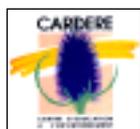


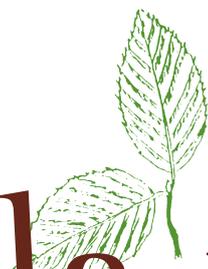
> FICHES PÉDAGOGIQUES



Forêt en vie



Contenu de la malle



Objectifs	Activités
<ul style="list-style-type: none"> Mise en route Notion d'habitat Initiation à l'utilisation d'une clé dichotomique 	Qui suis-je ?
<ul style="list-style-type: none"> Notion de chaîne alimentaire, de prédation, d'équilibre des populations 	Le jeu des chaînes alimentaires
<ul style="list-style-type: none"> Notion de pyramide écologique, d'équilibre des populations 	Pyramide écologique
<ul style="list-style-type: none"> Rôle des différents animaux 	Les petites annonces
<ul style="list-style-type: none"> Notion d'habitat, de strates de la forêt 	La vie à tous les étages
<ul style="list-style-type: none"> Faune des décomposeurs Cycle de la matière 	La vie dans la litière
<ul style="list-style-type: none"> Notion d'écosystème Place et le rôle de l'homme 	Le jeu VACHS



Lire les fiches



Titre d'activité

2 Le jeu des chaînes alimentaires

L'activité résumée en quelques mots

Déroulement, conduite de l'activité

Conseils particuliers, astuces

Principe de l'activité :

"Il faut manger pour vivre... Les habitants de la forêt le savent bien ! Ils l'appliquent à la lettre. Voyons ce que donnerait un festin avec les espèces animales et végétales présentes ici !



Déroulement :

Si vous enchaînez cette activité après "Qui suis-je ?" les enfants sont en cercle, l'effichette sur leur poitrine. Comme tout le monde s'est présenté, annoncez que l'heure du repas approche et que tous les habitants de la forêt vont bientôt passer à table. En effet, à votre signal, tous les habitants de la forêt pourront se poursuivre pour se manger. Touché c'est mangé ! Un animal ne mange qu'une seule proie. Insistez bien sur la procédure : "Quand un enfant a touché un camarade, ce dernier est mangé ; les deux se donnent la main. Attention, celui qui a mangé l'autre lui donne sa main droite. Ils peuvent continuer malgré tout à courir tous les deux, par exemple pour échapper à un animal qui voudrait les manger." Ajoutez qu'exceptionnellement, les plantes peuvent courir, au moins pour échapper à celui ou celle qui voudrait les manger !

Donnez le signal du départ. Faites une première partie courte afin de vérifier que la règle est assimilée.

Relancez le jeu ; des chaînes se forment. Arrêtez la partie ; réunissez les enfants en précisant bien qu'ils ne doivent pas se lâcher les mains.

OBJECTIFS

- Acquérir ou approfondir les connaissances des concepts de chaînes et de réseaux alimentaires.
- Établir l'importance de la place de chaque espèce dans les réseaux alimentaires.

Objectifs pédagogiques de l'activité

LIEU

En forêt

MATÉRIEL DE LA MALLE

> Les effichettes "Chaînes alimentaires"

Durée, Lieu et matériel conseillé

DURÉE

30 minutes

Liste des animaux de la chaîne alimentaire :

Végétaux :

Chêne, hêtre, pommier, noisetier, orme, herbe, champignon

Consommateurs de 1^{er} ordre :

Lézard, veau chevillo, mouette, campagnol, cheval

Consommateurs de 2^{em} ordre :

Araignée, mésange, sittelle, belette, musaraigne

Consommateurs de 3^{em} ordre :

Faouan encorné, buse, renard rouille

Super prédateurs :

Loup, lynx, hibou grand oeil

Introduction



Communauté d'arbres

Les arbres vivent de manière isolée quand on les a plantés pour des raisons bien particulières : ornement, production de fruits... Le plus souvent, les arbres vivent en plus ou moins grand nombre : haies, vergers, bois, forêts...

Dans ce cas, on ne peut plus se contenter d'appréhender l'arbre en tant qu'individu mais en tant que communauté, avec ses règles propres...

Pas naturelle, ma forêt ?

On prendra vite conscience que le rôle de l'homme dans cette "nature" redevient prépondérant et si spontanément la forêt tend à s'étendre, les grands massifs forestiers comme les plus petits bois privés font le plus souvent l'objet d'attentions particulières pour "gérer" le milieu. On va, dans le cas de forêts plantées dans un but de production de bois, jusqu'à parler de "forêt jardinée".

Petit bois derrière chez moi

On considère à raison le milieu forestier comme le milieu le plus courant (la forêt couvre plus du quart du pays, et près du tiers du territoire de l'Agglomération).

Il est encore relativement aisé de trouver un endroit boisé pour y organiser une exploration avec un groupe d'enfants.

École de l'écologie

Aventure, espace propice à l'imagination, découverte sensorielle, expériences personnelles... La forêt est aussi un lieu propice à la compréhension de nombreux concepts d'écologie : comportements alimentaires, transferts d'énergie, cycles...

La forêt est un livre ouvert sur l'écologie. Aidons nos enfants à en tourner les pages.

Vous venez de prendre possession de la malle "Forêt en vie".



Cette malle contient le matériel et les recommandations d'ordre pédagogique dont vous aurez besoin pour organiser votre projet pédagogique sur le thème de la découverte de l'écosystème forestier.

Vous trouverez ci-dessous les objectifs à atteindre à travers l'utilisation de cet outil.

Objectifs d'apprentissage :

- Faire comprendre aux enfants les principales **lois de l'écologie de la forêt**
- Faire découvrir **les concepts de chaînes alimentaires**, de pyramide écologique, d'habitat, la notion d'écosystème
- Observer et comprendre **les strates de la forêt**
- Comprendre **le cycle de la matière**
- Connaître **les fonctions de l'arbre et de la forêt**, les services rendus à l'homme par l'écosystème forestier
- Connaître **les comportements respectueux** du visiteur en forêt

Cible

Les activités proposées dans cette malle s'adressent prioritairement à des enfants de **8 à 12 ans (cycle III de l'école primaire)**.

Toutefois, moyennant un aménagement particulier, un certain nombre d'activités peuvent être adaptées à des enfants plus jeunes.

Par ailleurs, toutes ces activités peuvent être proposées à des enfants plus âgés (6ème-5ème du collège). Dans ce cas, les notions pourront être approfondies et accompagnées d'explications théoriques.

Nombre d'enfants

Toutes ces activités sont prévues pour se dérouler **avec une vingtaine d'enfants**.



Démarche pédagogique

Du concept scientifique au comportement admis et compris

Les outils présentés dans cette malle correspondent à un apport de connaissances scientifiques (essentiellement des concepts d'écologie). Mais l'apport de concepts n'est pas une fin en soi ! La démarche qui guidera l'utilisateur de cette malle consiste à apporter aux enfants un éclairage objectif sur le fonctionnement de la forêt. En effet, en étudiant le fonctionnement de l'écosystème, on pourra logiquement aborder les dysfonctionnements. Et l'on verra que l'origine de ces dysfonctionnements se trouve souvent dans le comportement humain. Il sera alors aisé de proposer aux enfants d'énoncer eux-mêmes les comportements attendus d'un utilisateur respectueux du milieu forestier.

Système complexe

En considérant la forêt comme un écosystème, on admet que les différents éléments le composant forment un système de relations : relations d'aide, de compétition, de transferts d'énergie... Ceci oblige les enfants à mettre en dynamique les connaissances acquises sur les arbres et la forêt. La forêt n'est plus une juxtaposition d'arbres ; elle devient une machine, avec des fonctions, des rôles, des éléments en relations,...

Changer la vision de l'enfant

Concernant la façon dont il perçoit son environnement, passer de la vision analytique à la vision systémique représente un vrai changement du mode de pensée pour l'enfant.

Cela peut aller jusqu'à changer son rapport avec la forêt :

La forêt n'est plus pour l'enfant un objet de consommation où il va le dimanche en famille mais un espace de découverte offert à son inventivité.

La forêt n'est plus un monde qui le fascine ou le terrorise mais un endroit sur lequel il s'interroge, se questionne, sur lequel il est tenté d'agir.

La forêt n'impose plus son image à l'enfant mais c'est lui qui se construit sa propre vision de la forêt où il y imagine sa place.

La forêt n'est plus perçue comme un agencement relevant de "l'ordre des choses" mais comme un milieu en constante évolution relevant de la volonté des hommes.

La forêt n'est plus un lieu de fréquentation individuelle que l'on aspire à posséder mais un espace partagé avec les autres habitants du territoire.



Déroulement



Les activités proposées dans cette malle peuvent être enchaînées en totalité ou en partie selon le projet de l'enseignant ou de l'animateur.

• Exemple de scénario court :
Séquence "Concepts d'écologie". Durée 2 heures



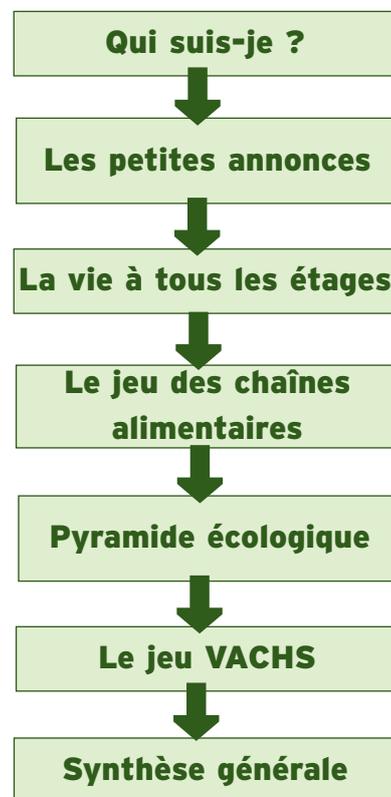
• Exemple de scénario court :
Séquence "La place des animaux dans la forêt".
 Durée 2 heures



• Exemple de scénario court :
Séquence "Le cycle de la matière". Durée 3 heures



• Exemple de scénario long :
Séquence "Le cycle de la matière". Durée 2 x 3 heures



Quand proposer ces activités ?

L'ensemble de ces activités n'est pas véritablement lié à une saison ; il suffit que les conditions météorologiques le permettent pour que vous puissiez les proposer aux enfants.



Qui suis-je ?

Principe de l'activité :

Les habitants de la forêt ignorent leur propre identité... En questionnant les autres plantes et animaux, ils doivent découvrir qui ils sont.

Déroulement :



Placez les enfants en cercle. Annoncez que vous allez les transformer tous en habitants de la forêt. Enfilez simultanément autour de la tête de chaque enfant une affichette, en prenant soin de placer l'image qui représente l'espèce attribuée dans leur dos. Les enfants sont très intrigués et curieux de savoir qui ils sont !

Consigne :

"Vous allez pouvoir découvrir qui vous êtes en allant à la rencontre des autres habitants de la forêt. Quand vous rencontrez quelqu'un, vous pouvez lui poser UNE question à laquelle il pourra répondre par OUI ou par NON. Il en fera de même et vous irez ensuite questionner un autre habitant de forêt. A ce stade, notez que les enfants ne se doutent pas que certains d'entre eux sont des plantes ! Donnez le signal du départ. Les enfants vont questionner leurs camarades.

Au bout de quelques minutes, arrêtez le jeu. Faites constater aux enfants que leur technique de questionnement n'est pas des plus efficaces : énumérer tous les habitants de la forêt ne permet de trouver que

Notez bien :

Les enfants adoptent généralement la procédure suivante pour découvrir leur identité :

- Est-ce que je suis un renard ? Non ?
- Est-ce que je suis un lapin ? Non ?
- Est-ce que je suis un pivert ? Non ? ...

En général, les enfants ne pensent pas à procéder par élimination.



OBJECTIFS

- Découvrir la biocénose* de la forêt
- Découvrir qu'il existe un classement en règnes (végétal et animal) et qu'à l'intérieur de chaque règne, on peut classer les espèces
- Pratiquer le raisonnement dichotomique
- Approcher la notion d'habitat

* biocénose : ensemble des espèces animales et végétales d'un milieu



LIEU

En forêt ou en intérieur



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Les affichettes "habitants de la forêt"



DURÉE

15 minutes

1 Qui suis-je ?

grâce au hasard... Engagez la réflexion : comment faire ? Aidez les enfants à formuler une technique basée sur la dichotomie (ou sur l'élimination). En posant une question sur des "familles" ou des "catégories" (en fait des "critères"). Exemple : "Est-ce que je vole ?" ou "Est-ce que je suis un oiseau ?". Faites observer que la réponse "NON" permet d'éliminer la catégorie proposée et permet de s'intéresser à une autre catégorie. Demandez quelle doit être la première question (Suis-je une plante ou un animal ?) Les enfants qui ne l'auraient pas encore compris sauront définitivement qu'ils peuvent être un végétal.

Poursuivez le jeu jusqu'à ce que tous les enfants aient trouvé leur identité. A chaque fois qu'un enfant a trouvé qui il est, il place son affichette sur le ventre. Malheureusement, certains tardent à trouver. Stoppez le jeu tout de même, et permettez aux enfants de chercher avec tout le monde ; donnez-leur des indices, ne créez surtout pas de situation d'échec.

Fin du jeu :

Quand tous les enfants ont trouvé leur identité, reformez le cercle. Chacun prend alors la parole et décline son identité ; si possible, il redira comment il a trouvé. Exemple :

"- Je suis un renard. Je suis un animal, je suis dans la famille des mammifères, je vis dans un terrier, je mange beaucoup de souris."

Enchaînez avec l'activité suivante.

PROLONGEMENT :

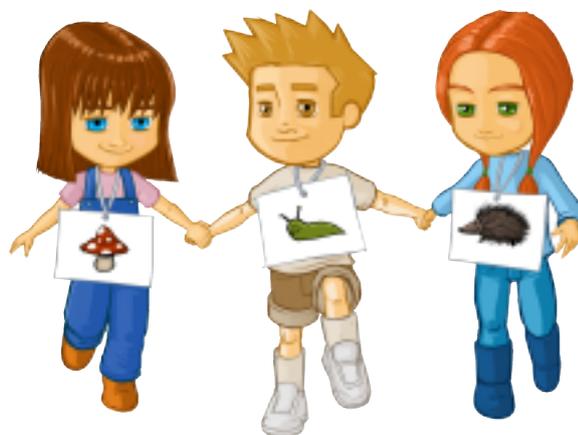
Cette activité pourtant très simple permet d'initier au raisonnement mis en œuvre lorsqu'on utilise une clé de détermination (appelée aussi clé d'identification). Chaque réponse élimine ce qui ne répond pas à la question et permet de poursuivre la recherche sur des critères plus précis. On peut ainsi aboutir à ce que l'on nomme une clé de détermination. En salle, vous pourrez reprendre les espèces utilisées dans le jeu et construire une vraie clé.

2

Le jeu des chaînes alimentaires

Principe de l'activité :

Il faut manger pour vivre... Les habitants de la forêt le savent bien ! Ils l'appliquent à la lettre. Voyons ce que donnerait un festin avec les espèces animales et végétales présentes ici !



Liste des animaux de la chaîne alimentaire :

Végétaux :

Charme, hêtre, pommier, noisette, ortie, herbe, champignon

Consommateurs de 1^{er} ordre :

Limace, ver, chenille, moustique, campagnol, chevreuil

Consommateurs de 2^{ème} ordre :

Araignée, mésange, sittelle, belette, musaraigne

Consommateurs du 3^{ème} ordre :

Faucon crécerelle, buse, renard, chouette

Super prédateurs :

Loup, lynx, hibou grand duc

Déroulement :

Si vous enchaînez cette activité après "Qui suis-je ?" les enfants sont en cercle, l'affichette sur leur poitrine. Comme tout le monde s'est présenté, annoncez que l'heure du repas approche et que tous les habitants de la forêt vont bientôt passer à table. En effet, à votre signal, tous les habitants de la forêt pourront se poursuivre pour se manger. Touché c'est mangé ! Un animal ne mange qu'une seule proie. Insistez bien sur la procédure : "Quand un enfant a touché un camarade, ce dernier est mangé ; les deux se donnent la main. Attention, celui qui a mangé l'autre lui donne sa main droite. Ils peuvent continuer malgré tout à courir tous les deux, par exemple pour échapper à un animal qui voudrait les manger." Ajoutez qu'exceptionnellement, les plantes peuvent courir, au moins pour échapper à celui ou celle qui voudrait la manger !

Donnez le signal du départ. Faites une première partie courte afin de vérifier que la règle est assimilée.

Relancez le jeu ; des chaînes se forment. Arrêtez la partie ; réunissez les enfants en précisant bien qu'ils ne doivent pas se lâcher les mains.



OBJECTIFS

- Acquérir ou approfondir les connaissances des concepts de chaînes et de réseaux alimentaires
- Établir l'importance de la place de chaque espèce dans les réseaux alimentaires



LIEU

En forêt



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Les affichettes "Chaînes alimentaires"



DURÉE

30 minutes

2 Le jeu des chaînes alimentaires

Analyse du jeu

Examinez les chaînes ainsi constituées ; avec l'aide de l'ensemble du groupe, vérifiez rapidement que les chaînes sont plausibles (voir tableau ci-dessous).

Végétaux	Espèces strictement herbivores	Espèces herbivores et carnivores	Espèces strictement carnivores
Tous les champignons	Une limace	Les guêpes	
Une cardère	Une chenille	Certaines larves d'insectes	L'araignée
Un coquelicot	Un papillon (nectar)	L'écureuil	La belette
La moutarde	Les vers de terre (débris végétaux présents dans le sol)	Les mésanges	La musaraigne
Du troène	Un campagnol	La sittelle	La fouine
Un noisetier	Une souris	Le geai	Le rougegorge
Une aubépine	Le pinson	La grive	La chouette effraie
Un pin	L'escargot	Le pic	Le hibou
Un charme	Le verdier	L'étourneau	L'épervier
Un chêne	Le lapin	La pie	Le faucon
Un arbre mort	Le chevreuil	Le hérisson	La buse
Les mousses,		Le renard	L'hirondelle
Les fougères,		Le sanglier	Le faucon pèlerin
Les plantes basses,			
Les arbustes			
Les arbres.			

Par un jeu de questions, faites constater aux enfants les points suivants que vous reprendrez en synthèse en fin d'activité :

- ce que nous avons formé se nomme des "chaînes alimentaires" : c'est en mangeant que les animaux acquièrent l'énergie qui leur est indispensable pour vivre.
- à la base de chaque chaîne se trouve un végétal.
- le deuxième maillon est toujours un animal ; comme il se nourrit de matière végétale, on le nomme "herbivore".
- les maillons suivants sont constitués d'animaux qui se nourrissent de matière d'origine animale ; ils sont dits "carnivores".
- dans le cas de deux animaux qui se mangent l'un l'autre, celui qui est mangé est la "proie", celui qui mange l'autre est le "prédateur".
- en fin de chaîne, on parle de super prédateur.

PROLONGEMENT :

Il est intéressant de faire réfléchir les enfants à la finalité de la nutrition.
 "Pourquoi faut-il manger ?".
 Réponse : "Pour acquérir de l'énergie indispensable à :
 - Se déplacer
 - Respirer
 - Faire fonctionner tous les organes du corps
 - Se reproduire
 - Maintenir une certaine température à l'intérieur du corps pour certains animaux dits "à sang chaud".

Les plantes auront peut-être manifesté leur mécontentement d'avoir passé leur temps à se sauver. Peut-être se posent-elles la question de leur régime alimentaire... Placez dans ce cas les chaînes constituées de façon radiale en vous plaçant au centre (voir schéma ci-contre).



Endossez alors les affichettes soleil, eau et sels minéraux. Faites s'exprimer les enfants sur cette nouvelle configuration.

SYNTHÈSE :

Sous la haute direction du soleil qui délivre l'énergie lumineuse, les plantes fabriquent la matière organique à partir des minéraux et de l'eau du sol, et de l'air (gaz carbonique). Ces plantes constituent la base de toute chaîne alimentaire. Ainsi, dans la nature, la loi semble être : "Mangez-vous les uns les autres" ! Les oiseaux se trouvent ainsi comme les maillons d'une chaîne vitale, à la fois source d'énergie pour les prédateurs qui les mangent et régulateur de population quand ils sont eux-mêmes prédateurs. En fin de vie, tout animal ou tout végétal retourne à la terre, décomposé par toute une microfaune et une microflore qui transformeront la matière organique en matière minérale.

3 La pyramide écologique

Principe de l'activité :

Les habitants de la forêt se retrouvent pour former un empilement figurant la pyramide écologique qui met en évidence le nombre décroissant des espèces à mesure de la concentration d'énergie vers le haut de la pyramide.

Préparation :

Vous avez dissimulé tout autour du lieu où va se dérouler l'activité les 21 gobelets et disposé la planchette au sol.



Déroulement :

A la suite du jeu des chaînes alimentaires, proposez aux enfants d'aller à la rencontre de leur semblable, car vous leur avez donné rendez-vous pour ... (regardez votre montre) ... juste dans deux minutes.

Prévenez les enfants que les habitants de cette forêt sont si timides qu'ils sont bien cachés.

Les enfants partent à la recherche des habitants ; très vite ils s'aperçoivent qu'ils ont la forme d'un gobelet ! Quand tous les gobelets ont été trouvés, placez le groupe d'enfants en cercle autour de la planchette. Présentez-la comme une petite surface de sol capable d'accueillir des plantes.

Invitez les plantes (il y en a 9) à s'installer sur cette petite surface pour mener leur vie de plante.

Certains enfants poseront peut-être leur gobelet dans le sens "normal" comme on pose un verre sur la table.

Faites remarquer alors qu'on ne peut pas "lire" le nom de la plante...

Quand toutes les plantes sont installées, invitez les "herbivores" à manger quelques plantes.

Indication : "Pour montrer qu'on a mangé telle plante, on pose son gobelet dessus...".



OBJECTIFS

- Découvrir la notion de régulation des populations, de pyramide des nombres.
- Découvrir le principe d'équilibre entre les populations.



LIEU

En forêt ou à l'intérieur



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Les gobelets "Pyramide écologique"
- > La planchette



DURÉE

30 minutes

3 La pyramide écologique



Rebondissement !

Annoncez un événement quelconque (une cueillette abusive, un accident chimique ...) entraînant la disparition d'un végétal. Demandez au propriétaire du gobelet de simuler cette disparition par le retrait de son gobelet.

Suggestion : juste avant qu'il ne le fasse, demandez au groupe ce qu'il prévoit ...

Quand l'enfant retire son gobelet de la base de la pyramide, une partie (et non l'ensemble comme on pourrait s'y attendre) s'écroule.

Demandez qui est volontaire. Proposez ainsi au volontaire de montrer comment il installerait son gobelet. L'enfant va tâtonner jusqu'à trouver qu'il doit le poser à l'envers (comme les plantes) et à cheval sur deux gobelets, constituant un étage nouveau. Faites disposer ainsi tous les herbivores (il y en a 6). Procédez de même avec les animaux carnivores (il y en a 3), puis constituez l'étage de la buse et du renard. Terminez par le loup.

Analyse du jeu

Par un jeu de questions, faites constater aux enfants les points suivants que vous reprendrez en synthèse en fin d'activité :

- la forme générale de cette construction est une pyramide. Le nombre des espèces diminue à mesure que l'on s'élève dans la pyramide. Par contre, la taille des animaux augmente. On nomme cette représentation la pyramide écologique.
- la diminution du nombre des espèces à mesure que l'on monte dans la pyramide montre qu'un animal doit accumuler plus d'énergie qu'il n'en représente quand il se fera manger ; en effet, une grande quantité d'énergie est consommée par l'animal lui-même par ses déplacements, sa respiration, le maintien de la température de son corps ...
- on voit bien qu'un animal ne se nourrit pas d'une seule espèce (végétale ou animale) mais que son régime alimentaire est varié.



Synthèse

Dans la nature, la répartition des espèces vivantes (la biocénose, pour les écologues*) est telle qu'elle prend la forme d'une pyramide : la réduction du nombre d'individus est compensée par l'augmentation de leur taille. Les animaux, en mangeant accumulent de l'énergie. L'énergie accumulée sert aussi aux prédateurs placés au-dessus d'eux dans la chaîne alimentaire ! On constate facilement que les individus des étages supérieurs reposent sur les individus des étages inférieurs ; si un élément de la pyramide vient à disparaître, c'est tout un pan de la pyramide qui disparaît (les animaux des étages supérieurs doivent alors soit changer de régime alimentaire, soit déménager, soit mourir). **Les habitants d'un écosystème sont interdépendants.**

CONCLUSION

- Chaque espèce a sa place dans les chaînes alimentaires et dans le réseau trophique d'un écosystème.
- Quand, par son activité, l'homme occasionne la disparition (totale ou partielle) d'une espèce, il entraîne la disparition (plus ou moins grande) des espèces prédatrices.
- Quand une espèce disparaît, la nature ayant horreur du vide, une ou plusieurs autres espèces occupent l'espace libre. En l'absence de prédateur, il y a risque de prolifération qui, par surconsommation, entraînera l'extinction de la nourriture occasionnant, à son tour, la mort des prédateurs ...
- Une garantie de stabilité d'une pyramide écologique réside dans le nombre de combinaisons possibles d'établir des chaînes alimentaires : les prédateurs ont un grand choix de proies et les proies sont régulées par un grand choix de prédateurs. Par extension : un écosystème est d'autant plus stable et plus équilibré qu'il est diversifié.
- La place déterminante de chaque élément de la pyramide (et de l'écosystème) justifie que l'on respecte chaque individu aussi petit soit-il...

4 Les petites annonces

Principe de l'activité :

Au delà de son rôle dans le transfert de l'énergie au sein des chaînes alimentaires, chaque habitant de la forêt a une fonction dans la forêt. Ca tombe bien, au bureau d'embauche de la forêt on recrute !



Synthèse

Faites observer que non seulement les animaux sont liés par le jeu des chaînes alimentaires, mais en plus, ils apportent (sans le vouloir, évidemment) une certaine contribution à l'écosystème, ce qui renforce les relations de dépendance entre certaines espèces. Prenez l'exemple bien connu des arbres fruitiers dont la reproduction (pollinisation) est totalement indépendante de l'abeille.

Déroulement :

Simulez un bureau d'embauche comme si vous étiez un agent recruteur. Attribuez-vous parmi les enfants 3 ou 4 agents recruteurs adjoints.

Annoncez que le bureau est ouvert. Distribuez aux autres enfants les cartes d'identité. Laissez-leur quelques minutes pour en prendre connaissance et échanger avec leurs camarades.

Annoncez le début du recrutement. Confiez à vos adjoints recruteurs les petites annonces mais commencez vous-mêmes en lisant une des annonces.

Les enfants ayant un personnage correspondant à la petite annonce se reconnaîtront. Exemple : Vous lisez : " Creuser le sol de la forêt afin d'y construire des terriers en tout genre".

Le renard, le blaireau, la taupe... se signaleront. Avec vos "adjoints", discutez les différentes candidatures. Vous pouvez retenir la meilleure et déclarer : "D'accord, le blaireau, on t'embauche".
Eventuellement : "Toi aussi, le renard, on t'embauche. Vous commencez demain !".



OBJECTIFS

- Comprendre que chaque espèce animale ou végétale remplit une certaine fonction dans l'écosystème



LIEU

En forêt



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Les cartes d'identité des personnages
- > Les petites annonces



DURÉE

20 minutes

4 Les petites annonces

Le tableau des offres d'embauche :

Métier	Fonction	Candidats possibles
Terrassier	Creuser le sol de la forêt afin d'y construire des terriers en tout genre.	Renard, blaireau, lapin, taupe, campagnol
Producteur de nourriture	Capter l'énergie solaire et, à partir de l'eau, des sels minéraux de la terre, du gaz carbonique de l'air, fabriquer de la sève qui deviendra de la matière végétale.	Toute plante
Chasseur	Limiter les populations de différents petits animaux qui risqueraient de devenir trop nombreux.	Renard, blaireau, belette, buse, (tout prédateur)
Service d'entretien des espaces verts	Tailler les plantes : les herbes, les branches d'arbres.	Le chevreuil, le lapin, la chenille
Recycler professionnel	Dégrader la matière végétale morte (ex : bois mort, feuilles tombées à l'automne) et la transformer en matière minérale : l'humus.	La limace, le ver de terre, l'escargot, le champignon, le bousier
Producteur d'engrais	Redonner des sels minéraux au sol de la forêt.	Tout animal, toute plante
Producteur d'oxygène	Mettre dans l'air de l'oxygène nécessaire à la respiration de tous les êtres vivants dans la forêt.	Toute plante Pas le champignon (qui ne possède pas de chlorophylle et ne se classe pas dans les plantes)
Producteur de gaz carbonique	Mettre dans l'air du gaz carbonique nécessaire à la production de sève par toutes les plantes.	Tous les êtres vivants, mais surtout les animaux les plus gros
Pollinisateur	Transporter le pollen de fleur en fleur afin d'assurer la reproduction de certaines plantes. Rémunération en nectar. Fabrication de miel autorisée.	Abeille, papillon
Transporteurs	Transporter des éléments en tous genres dans la forêt : noisettes, glands, graines...	Ecureuil, geai, nombreux oiseaux
Aérateur de sol	Creuser des galeries dans la terre qui permettra à l'air de passer, à l'eau de s'écouler.	La taupe, le ver de terre
Gardien de nuit	Surveiller la forêt la nuit, pendant que les autres dorment. La chasse sera autorisée durant les gardes.	La chouette, le renard, le blaireau
Maternité	Permettre que certains habitants de la forêt pondent leurs œufs ou fassent leurs petits en toute sécurité.	L'arbre
Musicien	Agrémenter l'ambiance de la forêt en faisant de la musique à n'importe quel moment de la journée. Emploi réservé à un mâle. La musique pourra être utilisée par le salarié pour séduire une femelle.	Tous les oiseaux chanteurs
Tisseur	Décorer les arbres, les herbes, les clôtures, de toiles bien tendues. Les toiles devront être collantes et très légères. Le salarié sera autorisé à manger les animaux pris dans les toiles.	Les araignées

5

La vie à tous les étages



Principe de l'activité :

L'observation des plantes de la forêt nous conduit à définir différents étages. Les animaux, quant à eux, occupent tous les étages.

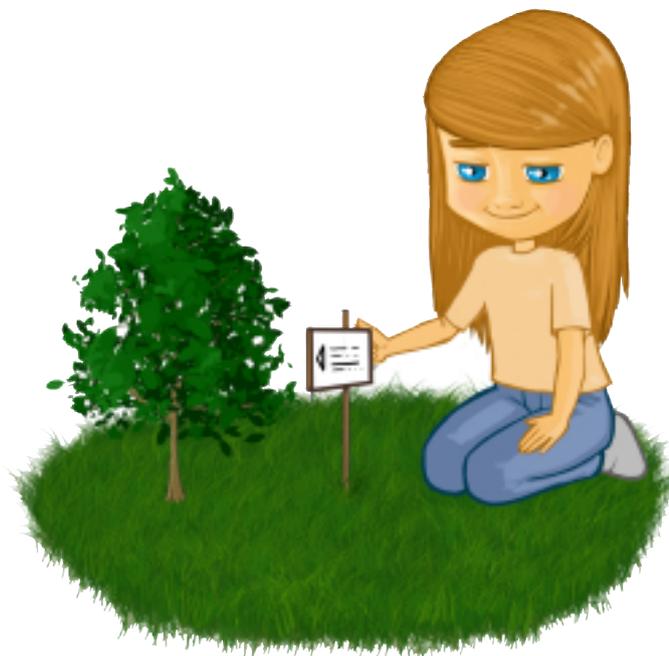
Déroulement :

Vous avez repéré un endroit dans la forêt où les strates sont bien présentes et visibles.

Placez le groupe à un endroit où l'observation est facile ; faites observer la hauteur des arbres. Tous les arbres n'ont pas la même taille. Pourquoi ? Certains adultes atteignent une grande hauteur, d'autres restent plus petits.

Observez qu'il y a des plantes plus petites que les arbres : les autres plantes (plantes à fleurs, herbes, fougères) puis, plus petit, on trouve les mousses et les champignons.

Demandez aux enfants de se mettre par deux ou par trois. Désignez un espace délimité. Distribuez-leurs les panonceaux. Consigne : "Placez votre panonceau au pied d'une plante correspondant à ce qui est écrit." Laissez les enfants planter les petits panonceaux puis, avec l'ensemble du groupe, faites le tour afin de vérifier qu'ils ont été bien disposés.



OBJECTIFS

- Observer les strates de la végétation forestière



LIEU

En forêt, nécessairement



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Les minis panonceaux
- > Les figurines d'animaux



DURÉE

20 minutes

La vie à tous les étages

Demandez aux enfants combien d'étages forme la végétation de la forêt.



Vous arriverez aux strates classiquement définies :

- A : L'étage des arbres**
- B : L'étage des arbustes (jusqu'à 5 m)**
- H : L'étage des herbes et autres plantes**
- M : L'étage des mousses**

Distribuez alors les figurines représentant des animaux. Consigne : "Observer bien ces animaux et trouvez à quel étage ils s'installeraient."

Faites une synthèse en vous aidant des réponses suivantes :

	Strate Arborescente	Strate Arbustive	Strate Herbacée	Strate Muscinale
La buse	Elle y fait son nid			
L'écureuil	Il y fait son nid			
Le pinson		Il y fait son nid		Il y cherche des graines
Le papillon		Il se camoufle sur l'écorce		
Le rouge gorge		Il y fait son nid, il chasse les chenilles		
La belette			Elle y chasse	
La chenille	Elle mange les feuilles	Elle mange les feuilles	Elle mange les feuilles	Elle mange les feuilles
La musaraigne			Elle mange des noisettes	
Le géotrupe				Il ramasse les crottes
La limace				Elle mange les plantes, les champignons

6 La vie dans la litière

Principe de l'activité :

A quatre pattes dans les feuilles mortes, les enfants recherchent les responsables de la disparition des feuilles qui, à chaque automne recouvrent le sol de la forêt...

Déroulement :

Introduction

Regroupez les enfants ; faites observer que quelques feuilles jonchent le sol de la forêt... Demandez le nom de la saison actuelle. Été ? Printemps ? Automne ? Hiver ? Quelle que soit la saison, demandez ce qui caractérise la saison de l'automne.

Immanquablement, les enfants répondront qu'à cette saison, les feuilles des arbres tombent en masse. Question : "Que deviennent toutes ces feuilles ?". Laissez les enfants forger moult hypothèses. Ecoutez les toutes.

Proposez, pour avoir un bon élément de réponse, l'activité suivante.

Activité

Distribuez à chaque groupe de 4 enfants : 2 pelles de jardinage et une dizaine de boîtes de Pétri. Précisez aux enfants qu'ainsi, ils vont trouver la réponse. Sans hésiter, les enfants fouillent le sol à la recherche de "petites bêtes". C'est en effet à cela que vous vouliez les mener.

Précisez néanmoins qu'ils doivent faire preuve du plus grand soin pour manipuler des animaux extrêmement petits et fragiles et qu'ils doivent mettre un unique animal dans chaque boîte.

Guidez leurs recherches dans les épaisses couches d'humus ou sous les troncs morts tombés depuis longtemps, dans la mousse, sous les écorces.

Invitez-les à ne pas transformer le secteur de forêt étudié en champ de bataille en remettant les feuilles, les souches, les écorces à peu près en place.

Autorisez 20 à 30 minutes de recherches. Allez de groupe en groupe afin de vérifier que les recherches sont fructueuses. Quand vous jugez que c'est le cas, regroupez les enfants.



OBJECTIFS

- Connaître quelques représentants de la microfaune vivant dans les feuilles mortes
- Connaître le rôle des décomposeurs



LIEU

En forêt, en un lieu abondant en feuilles mortes, riche en humus



MATÉRIEL DE LA MALLE

Par groupe de 4 enfants :

- > 2 petites pelles
- > Un lot de 10 boîtes de Pétri
- > Une planche d'identification de la faune de la litière
- > Une nappe blanche



DURÉE

50 minutes



6 La vie dans la litière

Placez au sol les nappes blanches. Demandez aux enfants de placer leurs captures sur la nappe. Les éventuelles bestioles capturées en double sont relâchées plus loin.

Procédez à l'identification des animaux : distribuez la planche d'identification. Vous aurez noté qu'elle est imprimée recto verso, le recto étant encadré d'un liseré vert, le verso d'un liseré rouge.

Aidez les enfants à identifier leurs captures. Passez la parole à chaque groupe qui présente les animaux présents dans ses boîtes.

Le rôle des petites bêtes de la litière

Faites remarquer que sur les planches d'identification, on a placé des animaux des deux côtés. Pourquoi ? Les enfants parviennent toujours à comprendre que du côté "rouge", on a fait figurer les animaux carnivores, se nourrissant des animaux représentés du côté "vert".

Ajoutez :

"- Et du côté vert, quelle sorte d'animaux a-t-on représentés ?" La réponse ne tarde pas :

"Des herbivores.

- D'accord... et que mangent ces animaux herbivores ?

- De l'herbe !!!

- De l'herbe en forêt ?"

Et les enfants comprennent que ces herbivores consomment les végétaux morts : feuilles tombées des arbres, bois mort. Ainsi, ils découvrent que ces petits animaux abondants dans le sol de la forêt décomposent, par le jeu de leur digestion, la matière végétale morte pour la transformer en matière minérale contenant les fameux "sels minéraux".

Si vous avez utilisé la malle "Essences en croissance" ou si vous avez abordé avec les enfants le concept de photosynthèse, vous pouvez préciser qu'il se produit dans la forêt deux transformations inverses :

Dans la feuille de l'arbre :

Production de matière végétale :

sels minéraux + CO₂ + eau → matière végétale + eau + oxygène

Dans l'estomac des décomposeurs :

Dégradation de la matière végétale :

Matière végétale → matière minérale + eau + CO₂

Il se produit donc dans l'estomac d'un animal décomposeur l'inverse de ce qui se produit dans une feuille d'arbre ! Précisez que ces recycleurs professionnels consciencieux ne sont pas les seuls à l'ouvrage :

Tout animal qui marche dans la forêt fragmente les feuilles mortes.

L'humidité les ramollit.

Les champignons, les bactéries dégradent également la matière organique. Des centaines d'espèces de bactéries agissent dans le sol. Le sol est vivant !

7

Le jeu VACHS

Principe de l'activité :

Les interactions entre les différents éléments de l'écosystème forêt sont visibles à qui sait ouvrir les yeux. Une balade dans la forêt permettra de découvrir que décidément l'interdépendance fait sa loi.

Déroulement :



En salle :

Demandez aux enfants de citer les éléments constituant une forêt. Noter au tableau l'énumération des enfants. Faites remarquer que citer toutes les plantes sera impossible et qu'on peut les réunir toutes en une catégorie : la Végétation.

Faites de même avec les Animaux. Que manque-t-il ?

Poussez la réflexion des enfants pour arriver à ce qu'ils citent le Sol (sans lequel les plantes ne peuvent pas pousser), l'Eau, la Pluie, la Chaleur, le Froid, ce que les enfants nommeront peut-être "la météo" et que vous appellerez le Climat.

Restera à placer l'Homme.

Vous avez alors obtenu toutes les composantes d'un écosystème (Végétaux, Animaux, Climat, Sol), ajouté de l'Homme.

Faites chercher aux enfants des exemples pour chacune de ces catégories afin de vous assurer de leur bonne compréhension.

Sortie

Vous avez photocopié le tableau de la page suivante à raison d'un pour 4 enfants. Organisez une balade dans la forêt et à ses abords. (C'est d'ailleurs là que les observations seront peut-être les plus riches.)

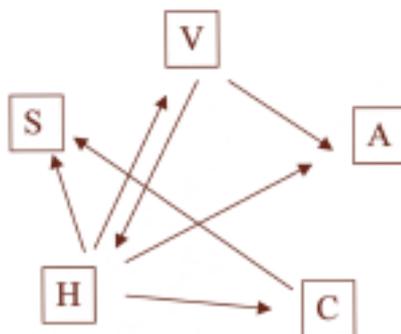
Observez alors le plus possible de relations qui relient deux composantes de l'écosystème. Exemple de relation climat -> animaux : le froid arrive, les hirondelles migrent.

Les enfants vont d'abord s'attacher aux relations de prédation ; invitez-les à en trouver d'autres. L'idéal est que chaque groupe fasse 6 à 8 observations.

Faites une synthèse des observations des enfants. Retenez, pour une même case, la proposition la plus pertinente.

Sur une grande feuille, figurez les 5 éléments de l'écosystème. Pour chaque relation énoncée dans le tableau de synthèse, demandez à un enfant de relier les éléments par une flèche.

Rapidement, vous allez prendre conscience que presque toutes les flèches peuvent être tracées... ce qui démontre la complexité des relations et l'interdépendance qui lie tous les éléments de l'écosystème.



OBJECTIFS

- Poursuivre l'apprentissage des feuilles des arbres
- Connaître les critères de reconnaissance des essences d'arbres
- Vérifier les connaissances des enfants



LIEU

En forêt, forcément



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Le tableau VACHS photocopié à raison d'un pour 4 enfants



DURÉE

20 minutes

Le jeu VACHS

Pour vous aider à illustrer le propos, voici d'autres relations auxquelles on n'aurait peut-être pas pensé...
(Le tableau suivant se lit dans le sens des aiguilles d'une montre)

	V	A	C	H	H
V	Un lierre pousse sur un tronc d'arbre	Une épaisse couche de fougère sert de cachette à un jeune sanglier	Les arbres rejettent dans l'air de la vapeur d'eau qui humidifie le sous-bois	Mathieu s'est piqué à des orties	Un tapis de feuilles est en train de se décomposer sur le sol de la forêt
A	Le chevreuil a grignoté des ronces	Le geai a prévenu de son cri tous les oiseaux de la forêt d'un danger	Les abeilles ventilent l'entrée de la ruche pour en rafraîchir l'intérieur	Une grosse araignée a fait peur à Mélanie !	Un sanglier a défoncé le bord du chemin de son groin.
C	Sous le couvert des arbres, les plantes ont bien du mal à pousser.	C'est le printemps, voici les premières hirondelles...	Le froid a provoqué un épais brouillard sur la clairière	Atchoum... Ca y est, Mathieu s'est enrhumé !!!	La pluie a entraîné toute la terre sur le chemin
H	Tous ces arbres ont été plantés par les forestiers	Mélanie a posé un superbe nichoir à mésanges dans un chêne	Tout ce CO2 rejeté par le car scolaire contribue au réchauffement climatique	Mathieu est amoureux de Mélanie, mais chut...	A force de passer sur le chemin, le sol est complètement tassé
S	Le sol acide a favorisé le développement de la fougère aigle	La boue du bord de la mare sert aux hirondelles pour faire leur nid	Ce coin marécageux favorise l'humidité de l'air	Dans cette zone argileuse, les gens venaient autrefois se servir pour fabriquer le torchis	L'inondation d'hier a recouvert l'humus de ce coin de forêt d'une épaisse couche de limon

Prolongement :

En salle, lors d'une autre séance :
Rappelez le travail fait lors de la séance précédente sur les interactions entre les différents éléments de l'écosystème forestier.
Annoncez que vous allez maintenant réfléchir à la place particulière qu'à l'homme dans la forêt (comprenez l'homme qui fréquente la forêt, non l'homme aménageur des massifs forestiers).

Préparez par groupe de 3 ou 4 enfants, une fiche ressemblant au tableau VACHS déjà utilisée, mais sur le modèle ci-dessous.

Donnez cette fiche à la moitié des groupes en leur demandant d'inscrire dans les cases du tableau des actions NEGATIVES dont l'homme pourrait être l'auteur vis à vis des différents éléments de l'écosystème. A l'autre moitié des groupes, demandez aux enfants d'inscrire dans les cases des actions POSITIVES. Laissez leur le temps nécessaire à la recherche puis effectuez une mise en commun ; commencez par les groupes ayant cherché des actions négatives... Validez leurs propositions ; notez les sur une grande feuille. Vous constaterez vraisemblablement que les enfants ont peu de difficultés à trouver des actions négatives de l'homme sur la forêt... Procédez de la même façon pour les actions positives. Les propositions des enfants seront certainement moins nombreuses ; il est en effet, au cours de ce type d'exercice, bien plus facile de trouver des actions négatives que des gestes positifs.

Actions le plus souvent citées par les enfants :

Actions négatives	Actions positives
Destruction des arbres, arrachage des feuilles	Respect des végétaux
Cabanes en cassant les branches	Cueillettes limitées, voire interdites
Chiens non tenus en laisse	Calme
Véhicules trop abondants qui polluent l'air	Les promeneurs restent sur les chemins, tiennent les animaux en laisse
Déchets des pique-niques	Les déchets sont rammenés à la maison ou sont placés dans les poubelles
Dérangement des animaux	...
Ramassage du terreau	
Cueillettes abusives	
...	

Proposez alors aux enfants de sélectionner parmi les actions positives celles qui leur semblent applicables par le promeneur en forêt ; il ne vous reste plus qu'à rédiger, avec eux, ce qui pourrait figurer dans un "code de bonne conduite du promeneur en forêt", donnant à l'usager tous les gestes respectueux du milieu forestier. Ce document sera mis en page, décoré, reproduit et distribué à tous les enfants qui l'adopteront.