

# **LEÇON 1 : COMPRENDRE LES ÉCOSYSTÈMES DES FORÊTS TROPICALES**

## **Aperçu du plan de leçon**

Dans cette leçon, les élèves étudieront les interactions entre les espèces de la forêt tropicale humide, notamment le mutualisme, le commensalisme, la prédation, la compétition et le camouflage. Ils analyseront des exemples concrets, construiront un réseau trophique de la forêt tropicale et exploreront le rôle crucial des espèces clés dans le maintien de l'équilibre de l'écosystème. À l'aide de graphiques et d'illustrations, les élèves conjugueront mathématiques et arts plastiques pour mieux appréhender la complexité de la biodiversité de la forêt tropicale et l'importance vitale de la protection de ces écosystèmes pour leur stabilité.

## **Matériel pédagogique**

- **Vidéos** : « Espèces clés de voûte et équilibre des écosystèmes » ; « Interactions dans la forêt tropicale »
- **Fiche d'activité** : interactions dans la forêt tropicale (identifier des exemples de mutualisme, de prédation, de camouflage, etc.)
- **Quiz** : définir les types d'interaction et les identifier dans de nouveaux scénarios
- **Activité mathématique associée** : représentation graphique des réseaux trophiques
- **Activité artistique associée** : défi camouflage
- **Questions pour la discussion en classe** :
  - Pourquoi les espèces clés de voûte sont-elles si importantes ?
  - Quelles autres relations existent entre les animaux et les plantes ?

# FICHE D'ACTIVITÉ : interactions dans la forêt tropicale



Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Instructions : lis les définitions de chaque type d'interaction. Ensuite, lis les scénarios relatifs à des animaux de la forêt tropicale ci-dessous et détermine le type d'interaction qu'ils représentent. Inscris le terme correct à côté de chaque scénario.

## Mutualisme

Les deux espèces tirent profit de cette interaction.

## Camouflage

Un organisme se fond dans son environnement pour échapper aux prédateurs ou surprendre ses proies.

## Adaptation défensive

Caractéristiques ou comportements qui protègent un organisme contre la prédation.

## Commensalisme

Une espèce tire profit de cette interaction, tandis que l'autre n'en tire ni avantage ni inconvénient..

## Prédation

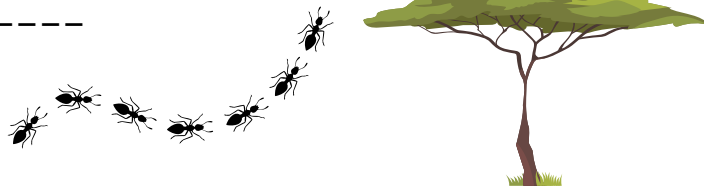
Une espèce chasse et mange une autre.

---

### Acacia et fourmis

De minuscules fourmis vivent à l'intérieur des épines des acacias. Elles y trouvent nourriture et abri, et protègent l'arbre des autres insectes, voire des gros animaux qui tentent de manger ses feuilles.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### Jaguar et capybara

Le jaguar traque un capybara sur la rive. Il bondit et le capture pour son repas.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **insectes-feuilles**

Un insecte-feuille se repose sur une branche d'arbre. Son corps ressemble trait pour trait à une feuille verte, le rendant presque invisible aux prédateurs comme les oiseaux.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **Orchidée sur un arbre**

Une orchidée pousse tout en haut d'un arbre de la forêt tropicale. Elle utilise l'arbre comme support pour atteindre la lumière du soleil, sans pour autant l'endommager.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **Paresseux et algues**

Des algues vertes poussent sur le pelage du paresseux. Elles y trouvent un abri sûr, tandis que le paresseux bénéficie d'un camouflage efficace, son pelage teinté de vert lui permettant de se fondre dans les arbres.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **Fourmis légionnaires et autres animaux**

Un essaim de fourmis légionnaires dévaste tout sur son passage. Oiseaux et petits mammifères suivent l'essaim pour attraper les insectes qui tentent d'échapper aux fourmis.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **Aigle harpie et singe**

Une harpie plane au-dessus de la canopée et repère un singe hurleur. L'aigle fond sur lui et le capture pour s'en nourrir.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



### **Grenouille à flèches empoisonnées et prédateur**

Un prédateur tente de manger un dendrobate ou grenouille à flèches empoisonnées aux couleurs vives. La peau toxique de la grenouille le fait recracher et il apprend ainsi à l'éviter à l'avenir.

→ Type d'interaction : \_\_\_\_\_



# FICHE D'ACTIVITÉ : CORRIGÉ



## Scénarios et réponses correctes

### Fourmis et acacia

Les fourmis vivent à l'intérieur des épines creuses de l'acacia et le protègent des herbivores. En retour, l'arbre leur fournit nourriture et abri.

✓ Mutualisme

### Jaguar et capybara

Un jaguar traque un capybara près d'une rivière et l'attaque pour se nourrir.

✓ Prédation

### Insectes-feuilles

Un insecte-feuille se repose parmi les feuilles d'un arbre, son corps se fondant parfaitement dans le feuillage pour que les prédateurs ne puissent pas le repérer.

✓ Camouflage

### Paresseux et algues

Des algues poussent sur la fourrure d'un paresseux. Les algues y trouvent un habitat sûr, tandis que le paresseux bénéficie d'un camouflage en devenant vert.

✓ Mutualisme

### Fourmis légionnaires et autres animaux

Les fourmis légionnaires envahissent la forêt. Oiseaux et mammifères les suivent pour attraper les insectes qui fuient les fourmis.

✓ Commensalisme (les animaux en bénéficient, les fourmis ne sont pas affectées)

### Aigle harpie et singe

Une harpie marine fond sur la canopée et capture un singe hurleur.

✓ Prédation

### Grenouille à flèches empoisonnées et prédateur

Un prédateur tente de manger un dendrobate ou grenouille à flèches empoisonnées aux couleurs vives, mais la recrache à cause de sa peau toxique.

✓ Adaptation défensive

# FICHE D'ACTIVITÉ : Questions sur le visionnage des vidéos



Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Réponds pendant ou après le visionnage des vidéos.

## **Mutualisme :**

Quelles sont les deux espèces qui vivent en symbiose mutualiste ?

Quels avantages chaque espèce tire-t-elle de ce partenariat ?

## **Prédation :**

Quel est l'animal qui domine le régime prédateur de la forêt tropicale ?

Pourquoi la prédation est-elle importante pour le maintien de l'équilibre de l'écosystème ?

**Camouflage :**

Donne un exemple d'animal qui utilise le camouflage.



Pourquoi le camouflage aide-t-il à la fois les prédateurs et les proies ?

**Espèces clés de voûte :**

Qu'est-ce qu'une espèce clé de voûte ?

Cite un animal clé de voûte et une plante clé de voûte de la forêt tropicale.

Que se passerait-il s'ils disparaissaient ?

# QUIZ : interactions en forêt tropicale



## Partie A – Définitions (choix multiple)

**Choisis la définition correcte pour chaque terme.**

### **Le mutualisme, c'est quand :**

- a) Une espèce chasse et mange une autre.
- b) Une espèce en tire profit, l'autre n'est pas affectée.
- c) Les deux espèces tirent profit de l'interaction.
- d) Un organisme se fond dans son environnement.

### **La prédation se produit lorsque :**

- a) Les deux espèces en tirent profit.
- b) Une espèce en tire profit, l'autre n'est pas affectée.
- c) Une espèce chasse et mange une autre.
- d) Une espèce se cache d'une autre.

### **Le camouflage, c'est quand :**

- a) Un organisme se fond dans son environnement pour se cacher ou chasser.
- b) Les deux espèces en tirent profit.
- c) Une espèce chasse une autre.
- d) Une espèce en tire profit, l'autre n'est pas affectée.

### **L'adaptation défensive signifie :**

- a) Caractéristiques ou comportements qui protègent un organisme des prédateurs.
- b) Les deux espèces en tirent profit.
- c) Un organisme se dissimule en se camouflant.
- d) Une espèce chasse une autre.

### **Le commensalisme se produit lorsque :**

- a) Les deux espèces en tirent profit.
- b) Une espèce en tire profit, l'autre n'est pas affectée.
- c) Une espèce chasse l'autre.
- d) Une espèce se cache de l'autre.

# QUIZ : interactions en forêt tropicale



## Partie B – Scénarios (jeu d’association)

Associe chaque scénario au type d’interaction correct.

**Les insectes-feuilles se cachent parmi les vraies feuilles pour échapper aux prédateurs.**

RÉPONDRE \_\_\_\_\_

**Les jaguars chassent les capybaras pour se nourrir.**

RÉPONDRE \_\_\_\_\_

**Les fourmis Atta ou coupeuses de feuilles se nourrissent de champignons, et les champignons fournissent de la nourriture aux fourmis.**

RÉPONDRE \_\_\_\_\_

**Les orchidées poussent sur les arbres de la forêt tropicale, bénéficiant ainsi de la lumière du soleil sans que l’arbre n’en soit affecté.**

RÉPONDRE \_\_\_\_\_

**Les grenouilles à flèches empoisonnées possèdent des toxines dans leur peau pour éloigner les prédateurs.**

RÉPONDRE \_\_\_\_\_

### Banque de réponses :

Mutualisme

Prédation

Camouflage

Commensalisme

Adaptation défensive

# QUIZ : CORRIGÉ



## Partie A

- c
- c
- a
- a
- b

## Partie B

- 6. Camouflage
- 7. Prédation
- 8. Mutualisme
- 9. Commensalisme
- 10. Adaptation défensive

# ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE ASSOCIÉE

## Représentation graphique des réseaux trophiques



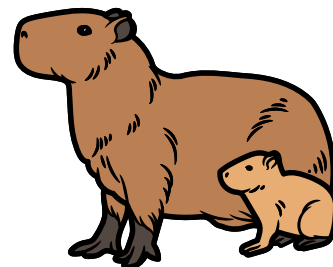
### Instructions :

Fournissez aux élèves un réseau trophique simplifié qui inclut des jaguars, des capybaras, des insectes, des fourmis atta ou coupeuses de feuilles, des champignons, des orchidées et des espèces clés de voûte (comme les noyers du Brésil).

### Demandez aux élèves de :

- Compter le nombre de connexions directes de chaque organisme (degré d'interaction).
- Représenter graphiquement les niveaux trophiques (producteurs, herbivores, carnivores, décomposeurs).
- Créer un graphique à barres montrant le nombre d'espèces à chaque niveau trophique.

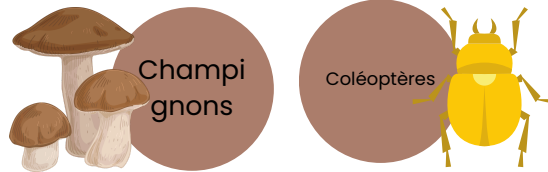
**Question optionnelle :** demandez aux élèves de retirer l'espèce clé de voûte du réseau et de représenter graphiquement le nombre de connexions perdues.



# ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE ASSOCIÉE

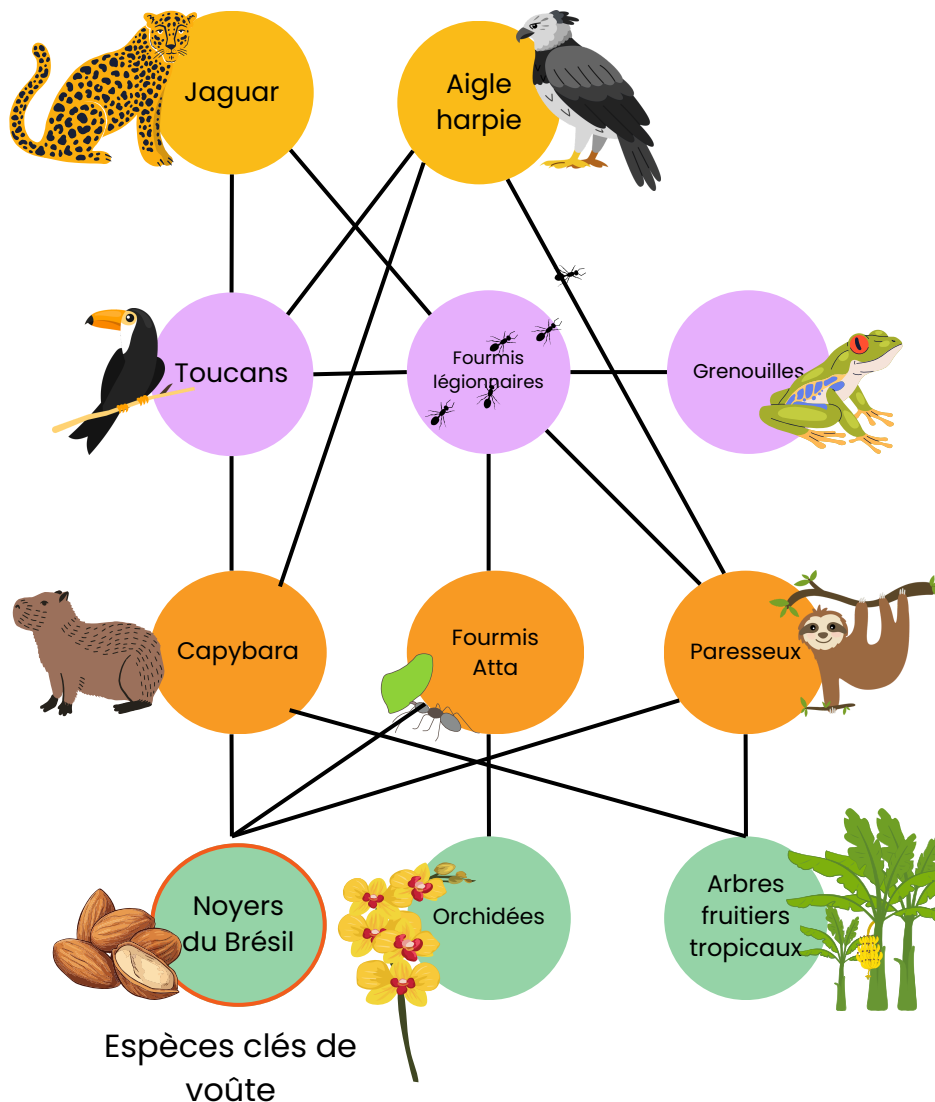


## Représentation graphique des réseaux trophiques (réseaux alimentaires)



### Décomposeurs

Champignons (les fourmis Atta ou coupeuses de feuilles cultivent des champignons ; elles décomposent également la matière morte)  
Coléoptères



### Consommateurs tertiaires (superprédateurs)

Jaguar (chasse les capybaras, les paresseux et les sangliers) Aigle harpie (chasse les singes, les paresseux et les oiseaux)

### Consommateurs secondaires (omnivores/carnivores)

Toucans (mangent des fruits, des œufs, des insectes) Fourmis légionnaires (mangent des insectes, des petits animaux) Grenouilles (mangent des insectes)

### Consommateurs primaires (herbivores)

Capybara (mange des herbes, des plantes aquatiques et des fruits), fourmis Atta ou coupeuses de feuilles (récoltent des feuilles pour les champignons), paresseux (mangent des feuilles).

### Producteurs (usines)

Noix du Brésil (espèce clé de voûte) Orchidées Arbres fruitiers tropicaux

# ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE ASSOCIÉE (À L'INTENTION DES ENSEIGNANTS)



## Exemples de connexions au réseau trophique

Noix du Brésil → agoutis, singes, insectes (consommateurs primaires).

Orchidées/arbres fruitiers → toucans, capybaras, paresseux.

Capybara → jaguar (prédation).

Paresseux → Aigle harpie, jaguar.

Fourmis atta → transportent des feuilles → champignon (mutualisme).

Champignon → nourrit les fourmis ; décompose la matière organique.

Les fourmis légionnaires → mangent des insectes, des grenouilles, parfois de petits mammifères.

Les toucans → mangent des insectes, des œufs, des fruits → sont la proie de l'aigle harpie.

Les grenouilles → mangent des insectes → mangés par les serpents, les toucans, les jaguars (indirectement).

Jaguar → superprédateur, se nourrit de capybaras, de paresseux et de sangliers.

Aigle harpie → superprédateur, mange des singes, des paresseux, des toucans.

Décomposeurs (champignons, coléoptères) → recyclent les nutriments dans le sol pour les producteurs.

## Niveaux trophiques corrects

Producteurs : noyer du Brésil, orchidées, arbres fruitiers.

Consommateurs primaires : capybara, fourmis atta, paresseux.

Consommateurs secondaires : grenouilles, fourmis légionnaires, toucans.

Consommateurs tertiaires : jaguar, aigle harpie.

Décomposeurs : champignons, coléoptères.



## Graphiques attendus

Producteurs : 3

Consommateurs primaires : 3

Consommateurs secondaires : 3

Consommateurs tertiaires : 2

Décomposeurs : 2

## Réponse à la question optionnelle

Suppression du noyer du Brésil → les agoutis et les singes perdent une source de nourriture → moins de disperseurs de graines → les autres plantes déclinent → les jaguars et les aigles perdent leurs proies → effondrement de l'équilibre de l'écosystème.

# ACTIVITÉ ARTISTIQUE ASSOCIÉE



## Défi camouflage : caché dans la forêt tropicale

### Instructions :

- Les élèves choisissent un animal (insecte-feuille, rainette, jaguar, papillon hibou, etc.).
- Sur une grande feuille de papier (ou une application d'art numérique), ils dessinent ou peignent un arrière-plan de forêt tropicale (arbres, feuilles, lianes).

### Ils doivent ensuite fondre leur animal dans le décor en utilisant des stratégies de camouflage :

- Harmonisation des couleurs (par exemple, les verts et les bruns)
- Mimétisme de motifs (par exemple, écorce, feuilles)
- Déguisement (par exemple, des insectes qui ressemblent à des bâtons ou à des feuilles)

**Facultatif :** organisez une visite guidée de la galerie où les élèves tentent de repérer les animaux cachés.

### *Inspiration*

