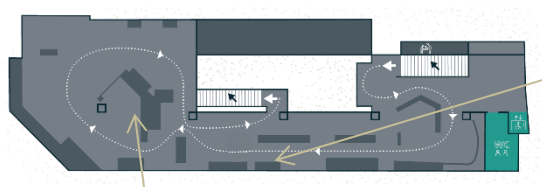


Les réseaux trophiques

FICHE ENSEIGNANT



Des interactions variées

Étage 2 – Mécaniques du vivant

L'énergie verte



Niveau : Cycle 3

Durée : 45 minutes

Matériel : fiche activité

+ crayon de couleur + stylo

Place dans la progression : Mettre en évidence l'interdépendance des différents êtres vivants dans un réseau trophique.

Capacités et aptitudes : Identifier la place et le rôle des organismes en tant que producteur et/ou consommateur dans un réseau trophique.

Connaissances : Les besoins des organismes chlorophylliens ; les besoins alimentaires des animaux ; le devenir de la matière morte et le rôle des décomposeurs.

Objectifs : Découvrir que tout être vivant produit sa matière à partir de celle qu'il prélève.

Problématique

Quels sont les liens qui régissent les organismes vivants au sein d'un réseau trophique ?

ACTIVITÉ 1 : Les organismes chlorophylliens

« Les plantes ont la particularité de produire leur propre matière elle-même. »

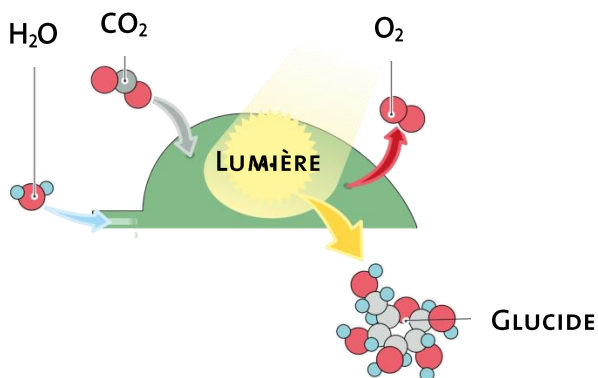


« L'énergie verte »

Cette vitrine est dédiée aux organismes chlorophylliens et au processus de photosynthèse. Elle met en avant l'autotrophie, c'est-à-dire la capacité à produire sa nourriture soi-même, au contraire des animaux qui trouvent leur nourriture dans l'environnement (hétérotrophie). Les objets en vitrine illustrent un aspect de cette fonction.

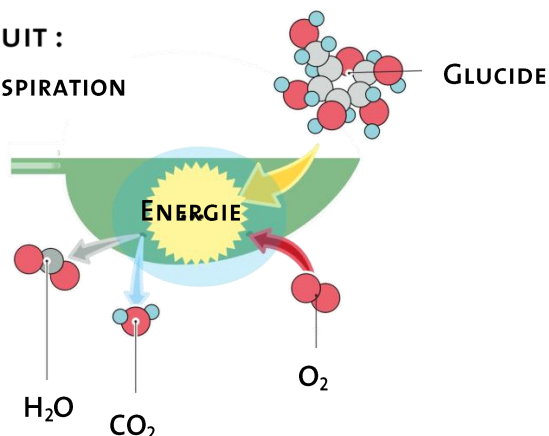
1. Complète le schéma de la photosynthèse en t'aidant du schéma dans la vitrine.

LE JOUR : LA PHOTOSYNTHÈSE



LA NUIT :

LA RESPIRATION



Légendes : H_2O = eau / CO_2 = dioxyde de carbone / O_2 = dioxygène

2. De quoi la plante a-t-elle besoin pour produire sa matière organique ?
 - Le jour : *dioxyde de carbone + eau + lumière (énergie)*
 - La nuit : *dioxygène + sucre (énergie)*
3. Par quel organe la plante fait elle entrer et sortir le CO₂ et l'O₂ ?
Par les stomates, des petites ouvertures à la surface des feuilles (voir photo dans la vitrine).
4. Pourquoi certaines plantes, dites carnivores, capturent-elles des insectes ?
Les insectes apportent des sources complémentaires de minéraux aux plantes qui poussent dans des sols pauvres en minéraux.

ACTIVITÉ 2 : Les interactions du vivant

« Le vivant n'est pas isolé. Les organismes interagissent entre eux et avec leur environnement. »

Une interaction entre êtres vivants peut apporter un avantage ou un inconvénient aux individus impliqués, ou au moins à l'un d'entre eux. On classe les interactions en différentes catégories selon la nature des effets sur les individus. Cette activité met en avant les liens étroits qui lient les êtres vivants entre eux, au sein d'interactions alimentaires ou non.



« Des interactions variées »

5. Pour chaque couple d'être vivant, **précise** si l'interaction apporte un avantage, un inconvénient ou si elle n'a aucun effet sur les individus.



Avantage



Inconvénient



Aucun effet

Exemple : Renard – Faisan  /  = *Prédation*

Sterne – Mouette  /  = *Compétition*

Tamia – Chêne  /  = *Mutualisme*

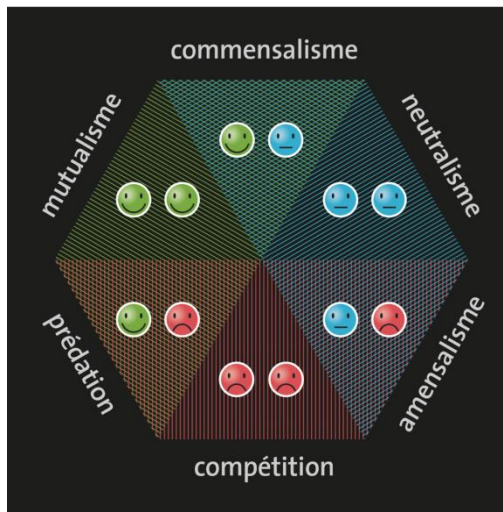
Murène – Crevette nettoyeuse  /  = *Mutualisme*

Héron garde-bœufs – Vache  /  = *Commensalisme*

Grand cormoran – Arbre  /  = *Amensalisme*

Elan – Grand Tétras  /  = *Neutralisme*

6. **Combine** les deux effets et **retrouve** le nom de l'interaction dans le schéma de la vitrine :



Prédation : implique la mort d'un individu pour nourrir l'autre.

Compétition : les deux individus rentrent en conflit pour accéder à une même ressource.

Mutualisme : les deux individus tirent un bénéfice de leur interaction.

Commensalisme : un individu tire un bénéfice d'une interaction qui n'a pas d'impact sur l'autre.

Amensalisme : un individu subit un inconvénient d'une interaction qui n'apporte aucun bénéfice à l'autre.

Neutralisme : l'interaction n'a d'impact sur aucun des deux individus.

Pour aller plus loin, vous pouvez aborder les relations symbiotiques. Il s'agit d'une interaction durable pour au moins un des deux organismes. Elle peut être mutualiste ou parasitaire. Voir la vitrine « **Unis pour la vie** ».

Quelques exemples :

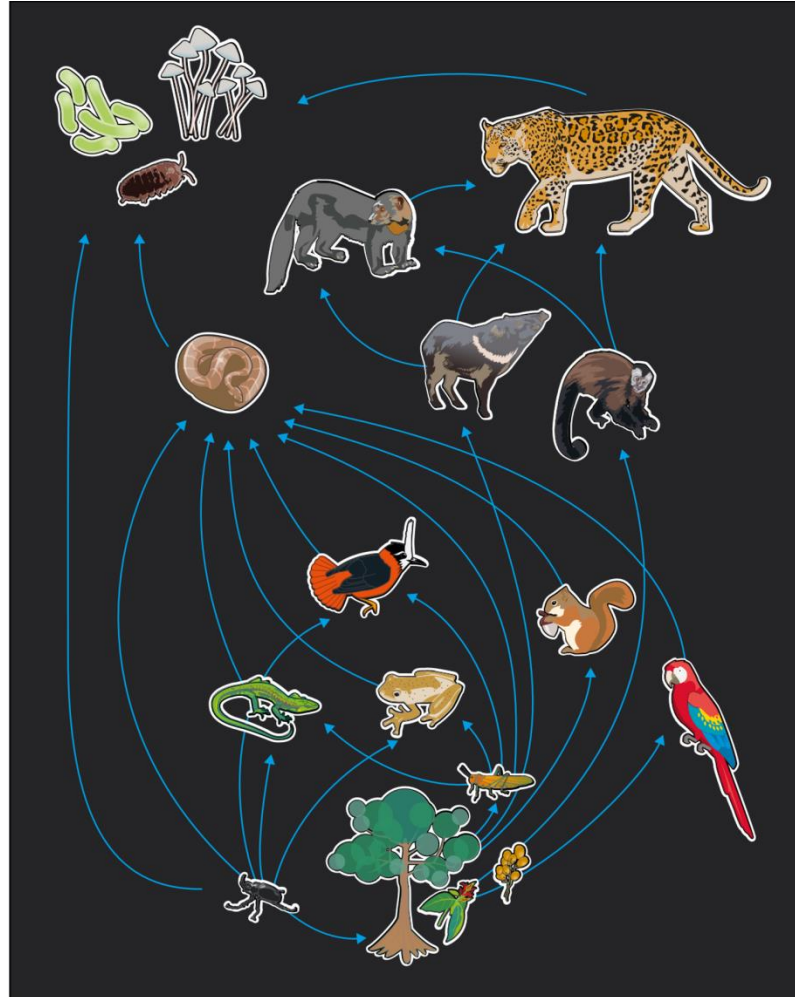
- **Symbiose mutualiste** : Fourmis et Acacia
L'acacia apporte un abri aux fourmis par ces épines creuses. Les fourmis apportent une défense face aux herbivores.
- **Symbiose parasitaire** : Tique et son hôte
La tique se nourrit du sang de son hôte. L'hôte apporte donc de la nourriture à la tique, mais la tique peut transmettre des maladies à son hôte.

ACTIVITÉ 3 : Réseau alimentaire

« Les échanges d'énergie et de matière se déroulent au sein d'un réseau alimentaire. »



« Diversité des écosystèmes »



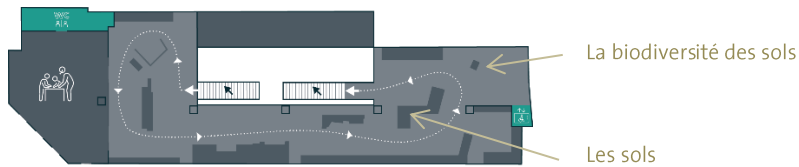
La proie $\xrightarrow{\text{est mangée par}}$ le prédateur.

7. **Observe** le schéma du réseau alimentaire. Combien comptes-tu de prédateurs et de proies ? Un animal peut être les deux à la fois.
 - Prédateurs : 13 (scarabée, criquet, lézard, grenouille, écureuil, perroquet, oiseau tropical, serpent, pécar, singe, tayra, léopard)
 - Proies : 12 (végétaux, scarabée, criquet, lézard, grenouille, écureuil, perroquet, oiseau tropical, pécar, singe, tayra)
8. **Quel rôle** jouent les organismes en haut à gauche du schéma ?
Ils jouent le rôle de décomposeurs en se nourrissant de la matière morte, végétale comme animale.

ACTIVITÉ 4 : Les décomposeurs du sol

« Le sol de la forêt contient beaucoup de matière organique. Il abrite de nombreuses espèces souvent invisibles mais essentielles. »

Étage 3 – Paysages



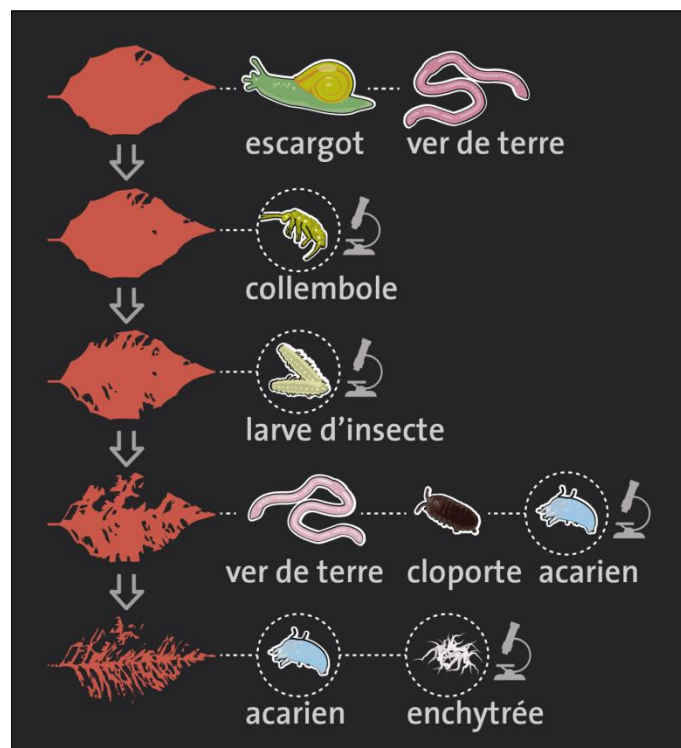
« Les sols forestiers »

9. **Observe** la litière forestière dans le tiroir. De quoi est-elle composée ?

La litière forestière est composée de débris végétaux : feuilles mortes, épines de pin, glands, écorces.



« Biodiversité des sols »

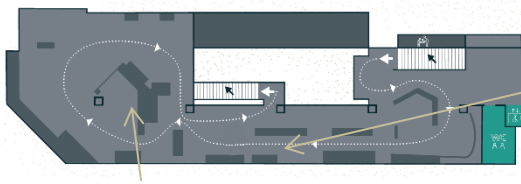


10. **Liste** les organismes qui participent à la décomposition d'une feuille.

- Escargot
- Ver de terre
- Collembole
- Larve d'insecte
- Cloporte
- Acarien
- Enchytrée (ver blanc)

Les réseaux trophiques

FICHE ÉLÈVE



Des interactions variées

Étage 2 – Mécaniques du vivant

L'énergie verte



Niveau : Cycle 3

Durée : 45 minutes

Matériel : fiche activité
+ crayon de couleur + stylo

Problématique

Quels sont les liens qui régissent les organismes vivants au sein d'un réseau trophique ?

ACTIVITÉ 1 : Les organismes chlorophylliens

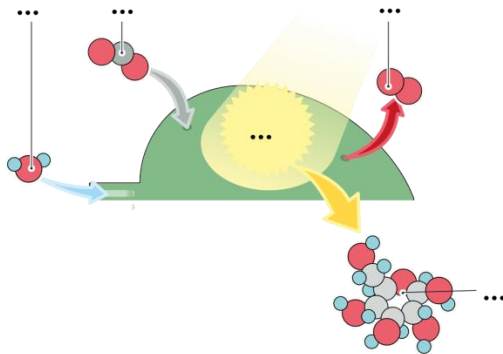
« Les plantes ont la particularité de produire leur propre matière elle-même. »



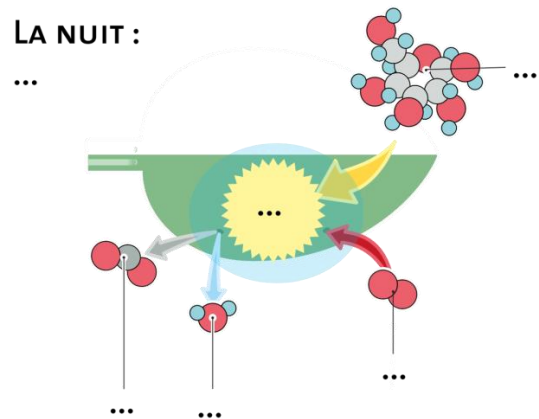
« L'énergie verte »

1. Complète le schéma de la photosynthèse en t'aidant du schéma dans la vitrine.

LE JOUR : ...



LA NUIT :



Légendes : H_2O = eau / CO_2 = dioxyde de carbone / O_2 = dioxygène

2. De quoi la plante a-t-elle besoin pour produire sa matière organique ?
- Le jour : _____
- La nuit : _____
3. Par quel organe la plante fait elle entrer et sortir le CO_2 et l' O_2 ?

4. Pourquoi certaines plantes, dites carnivores, capturent-elles des insectes ?

ACTIVITÉ 2 : Les interactions du vivant

« Le vivant n'est pas isolé. Les organismes interagissent entre eux et avec leur environnement. »



« Des interactions variées »

5. Pour chaque couple d'être vivant, **précise** si l'interaction apporte un avantage, un inconvénient ou si elle n'a aucun effet sur les individus.



Avantage



Inconvénient



Aucun effet

Exemple : Renard – Faisan 😊 / 😞 = *Prédation*

Sterne – Mouette ... / ... =

Tamia – Chêne ... / ... =

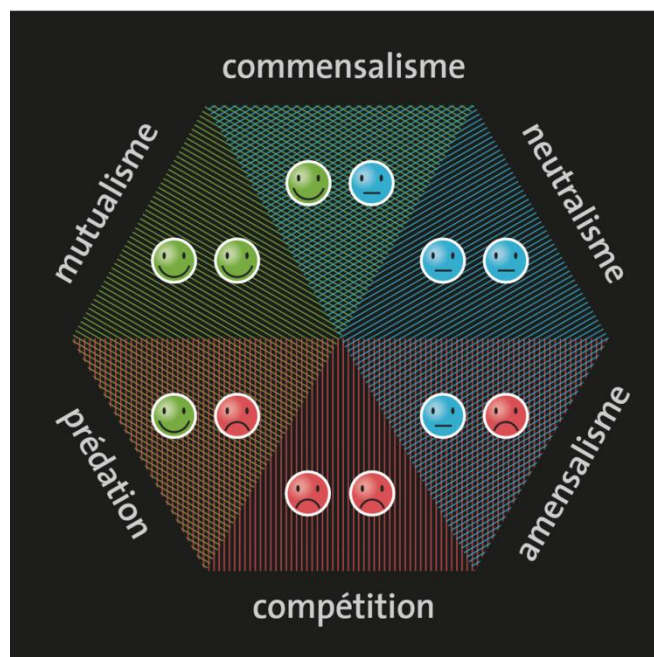
Murène – Crevette nettoyeuse ... / ... =

Héron garde-bœufs – Vache ... / ... =

Grand cormoran – Arbre ... / ... =

Elan – Grand Tétras ... / ... =

6. **Combine** les deux effets et **retrouve** le nom de l'interaction dans le schéma de la vitrine. **Indique-la** au-dessus.

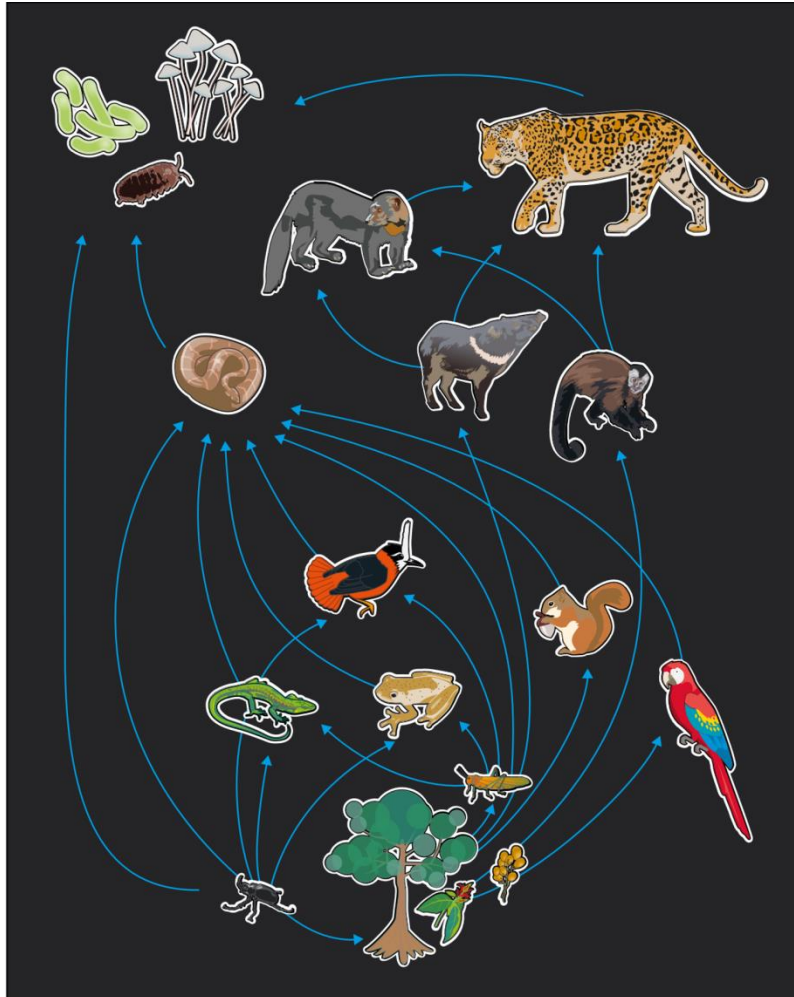


ACTIVITÉ 3 : Réseau alimentaire

« Les échanges d'énergie et de matière se déroulent au sein d'un réseau alimentaire. »



« Diversité des écosystèmes »



La proie  le prédateur.
est mangée par

7. **Observe** le schéma du réseau alimentaire. Combien comptes-tu de prédateurs et de proies ? Un animal peut être les deux à la fois.

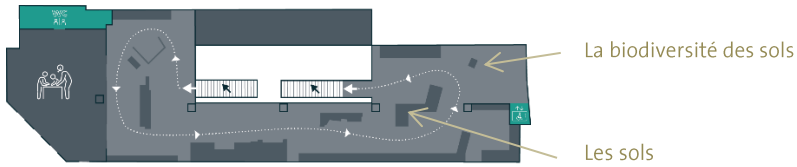
- Prédateurs :
- Proies :

8. Quel rôle jouent les organismes en haut à gauche du schéma ?

ACTIVITÉ 4 : Les décomposeurs du sol

« Le sol de la forêt contient beaucoup de matière organique. Il abrite de nombreuses espèces souvent invisibles mais essentielles. »

Étage 3 – Paysages

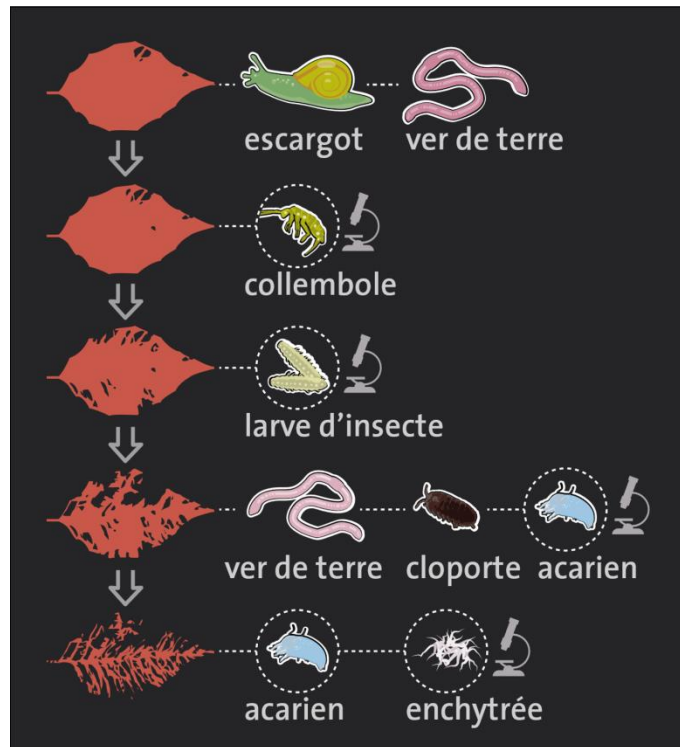


« Les sols forestiers »

9. Observe la litière forestière dans le tiroir. De quoi est-elle composée ?



« Biodiversité des sols »



10. Liste les organismes qui participent à la décomposition d'une feuille.

-	_____	-	_____
-	_____	-	_____
-	_____	-	_____
-	_____		