



Dossier enseignant

"Wolfo"

"Forêts naturelles :
l'utilité du bois mort pour la biodiversité"

WWF Suisse
Chemin de Poussy 14, 1214 Vernier
Tél.: 022 939 39 90

www.wwf.ch/ecole

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre la distinction entre forêt naturelle et forêt d'exploitation.
- S'interroger sur les limites de la gestion des forêts telle qu'elle se pratique chez nous.
- Prendre conscience de l'utilité du bois mort pour la biodiversité.
- Découvrir différentes espèces animales et végétales qui participent au recyclage du bois mort.

Niveau :

8-13 ans, plusieurs activités proposées adaptables à l'âge des enfants.

Lieu :

A l'extérieur (en forêt).

Travail d'introduction et de synthèse à faire en classe.

Matériel :

Un texte de contenu théorique pour l'enseignant, une fiche d'activité "à la découverte des arbres de nos forêts", une fiche d'activité "observons du bois mort!", une fiche d'activité "les animaux du bois mort", une fiche d'activité "les champignons du bois mort", une fiche-solution pour les jeux.

Travail préparatoire :

Introduire la thématique aux élèves à l'aide du texte de base.

Durée :

- Une période de 45 min. en classe pour l'introduction au thème.
- Une demi-journée de balade en forêt (ou plus selon les envies).
- Une période de 45 min. en classe pour les jeux et faire une synthèse.



© Hartmut Jungius / WWF-Canon

Consignes :

Ce dossier vise à faire réaliser aux élèves l'importance du bois mort dans nos forêts. L'idée est de leur faire prendre conscience de la richesse de la faune vivante dans le bois mort et de l'utilité de ces occupants (décomposition du bois, fabrication de humus). Leur faire ensuite comprendre que la gestion actuelle de nos forêts (débaras du bois mort pour raisons esthétiques, abattage d'arbres trop jeunes, etc.) menace donc la biodiversité. Nous vous proposons ensuite d'emmener vos élèves en forêt pour observer directement la vie qui règne dans le bois mort.

Ces thématiques sont développées en lien avec la bande dessinée Wolfo, qui évoque les différentes problématiques environnementales que peuvent connaître les forêts en Suisse.



1) Qu'est-ce qu'un arbre ?

Un arbre est un type de plantes à fleurs (à l'opposé des plantes sans fleurs) qui produit une matière dure, le bois et qui ne meurt pas en hiver – même si la plupart des arbres perdent leur feuilles. L'arbre arrête de grandir et reprend sa croissance au printemps.

On peut faire la distinction entre un arbre, un arbuste et un arbrisseau :

- l'arbre adulte mesure plus de 7 mètres, a un seul tronc et un houppier bien marqué. Le houppier est la partie supérieure de l'arbre, qui comprend les branches et le feuillage.
- l'arbuste adulte mesure moins de 7 mètres, a un seul tronc ou une seule tige qui se ramifie à faible hauteur.
- l'arbrisseau a une tige divisée tout près du sol et est de petite taille.

Un arbre est formé :

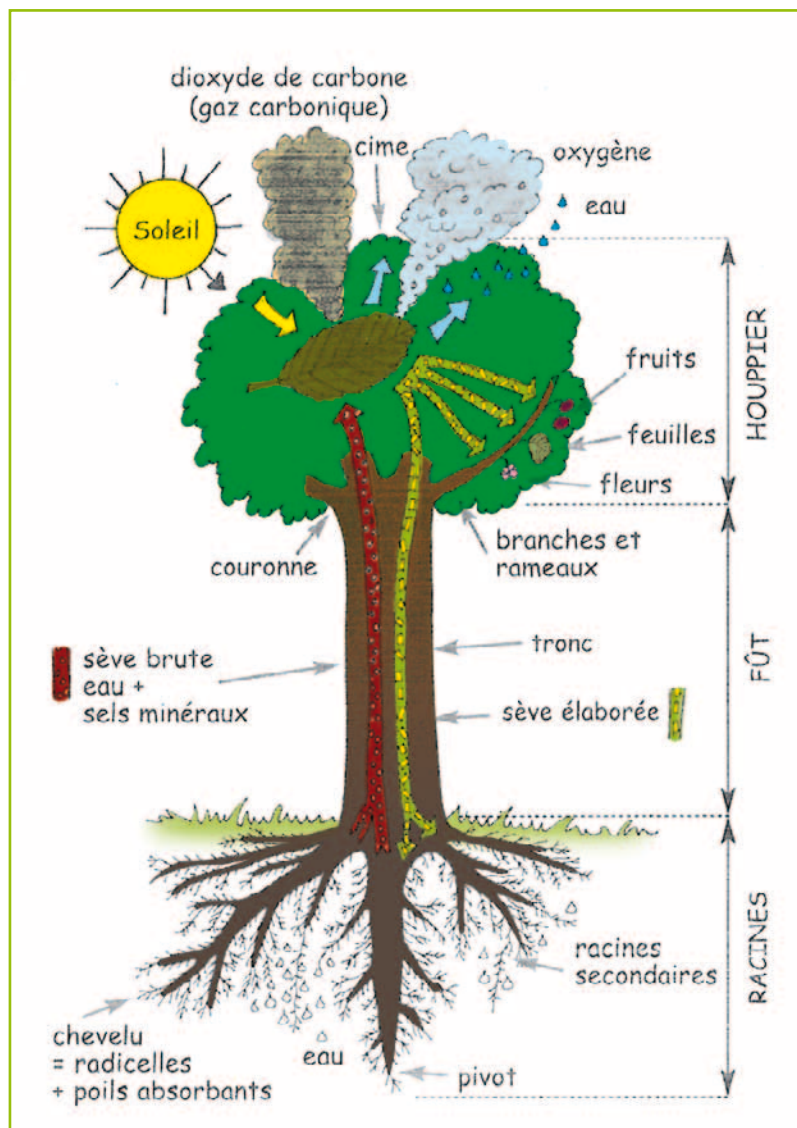
- d'un système de racines qui va collecter dans le sol les matières premières : eau et sels minéraux. Ce mélange va former la sève brute.
- du feuillage, qui contient de la chlorophylle absorbant la lumière et fournissant l'énergie nécessaire à la photosynthèse.
- du tronc et des branches, qui sont parcourus de canaux dans lesquels s'écoule la sève. Cette sève nourrit les différentes parties de l'arbre, lui donnant solidité et robustesse.
- Des fleurs, qui servent à la reproduction de l'espèce.

2) Le bois mort.

Il y a deux types de bois mort : sur pied ou à terre. Le bois mort sur pied englobe les souches et les parties sèches d'arbres "pourris". Lorsque les branches mortes sont au sol, elles comptent parmi le bois mort à terre.

Les phases principales du processus de recyclage du bois sont la **colonisation** (a), la **décomposition** (b) et l'**humification** (c) :

- arbres fraîchement abattus et dépérissants, dont le bois est encore bien conservé et ferme.
- troncs pourrissants, mais encore reconnaissables comme tels, l'écorce s'en détache.
- bois vermoulu, décomposé, l'espèce d'arbre n'est plus reconnaissable.



Source : C. Guillaume, Reconnaître... les arbres, Ed. de boeck, 2004, p. 2



3) La vie dans le bois mort

Le bois mort est la base vitale de milliers d'espèces d'animaux, végétaux supérieurs, champignons, lichens et algues. Il est ainsi l'initiateur de segments originaux de la chaîne alimentaire utile à de nombreuses espèces forestières. On estime que plus d'un cinquième de la faune forestière et plus de 2500 espèces de champignons sont tributaires du bois mort.

Les insectes qui vivent dans le bois s'appellent des xylophages. Les organismes animaux qui vivent dans le bois mort sont nommés décomposeurs : ils se nourrissent du bois et produisent un matériau utile à la production de l'humus.



© Michel Roggo / WWF-Canon

On trouve en fait différentes espèces selon les stades de décomposition du bois : quand l'écorce se détache, elle est envahie par de nombreux insectes (coléoptères, mouches et moustiques mais aussi araignées, escargots, isopodes et colémbolés). Cette partie du bois mort a une durée de vie très brève. Les insectes liés à la première phase de décomposition doivent souvent changer d'habitat. Ils adoptent alors une grande capacité de mouvement, peuvent parcourir plusieurs kilomètres pour trouver un biotope adéquat.

Le bois mis à nu abrite lui d'autres espèces d'insectes (cérambycides, buprestes, cirex). La partie extérieure de l'arbre attire plutôt des champignons et des bactéries.

En se décomposant, le bois devient plus tendre ou cassant, finit par se transformer en poussière. Il attire alors des animaux terricoles, comme les isopodes ou les lombrics, et même des tritons ou des salamandres.

Le bois mort offre également un abri, une protection, un lieu de repos, d'hivernage et de ponte à de nom-



© Chris Martin Bahr / WWF-Canon

breuses espèces d'animaux qui ne participent pas directement à sa décomposition : fourmis, abeilles sauvages, tritons, salamandres, grenouilles, crapauds, escargots et certains oiseaux.

Le bois mort abrite également les prédateurs des insectes et des parasites. Les forêts riches en bois mort sont moins souvent touchées par les pullulations d'insectes, car la plupart de leurs prédateurs vivent dans le même habitat.



© André Baertschi / WWF-Canon

Les chênes sont les arbres qui abritent la plus grande diversité d'insectes spécifiques du bois mort. Viennent ensuite les bouleaux et les trembles, puis les hêtres. Dans une forêt de la Sihl, dans la région de Zurich, on a découvert 274 espèces de coléoptères et 483 espèces de moustiques et de mouches dans du bois mort de hêtre à un stade moyen de décomposition.

4) Les différentes sortes de forêts

On peut distinguer dans nos régions :

- la forêt artificielle (d'exploitation/ de production) : elle est issue de la régénération naturelle ou de plantations diverses avec des espèces locales ou exotiques. Il s'agit d'une forêt entretenue en vue de la commercialisation du bois. (En Suisse, environ 87% des forêts)
- la forêt semi-naturelle : elle est exclusivement composée d'essences indigènes non issues de plantations et existe depuis au moins 80 ans. (En Suisse, environ 10,3% des forêts)



- la forêt naturelle: elle est exclusivement composée d'essences indigènes et n'a pas connu d'intervention humaine depuis au moins 50 ans. (En Suisse, environ 2,7% des forêts).

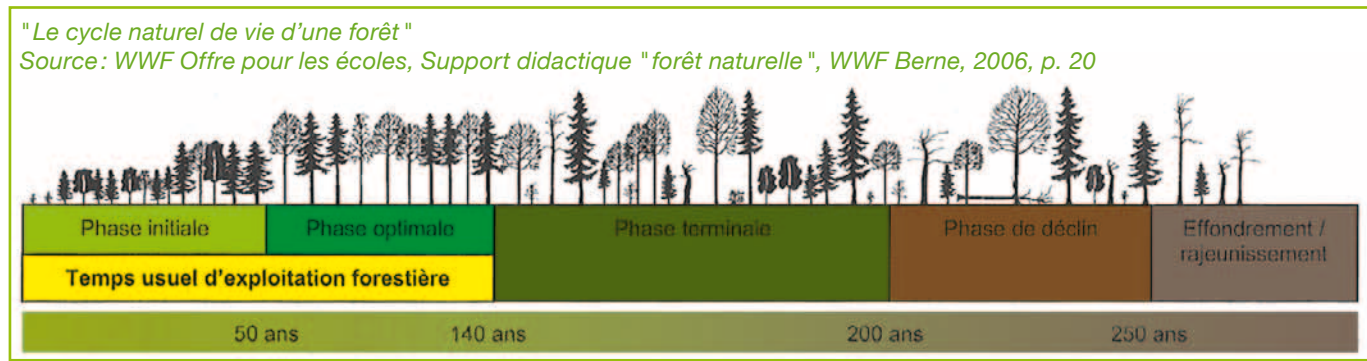
On peut distinguer dans nos régions:

Dans une grande surface de forêt qui se développe sans intervention de l'homme, on peut observer, avec le temps, la présence de tous les stades de développement de la forêt, qui se caractérisent par des associations végétales et animales typiques.

Dans une forêt exploitée, les arbres sont abattus et valorisés, dans la mesure du possible, en phase optimale. (ch. schéma ci-dessous)

Dans les forêts de production, on trouve souvent de grands espaces entre les arbres (la densité est moins forte que dans une forêt naturelle). Cela limite alors la dispersion des individus qui vivent du bois mort et les expose à un danger local d'extinction. On estime que le manque de bois mort peut mettre en péril plus du cinquième de la biodiversité dans son ensemble.

Les espèces patrimoniales devenues rares dans nos forêts sont notamment la lucane cerf-volant, la rosalie des alpes, le pique-prune, le gobe-mouche à collier, le pic tridactyle, les noctules... pour ne citer que les plus emblématiques.



5) Problèmes liés à la gestion de nos forêts

Les densités de bois mort varient selon différentes régions. En Europe, elle est bien pauvre ! Il faut savoir qu'il existe en moyenne dix fois moins de bois mort dans la forêt de production suisse que dans la forêt naturelle.

Aujourd'hui, l'exploitation de nos forêts est si intensive qu'elle ne permet que la production de faibles quantités de bois mort. La production de bois mort est plus élevée quand les arbres sont âgés, mais ils sont souvent abattus trop jeunes car le marché demande une gamme de produits minces. Une fois encore, l'écologique se borne à l'économique. A cela s'ajoute le prétendu aspect "esthétique" qui consiste à enlever le bois tombé pour rendre la forêt propre et bien ordonnée...

6) Comment favoriser la présence de bois mort dans nos forêts ?

La principale solution serait de laisser le bois mort dans les forêts au lieu de l'évacuer pour des raisons esthétiques, ainsi que de limiter le nettoyage des parterres de coupe lors de l'exploitation sylvicole.



© Hartmut Jungius / WWF-Canon



© Hartmut Jungius / WWF-Canon



Depuis quelques années, certains gestionnaires forestiers ont édicté des conseils sylvicoles afin de guider la gestion du bois mort. En France, l'Office National des Forêts a édité en 1993 "l'Instruction sur la prise en compte de la biodiversité" mais les consignes édictées dans ce texte restent encore bien timides: On y parle de laisser quelques arbres par hectare sans indications plus précises. On trouve des recommandations beaucoup plus strictes dans les forêts en Amérique du Nord par exemple.

En juin 1999, des normes nationales pour la certification forestière en Suisse (basées sur conférence ministérielle pour la protection des forêts en Europe et FSC (Forest Stewardship Council)) ont cependant été édictées.

C'est surtout après les tempêtes, comme celle de Lothar en 1999, qu'on en a profité pour conserver un peu des chablis tombés et que l'opinion publique a pu réaliser les avantages d'une telle catastrophe.

Entre 1999 et 2002, le WWF a conclu des contrats d'une durée de 50 ans et portant sur plus de 150 hectares avec des propriétaires de forêts dans plusieurs communes du canton de Berne. Ces contrats stipulent que les propriétaires renoncent à exploiter leurs forêts, qu'ils s'engagent à les laisser évoluer naturellement



© Penelope Matsoukas / WWF-Canon

7) Que pouvons-nous faire ?

Pour mieux protéger les forêts, nous pouvons déjà apprendre à les connaître. C'est pourquoi nous vous proposons deux activités à faire avec vos élèves sur la base d'une balade en forêt : une activité de découverte et d'identification de différentes espèces d'arbres, ainsi qu'une activité plus approfondie avec recherche de bois mort et observation de ses occupants.

Dans la continuité de cette thématique, vous pouvez également sensibiliser vos élèves à la problématique de la déforestation (ou de la logique commerciale liée à l'industrie du bois en Suisse), et les encourager à adopter quelques éco-gestes simples comme acheter des objets en bois labellisés FSC, économiser le papier en utilisant les deux côtés d'une feuille, instaurer un système de récupération de papier dans la salle de classe, imprimer sur du papier recyclé, etc.

8) Pour en savoir plus :

- OFEV (Office Fédéral de l'Environnement), section Forêts :
www.bafu.admin.ch -> Forêts et bois
- www.silviva.ch (Fondation Silviva, Education à l'environnement et forêt)

9) Sources :

- WWF Offre pour les écoles, Support didactique « forêt naturelle », WWF Berne, 2006.
- Institut fédéral de recherches WSL, Le bois mort, un habitat, de K. Schiegg Pasinelli et W. Suter, 2000.
- C. Guillaume, Reconnaître... les arbres, Ed. de boeck, 2004

Illustrations et jeux tirés de la bande-dessinée "Wolfo" : Carine

Graphisme et mise en page du dossier :
Avalon • Cédric Tardivel, info@avalon-creation.com

Crédits photo :
Penelope Matsoukas, Michel Roggo, Michel Gunther, Chris Martin Bahr, Hartmut Jungius, Richard McLellan, Fritz Pilking, André Baertschi