

BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent avant tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUIT **Mi**

BIOCENOSE

Araignou

Niveau trophique:

Carnivore

4 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **Mai**

PRODUIT **Mai**

BIOCENOSE

Atakdebacterou (bactérie)

Niveau trophique:

Recycleur

1 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **2M**

PRODUIT **3M**

BIO TOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent avant tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUIT **Mi**

BIOCENOSE

Alguou

Niveau trophique:

Végétal

2 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **Mi**

PRODUIT **2M**

BIOCENOSE

Amanitou (champignon)

Niveau trophique:

Recycleur

1 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **2M**

PRODUIT **2M**

INTERACTION

Bioaccumulation

Détruisez un carnivore cible.

C'est l'accumulation, tout au long de la chaîne alimentaire, de substances chimiques, de polluants, en consommant d'autres organismes, sont les plus touchés.

1 BIODIV
1 BIODIV

INTERACTION

BIOCENOSE

Bacillou (bactérie)

Niveau trophique:

Recycleur

1 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **2M**

PRODUIT **2M**



BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

SOL
Les végétaux assimilent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

1 BIODIV

1 PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

Boletou (champignon)

Niveau trophique:
Recycleur

1 BIODIV

1 SURVIE

2 MI

BIOCENOSE

Buisson

Niveau trophique:
Végétal

2 BIODIV

1 SURVIE

2 MI

INTERACTION

Catastrophe naturelle

Détruisez tous les écosystèmes : toutes les cartes Interaction, biocénose et biotope sont défoussées.

Les 5 grandes crises biologiques sont dues à des bouleversements naturels des biotopes : volcans, météorites, baisse du niveau marin, glaciation...

0 BIODIV

1 SURVIE

1 INTERACTION

BIOCENOSE

Capsulou (bactérie)

Niveau trophique:
Recycleur

1 BIODIV

1 SURVIE

1 MI

BIOCENOSE

Cactou

Niveau trophique:
Végétal

2 BIODIV

1 SURVIE

2 MI

BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

SOL
Les végétaux assimilent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

1 BIODIV

1 PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

Chénou

Niveau trophique:
Végétal

2 BIODIV

1 SURVIE

3 MI



BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux absorbent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

4 BIODIV
4 BIODIV

3Ma SURVIE

1Ma PRODUCTION

Niveau trophique: Carnivore

Chovessourou



INTERACTION



Choisissez deux organismes: d'un écosystème ciblé et augmentez de 1 la production de l'un d'entre eux. Défaussez cette interaction si au moins l'un des deux vient à disparaître.

Commensalisme

L'exploitation non-parasitaire d'une espèce vivante par une autre espèce. L'un y trouve un avantage, l'autre non mais ne subit aucun dommage.

1 BIODIV
1 BIODIV

NOICTION

BIOCENOSE


2 BIODIV
2 BIODIV

3Mi SURVIE

3Mv PRODUCTION

Niveau trophique: Végétal

Cocotiou



INTERACTION



Ne jouez cette carte que si l'écosystème ciblé possède 2 organismes du même niveau trophique. Choisissez l'un des 2 organismes, il est détruit.

Compétition

La compétition survient lorsque 2 individus convoitent une même ressource : abris, zone d'alimentation, accès à la nourriture...

1 BIODIV
1 BIODIV

NOICTION

BIOCENOSE


2 BIODIV
2 BIODIV

1Mi SURVIE

1Mv PRODUCTION

Niveau trophique: Végétal

Coquelicou



BIOCENOSE

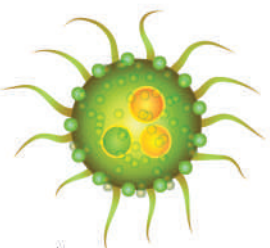
1 BIODIV
1 BIODIV

3Ma SURVIE

2Mi PRODUCTION

Niveau trophique: Recycleur

Coquou (bactérie)



INTERACTION



Ne jouez cette carte que si l'écosystème ciblé possède au moins 2 organismes différents. Ajoutez +1 à la valeur de production des 2 organismes ciblés. Si au moins l'un des 2 espèces disparaît, défaussez cette interaction.

Coopération

2 organismes coopèrent en tirant chacun profit de cette relation. A la différence de la symbiose, la coopération n'est pas vitale pour leur survie mais souvent moins efficace.

1 BIODIV
1 BIODIV

NOICTION



BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

Escargou

Niveau trophique :

Herbivore

3 BIOTOPE

2 MI

1 PRODUIT

1 MI

BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

Droséro

Niveau trophique :

Végétal

2 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

BIOCENOSE

Erablou

Niveau trophique :

Végétal

2 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

INTERACTION

Espèce invasive

Cette carte compte pour un organisme du niveau trophique de votre choix avec les caractéristiques suivantes :

Survie : détruisez tous les X organismes du niveau trophique choisi.

Production : XMA ou XMV où X est le nombre d'organismes qui viennent d'être détruits.

C'est une espèce qui provient d'un autre écosystème et qui bouleverse les équilibres déjà en place avant son introduction.

1 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 MI

1 INTERACTION

INTERACTION

Eutrophisation

C'est l'accumulation de MA ou de MV. Elle est soit anthropique (causée par l'homme) lors de l'ajout d'engrais soit naturelle lorsque les recycleurs sont réduits (ph. acide, faible [O₂]...).

Si l'écosystème cible présente au moins 2 organismes non inclinés (sauf recycleurs), vous en détruisez un de votre choix.

1 BIOTOPE

1 PRODUIT

1 INTERACTION

OLIGOTROPHE

- Eau claire
- Faible en éléments nutritifs
- Faible productivité biologique
- Grand nombre d'espèces

MESOTROPHE

- Quantité plus grande
- Productivité biologique modérée
- Diminution des espèces présentes

EUTROPHE

- Très enrichi en éléments nutritifs
- Productivité biologique élevée
- Peu d'espèces



BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux absorbent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUIT **Mi**

INTERACTION

Echangez 2 organismes du même niveau trophique. Les 2 organismes gardent leurs inclinaisons et changement d'écosystème. Posez cette carte dans votre écosystème.

Flux migratoire
Un écosystème est une définition d'un ensemble d'organismes vivant en interaction dans un biotope. Cette vision n'est figée ni dans le temps ni dans l'espace.

1 BIODIV
1 BIODIV

INTERACTION

BIOCENOSE

Fourmou
Niveau trophique : **1**

Recycleur

1 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **1Ma**

PRODUCTION **2Mi**

BIOCENOSE

Fougrou
Niveau trophique : **2**

Végétal

2 BIODIV
2 BIODIV

SURVIE **1Ma**

PRODUCTION **1Ma**

BIOCENOSE

Grotrou
Niveau trophique : **4**

Carnivore

4 BIODIV
4 BIODIV

SURVIE **4Ma**

PRODUCTION **2Ma**

BIOCENOSE

Gramméchanlou
Niveau trophique : **4**

Carnivore

4 BIODIV
4 BIODIV

SURVIE **3Ma**

PRODUCTION **1Ma**

BIOCENOSE

Karibou
Niveau trophique : **3**

Herbivore

3 BIODIV
3 BIODIV

SURVIE **4Ma**

PRODUCTION **3Ma**

BIOCENOSE

Hyphou (champignon)
Niveau trophique : **1**

Recycleur

1 BIODIV
1 BIODIV

SURVIE **1Ma**

PRODUCTION **2Mi**



BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux absorbent surtout tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIVERSITÉ
1 PRODUIT

BIOCENOSE

2 BIODIVERSITÉ
2 SURVIE

Herbou
Niveau trophique : **Végétal**

PRODUCTION

INTERACTION

Choisissez l'un des 2 choix :

- Réintroduction : empêchez la destruction de tous les êtres vivants qui devaient mourir ce tour-ci. Posez cette carte chez vous.
- Destruction de la biodiversité : détruisez 1 organisme de chaque niveau trophique de chaque écosystème. Défaussez cette carte.

1 BIODIVERSITÉ
1 IMPACT DE L'HUMANOU

L'humanou est capable du pire comme du meilleur. Il lui reste à prendre conscience de son impact sur le fonctionnement des écosystèmes.

NOTICRYVANTINI

BIOCENOSE

4 BIODIVERSITÉ
4 SURVIE

Humanou
Niveau trophique : **Carnivore**

PRODUCTION

BIOCENOSE

3 BIODIVERSITÉ
3 SURVIE

Limassou
Niveau trophique : **Herbivore**

PRODUCTION

BIOCENOSE

3 BIODIVERSITÉ
3 SURVIE

Lapinou
Niveau trophique : **Herbivore**

PRODUCTION

BIOCENOSE

1 BIODIVERSITÉ
1 SURVIE

Lombricou
Niveau trophique : **Recycleur**

PRODUCTION

INTERACTION

Ne jouez cette carte que si l'écosystème ciblé possède un champignon et un végétal. Ajoutez +1 à la valeur de production de la plante et du champignon ciblés. Si au moins l'une des 2 espèces disparaît, défaussez cette interaction.

1 BIODIVERSITÉ
1 MYCORHIZE

Une mycorhize est une symbiose entre les racines d'une plante et un champignon.

NOTICRYVANTINI



BIOCECENE

BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux absorbent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

1 **PRODUIT** **1** **MI**

BIOCECENE

Margueritou

2 BIODIV
2 BIODIV

2 **PRODUIT** **2** **MI**

2 **SURVIE** **2** **MI**

Niveau trophique : Végétal



BIOCECENE

Millépatou

1 BIODIV
1 BIODIV

1 **PRODUIT** **1** **MI**

1 **SURVIE** **1** **MI**

Niveau trophique : Recycleur



BIOCECENE


Marmotou

3 BIODIV
3 BIODIV

3 **PRODUIT** **3** **MI**

3 **SURVIE** **3** **MI**

Niveau trophique : Herbivore



INTERACTION

Parasitisme

Enlevez 1 à la production d'un organisme ciblé (l'hôte), ajoutez +1 à la production d'un autre organisme (le parasite). Posez cette carte dans l'écosystème de l'hôte. Si au moins l'une de ces 2 espèces disparaît, défaussez cette interaction.

Le parasitisme est profitable pour l'un des 2 organismes et dommageable pour l'autre. Un mauvais parasite vit au dépend de son hôte jusqu'à le tuer.

1 BIODIV
1 BIODIV

1 **NOUVEAU** **1** **MI**



INTERACTION

Nodosités

Ceux sort des petits nodules de symbiose entre des bactéries (Rhizobium) et des Fabacées. Les bactéries assimilent l'azote gazeux et les plantes se chargent des matières carbonées.

Ne jouez cette carte que si l'écosystème ciblé possède au moins 1 bactérie et une plante. Ajoutez +2 à la valeur de production de ces 2 organismes ciblés. Si au moins l'une des 2 espèces disparaît, défaussez cette interaction.

Ades amovibles
Sources
CO₂ N₂

1 BIODIV
1 BIODIV

1 **INTERACTION** **1** **MI**



BIOCECENE

Plantulou

2 BIODIV
2 BIODIV

2 **PRODUIT** **2** **MI**

2 **SURVIE** **2** **MI**

Niveau trophique : Végétal



BIOCECENE

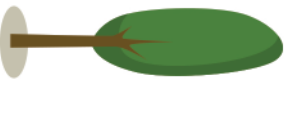
Peupliou

2 BIODIV
2 BIODIV

2 **PRODUIT** **2** **MI**

2 **SURVIE** **2** **MI**

Niveau trophique : Végétal





BIOTOPE

AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO₂ et O₂.

EAU
Les molécules d'H₂O sont récupérées depuis l'air sous forme d'humidité, de pluie et depuis le sol.

SOL
Les végétaux absorbent aussi tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUIT **Mi**

BIOCENOSE

Pleindacteron (bactérie)

Niveau trophique :
Recycleur

2 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

PRODUCTION **3Mi**

SURVIE **2Mi**

BIOCENOSE

Renardou

Niveau trophique :
Carnivore

4 BIODIV
4 BIODIV
4 BIODIV

PRODUCTION **1Ma**

SURVIE **2Ma**

INTERACTION

Nouveau prédateur

La prédation est généralement interspécifique (entre 2 espèces différentes) mais peut être entre 2 individus de la même espèce : prédation intraspécifique.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

INTERACTION

BIOCENOSE

Sapinou

Niveau trophique :
Végétal

2 BIODIV
2 BIODIV
2 BIODIV

PRODUCTION **2Mv**

SURVIE **2Mi**

INTERACTION

Poils absorbants

Les poils absorbants sont des cellules spécialisées de la racine qui assimilent les Mi du sol. Ils se développent sur les jeunes racines des plantes.

1 BIODIV
1 BIODIV
1 BIODIV

INTERACTION

BIOCENOSE

Tournesoïou

Niveau trophique :
Végétal

2 BIODIV
2 BIODIV
2 BIODIV

PRODUCTION **1Mv**

SURVIE **1Mi**

INTERACTION

Téoumétépala

Annule une interaction qui vient d'être jouée. Peut être également jouée sur une autre carte « Téoumétépala ». Dans ce cas, c'est la dernière carte qui vient d'être lancée qui a le dernier mot.

0 BIODIV
0 BIODIV
0 BIODIV

INTERACTION



INTERACTION



Téoumétépala

Annule une interaction qui vient d'être jouée. Peut être également jouée sur une autre carte «Téoumétépala». Dans ce cas, c'est la dernière carte qui vient d'être lancée qui a le dernier mot.

Cette carte est défaussée une fois son action révoquée. Elle est placée dans la défausse.

INTERACTION

BIOCENOSE



Vachou

Niveau trophique: **Herbivore**

PRODUCTION 3Ma

SURVIE 4M

INTERACTION



Symbiose

Ne jouez cette carte que si l'écosystème ciblé possède au moins 2 organismes différents. Ajoutez +2 à la valeur de production des 2 organismes ciblés. Si l'un d'entre eux vient à mourir, détruisez le second puis défaussez cette interaction.

Une symbiose est une interaction profitable et nécessaire à la survie de 2 organismes différents.

INTERACTION

BIOCENOSE



Droserou

Niveau trophique: **Végétal**

PRODUCTION 1M

SURVIE 1Ma

INTERACTION



Téoumétépala

Annule une interaction qui vient d'être jouée. Peut être également jouée sur une autre carte «Téoumétépala». Dans ce cas, c'est la dernière carte qui vient d'être lancée qui a le dernier mot.

Cette carte est défaussée une fois son action révoquée. Elle est placée dans la défausse.

INTERACTION

BIOCENOSE



Zebrou

Niveau trophique: **Herbivore**

PRODUCTION 2Ma

SURVIE 3M

BIOCENOSE



Tulipou

Niveau trophique: **Végétal**

PRODUCTION 1M

SURVIE 1M

BIOTOPE



AIR
Les végétaux récupèrent surtout du dioxyde de carbone et l'oxygène : CO2 et O2.

EAU
Les molécules d'H2O sont récupérées depuis l'air sous forme de pluie, de brouillard et depuis le sol.

SOL
Les végétaux assimilent avant tout l'azote, le potassium et le phosphore : N, P et K.

PRODUIT 1M

