont de la matière avec beaucoup d'énergie chimique accumulée.
- Les CONSOMMATEURS et les DÉCOMPOSEURS utilisent la matière organique d'autres êtres vivants pour obtenir la matière et l'énergie pour leur métabolisme. Dans ces réactions, de la chaleur est libérée vers l'environnement.

### Comment les transferts de matière et d'énergie sont-ils REPRÉSENTÉS dans un ÉCOSYSTÈME?

- UNE CHAÎNE TROPHIQUE est une représentation linéaire des relations alimentaires entre un être vivant de chaque niveau trophique d'un écosystème (ex: producteur, consommateur, décomposeur, ...).
- Un RÉSEAU TROPHIQUE est une représentation linéaire des relations alimentaires entre tous les membres des niveaux trophiques d'un écosystème (ex: producteurs, 1er consommateurs, 2e consommateur, décomposeurs, ...).
- UNE PYRAMIDE TROPHIQUE est une représentation de certaines caractéristiques de l'écosystème et de sa variation dans les différents niveaux trophiques (ex: nombre d'individus, biomasse, énergie, ...).



## RESUMEN (ANEXO)

### ¿Qué es la ECOLOGÍA?

La ECOLOGÍA es la ciencia que estudia los 4 subsistemas terrestres (ej.: Atmósfera, Hidrosfera, Geosfera y Biosfera) y sus interacciones mutuas.

### ¿Qué es el SISTEMA TIERRA (o GAIA)?

El sistema Gaia (o Tierra) es la ECOSFERA global formada por los 4 subsistemas terrestres (ej.: la Atmósfera, la Hidrosfera, la Geosfera y la Biosfera) y sus interacciones mutuas.

### ¿Qué es un ECOSISTEMA?

Un ECOSISTEMA es una porción de la ECOSFERA, formada por los seres vivos (BIOCENOSIS) de una zona, el ambiente que los rodea (o BIOTOPO) y sus interacciones mutuas.

### ¿Qué FACTORES (o partes) forman un ECOSISTEMA?

Un ECOSISTEMA está formado por los FACTORES NO BIÓTICOS (o BIOTOPO), los FACTORES BIÓTICOS (o BIOCENOSIS) y el conjunto de RELACIONES MUTUAS (o INTERACCIONES).

Esos factores son variados (ej.: aire, humedad, suelo, temperatura, oxígeno, salinidad, luz, presión, , biodiversidad,...).

Los seres vivos presentan unos RANGOS de TOLERANCIA precisos (ej.: sol, humedad, oxígeno, presión temperatura,...).

### ¿Qué FACTORES (o partes) regulan la ECOSFERA?

La ECOSFERA depende del sol, de la rotación terrestre, del ciclo del agua, del ciclo de las rocas y de los seres vivos:

### ¿Qué tipos de INTERACCIONES presentan los SERES VIVOS en un ECOSISTEMA?

Los seres vivos de una misma especie forman una POBLACIÓN y el conjunto de poblaciones diferentes en una zona es la COMUNIDAD biológica (o BIOCENOSIS) del ecosistema. Las POBLACIONES tienen diversos tipos de interacciones:

- En una misma población, las relaciones INTRAESPECÍFICAS pueden ser neutras (= neutralismo), positivas (= cooperación) o negativas (= competencia).
- Entre poblaciones, las relaciones INTERESPECÍFICAS pueden ser neutras (ej.: comensalismo, inquilinismo), positivas (ej.: mutualismo, simbiosis) o negativas (ej.: competencia, parasitismo, depredación).

### ¿Cómo se ORGANIZAN los seres vivos en un ECOSISTEMA?

Los seres vivos en un ecosistema se pueden organizar en NIVELES TRÓFICOS (o alimentarios) según su nutrición:

- Los organismos AUTÓTROFOS pueden sintetizar sus propias biomoléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas. Estos son organismos PRODUCTORES.
- Los organismos HETERÓTROFOS deben obtener la materia y la energía de otros seres autótrofos. Estos seres heterótrofos pueden clasificarse en CONSUMIDORES y/o DESCOMPONEDORES

### ¿Cómo circulan la MATERIA y la ENERGÍA en un ECOSISTEMA?

- La ENERGÍA fluye en un sentido desde el Sol y a través de los seres vivos. Es el FLUJO DE ENERGÍA en el ecosistema.
- La MATERIA circula de manera cerrada y se reutiliza muchas veces. Es el CICLO DE MATERIA en el ecosistema.

Así, en un ecosistema

- Los PRODUCTORES fotosintéticos usan la energía luminosa (ej.: clorofila) para producir materia orgánica. Estas moléculas orgánicas (ej.: glúcidos, lípidos, proteínas,...) dan materia y tienen mucha energía química acumulada.
- Los CONSUMIDORES y DESCOMPONEDORES necesitan materia orgánica para producir (o sintetizar) sus biomoléculas orgánicas y obtener energía para su metabolismo. En estas reacciones, se libera calor que retorna al ambiente.

### ¿Cómo se REPRESENTAN las transferencias de materia y energía en un ECOSISTEMA?

- Una CADENA TRÓFICA es una representación lineal de las relaciones alimentarias entre un ser vivo de cada nivel trófico de un ecosistema (ej.: productor, consumidor, descomponedor,...).
- Una RED TRÓFICA es una representación lineal de las relaciones alimentarias entre todos los miembros de los niveles tróficos de un ecosistema (ej.: productores, consumidores 1º, consumidores 2º, descomponedores,...).
- Una PIRÁMIDE TRÓFICA es una representación de alguna característica del ecosistema y su variación en los diversos niveles tróficos (ej.: número de individuos, biomasa, energía,...).