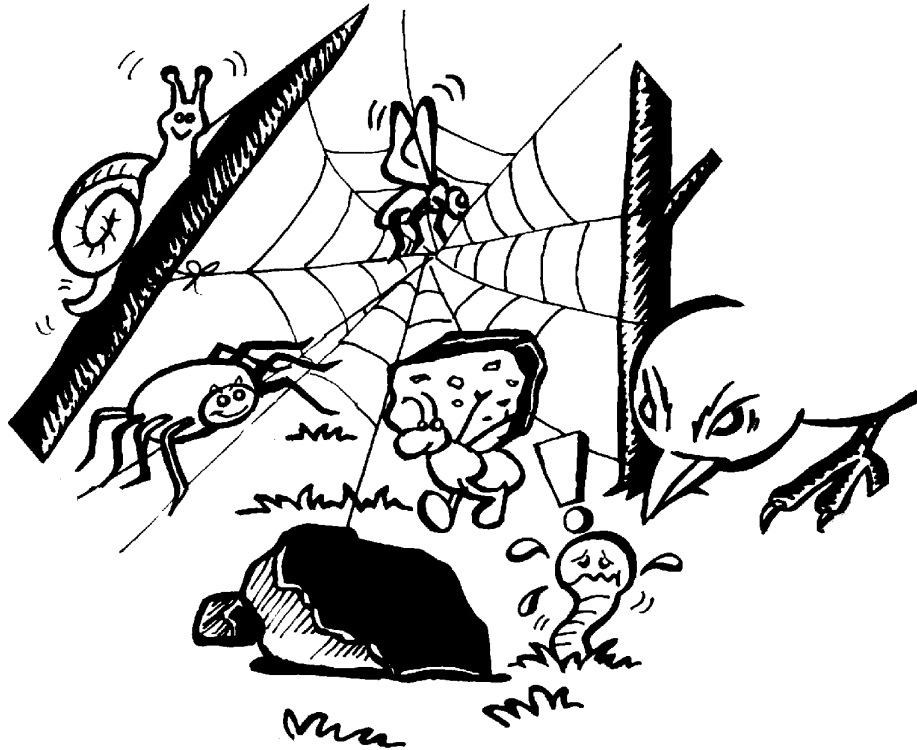


QU'Y A-T-IL AU MENU?

Cette fiche propose de se familiariser à l'écologie par la chaîne alimentaire.



Thème : l'écologie
Âges : 5 à 13 ans
Nombre de joueurs : 10 et plus
Nombre d'équipes : aucune
Durée : 30 à 45 minutes
Terrain : boisé (ou endroits pour se cacher)

Réalisé grâce à une subvention du ministère de la Culture et des Communications du Québec
dans le cadre du programme «Étalez votre science»

Principaux partenaires

Ville de Cap-Rouge
Le Magazine «Les Débrouillards»
Association des Camps du Québec
Conseil du loisir scientifique de Québec
Les scouts de la région de Québec

Équipe de production

Jean Bérubé
Geneviève Boucher
Claire Truchon

Pour commentaires, suggestions ou pour obtenir d'autres fiches :

La Maison Léon-Provancher
1435, rue Provancher, Cap-Rouge Québec G1Y 1R9
Téléphone : (418) 650-7785 Télécopieur : (418) 650-1272
Courriel : semlp@total.net

TENTER L'EXPÉRIENCE

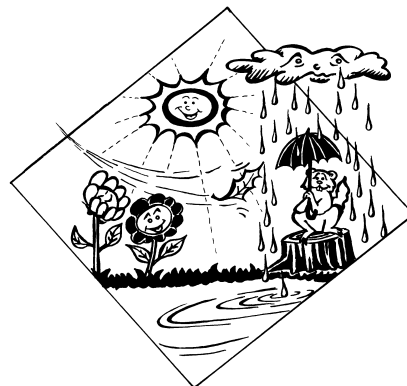
Un «Biodôme» miniature

Tirée du magazine «Les Débrouillards, Février 93, page 41»

«Un poisson, quatre plantes aquatiques et huit escargots peuvent-ils survivre des semaines dans un bocal hermétiquement fermé? Voici une expérience pour y répondre...

MATÉRIEL

- pot de 3 à 4 litres
- lampe de table avec une ampoule de 60 watts
- petit poisson herbivore et résistant (ex : faux khuli)
- un kilogramme de gravier pour aquarium
- 4 plantes aquatiques (ex : élodée, cabombe ou myriophylle)
- huit escargots d'aquarium
- passoire



PAS DE SAVON, PAS DE CHLORE!

Assure-toi d'abord que ton matériel est propre et sans aucune trace de savon. Rince abondamment le bocal à l'eau chaude. Verse le gravier dans une passoire et rince-le à grande eau. Verse ensuite le gravier dans le bocal et ajoute de l'eau jusqu'à 10 cm du rebord. Laisse reposer le bocal ouvert pendant 48 heures afin de permettre au chlore présent dans l'eau de s'évaporer.

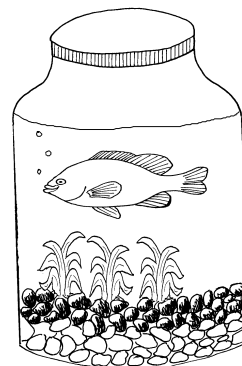
48 HEURES PLUS TARD

Installe trois plantes aquatiques dans le gravier et laisse flotter la quatrième. Ferme le bocal, dépose-le près de la lampe et laisse ton montage reposer 5 jours. La lumière doit demeurer ouverte 24 heures sur 24 afin de stimuler la production de l'oxygène qui sera nécessaire à la respiration du poisson et des escargots.

ÇA GROUILLE DANS LE BOCAL!

Si les plantes semblent bien adaptées à leur nouveau milieu, procure-toi le poisson et les escargots. Évite de toucher le poisson; tu risques d'enlever une partie de son mucus protecteur (la substance qui rend les poissons gluants).

Referme hermétiquement le bocal et allume la lampe. Donne au moins 16 heures de lumière (naturelle et artificielle) par jour à ton écosystème aquatique. Si tu crains d'oublier, laisse l'ampoule allumée en permanence. Tu es responsable de la vie de neuf êtres vivants.



UN CIRCUIT FERMÉ

L'eau d'un écosystème bien équilibré prend un aspect vert pâle. C'est la présence d'algues microscopiques qui donne à l'eau cette couleur. Ces algues servent de nourriture au poisson et aux escargots.

Si l'eau n'a pas changé de couleur après quelques jours, rapproche la lampe du bocal. Par contre, si l'eau est vert foncé, éloigne la lampe.

Si tu en prends bien soin, ton écosystème fonctionnera pendant plusieurs mois sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir le bocal. Bien que miniature, cet écosystème fournit en effet à ses habitants tout ce qu'il faut pour assurer leur survie. Tout se déroule en circuit fermé. Les plantes aquatiques, grâce à la lumière, absorbent le gaz carbonique et les déchets produits par les animaux. En retour, les plantes fournissent l'oxygène nécessaire au poisson et aux escargots.»

Qu'y a-t-il au menu?

La Maison Léon-Provancher, 2000

PARTAGER LES CONNAISSANCES

L'écologie étudie les relations des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.

Un écosystème

Les éléments non-vivants et les éléments vivants entrent en relation.



Énergie



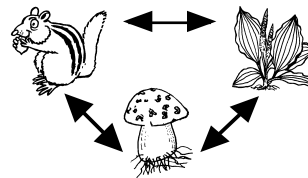
Eau



Sol



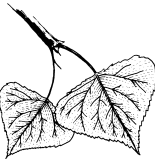
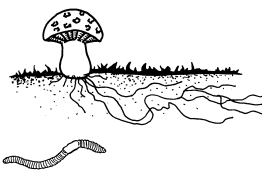
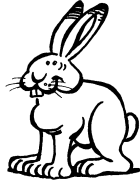


Air



N.B. Si un élément est changé, tout l'écosystème est touché.

À la recherche de l'énergie

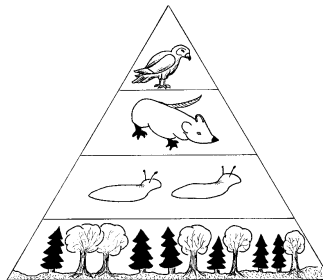
Il y a trois façons de se procurer l'énergie nécessaire à la croissance, à l'activité et à la reproduction.

Les producteurs...	Les décomposeurs...	Les principaux groupes de consommateurs		
		Les herbivores...	Les omnivores...	Les carnivores...
produisent leur nourriture.	décomposent les organismes morts.	 mangent des végétaux.	 mangent viande et végétaux.	 mangent de la viande.

Qui mange qui?



Cette chaîne de nourriture se nomme une chaîne alimentaire.



Elle est aussi représentée sous forme de pyramide. Quand il y a des polluants dans l'environnement, ses membres deviennent contaminés.

N.B. La concentration des polluants devient plus élevée au sommet de la chaîne alimentaire, car l'animal qui s'y trouve, en consomme une plus grande quantité.

PRÉPARER LE JEU

(Jeu sans équipe)

But

Monter le plus haut dans la pyramide alimentaire.

Résumé

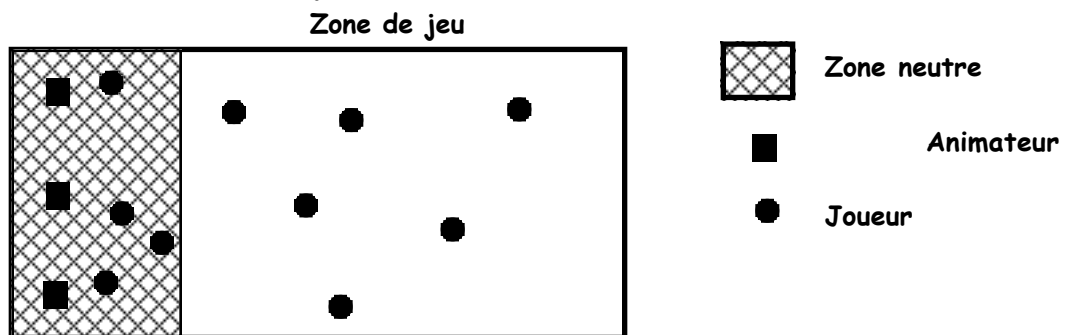
Chaque joueur progresse dans la chaîne alimentaire, afin de devenir un faucon. Pour y arriver, il consomme les éléments qui le précèdent dans la pyramide.

Ressources nécessaires (voir pages annexes)

- 6 copies de «Producteurs»
- 4 copies de «Consommateurs»
- 10 sacs «ziploc»
- un grand terrain boisé de préférence
- 2 animateurs et plus
- 5 brassards rouges
- *VARIANTE : 2 bouteilles pleines d'eau pour les moufettes*

Préparatifs

1. Choisir et délimiter un espace de jeu comme suit :



2. Découper les dessins «Producteurs» et les cacher sur le terrain dans la zone de jeu.
3. Découper les dessins «Consommateurs». Séparer ceux marqués d'un X et ceux d'un O et placer dans les sacs «ziploc» pour chaque espèce animale.
4. Expliquer le jeu et annoncer sa durée (30 à 45 minutes).
5. Les animateurs se placent avec les sacs de dessins d'animaux dans la zone neutre et gardent les brassards pour les joueurs qui deviennent un faucon.

Note aux animateurs à ne pas révéler aux joueurs durant la partie

Chaque dessin est marqué d'un X (contaminé) ou d'un O (en santé). Sur un total de 5 dessins, une majorité de X signifie que le joueur est contaminé et reçoit un dessin X. S'il y a une majorité de O, cela signifie qu'il est en santé et reçoit un dessin O.

JOUER LE JEU

Déroulement

1. Au signal de départ, les joueurs retrouvent 5 dessins d'herbe cachés sur le terrain dans la zone de jeu. Ils ne peuvent avoir plus de 5 dessins.
2. Ils les remettent à un animateur, situé dans la zone neutre pour recevoir en échange un criquet (X ou O voir note aux animateurs). Ils se remettent à la recherche des herbes.
3. Lorsqu'ils ont obtenu 5 criquets, l'animateur leur remet un dessin d'hirondelle (X ou O). Ils ne peuvent plus ramasser d'herbes car ils sont maintenant des hirondelles.
4. Le jeu se poursuit ainsi en progressant dans la pyramide alimentaire.



La pyramide alimentaire du jeu	
À trouver ou à toucher	
5 herbes	→
5 criquets	→
5 hirondelles	→
	Pour obtenir
	1 criquet
	1 hirondelle
	1 faucon



5. Lorsqu'une hirondelle touche un criquet, elle ne prend qu'un dessin de criquet et aucun d'herbe.
6. Durant la partie, les animateurs cachent de nouveau, au besoin, les dessins des herbes dans la zone de jeu.
7. Le joueur qui devient un faucon porte un brassard rouge au bras (remis par l'animateur).
8. À la fin du jeu, le ou les jeunes qui ont le plus de faucons en santé (O) gagnent la partie. Sinon, ce sera le joueur qui aura le plus d'hirondelles en santé (O).



Pour les 5 à 7 ans

Si les plus jeunes jouent avec les plus âgés, déterminer les gagnants par groupes d'âges.

Variantes

1. Un animateur devient une moufette, un animal omnivore. Chaque fois, qu'une moufette arrose un jeune avec sa bouteille d'eau, le participant lui remet un dessin. La moufette n'aime pas le faucon, elle ne peut en toucher un.
2. Rejouer en formant d'autres chaînes alimentaires :
Exemples :
 - plante, moustique, grenouille, couleuvre, épervier
 - plante, chevreuil, loup
 - algue, escargot
3. Les plus jeunes jouent le rôle de décomposeurs. En marchant, ils touchent un joueur ayant un dessin d'herbe ou d'animal. Ce dernier lui remet alors un dessin. Le meilleur décomposeur est celui qui a le plus de papiers.









ALLER PLUS LOIN...

Une chaîne alimentaire improvisée

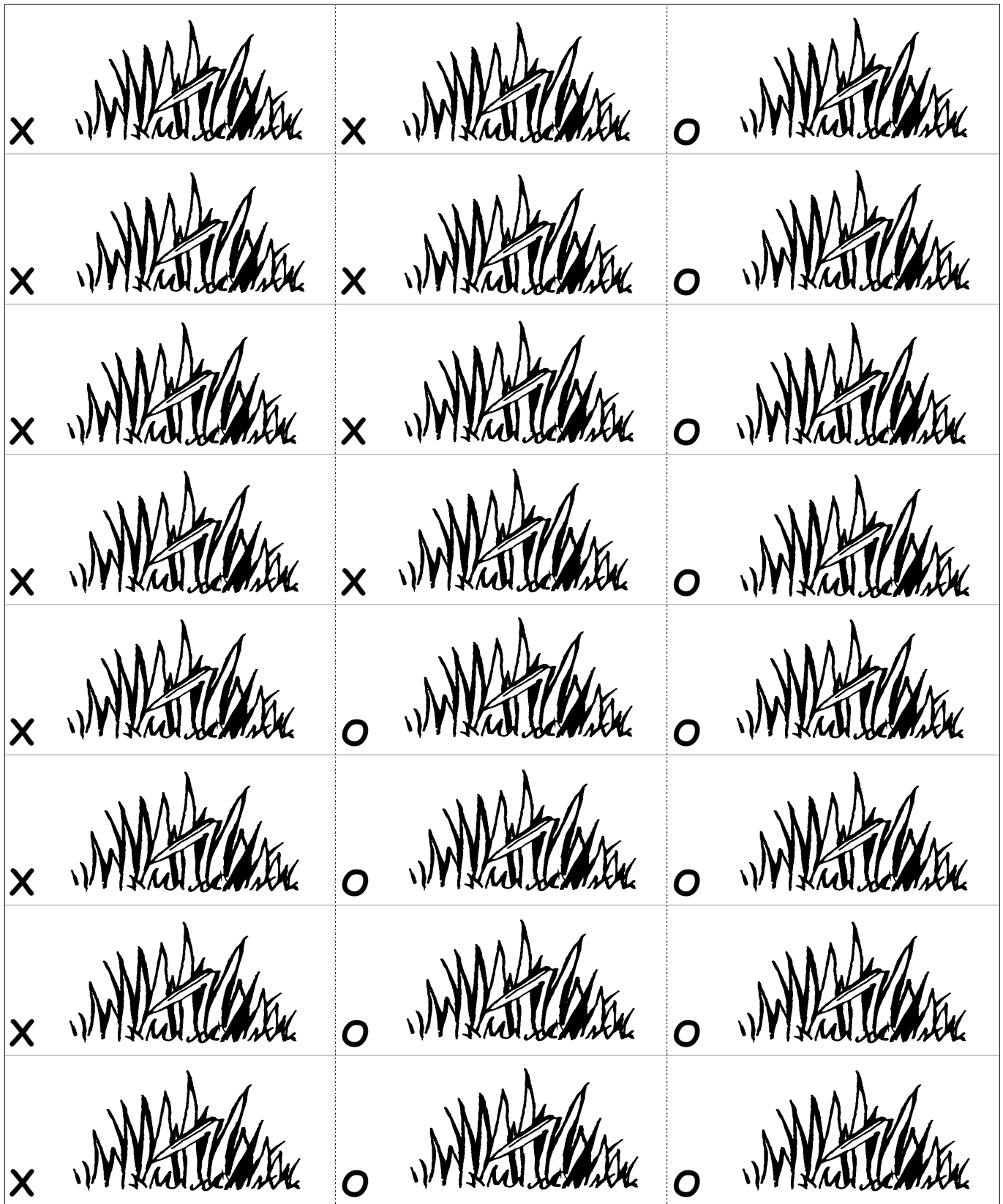
1. Attraper quelques grillons ou autres insectes (disponibles également en animalerie). Déposer dans un vivarium et les nourrir avec des fruits et de la laitue. Installer un papier essuie-tout humecté avec de l'eau.
2. Capturer une grenouille ou un crapaud et le placer dans un autre vivarium avec un petit pot d'eau. Faire jeûner un à deux jours.
3. Donner les insectes en nourriture à la grenouille. Voici une chaîne alimentaire.

Relations entre le vivant et le vivant


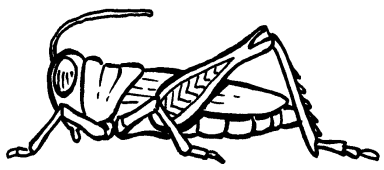
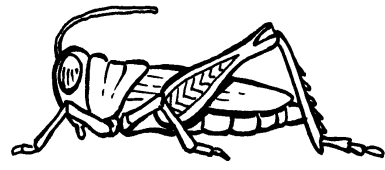
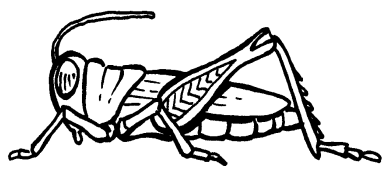














Photocopier et découper «*Descriptions*» et «*Exemples*» et faire associer aux différents «*Types de relation*».

Types de relation	Descriptions	Exemples
Mutualisme	Les deux vivants sont indispensables l'un à l'autre.	 Algues et champignons d'un lichen
Coopération	Les deux vivants profitent de la relation.	 Abeilles et pommiers
Commensalisme	L'un des vivants profite de la relation sans nuire à l'autre.	 Goélands et humains
Parasitisme	L'un des vivants, le parasite, a besoin d'un hôte pour vivre à ses dépens.	 Maringouin femelle et humain
Prédation	L'un des vivants, le prédateur, se nourrit d'un autre, la proie.	 Couleuvre et ver de terre
Compétition	Deux vivants s'affrontent pour exploiter la même ressource.	 Arbuste et plante grimpante

PRODUCTEURS
Découper en suivant les lignes



CONSOMMATEURS
Découper en suivant les lignes

		
X criquet	X criquet	O criquet
		
X criquet	O criquet	O criquet
		
X criquet	O criquet	X criquet
		
X criquet	O criquet	O hirondelle
		
O hirondelle	X hirondelle	X hirondelle
		
X faucon	O faucon	O faucon