



EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT

Guide pédagogique : "L'ARBRE"

Système de Formation de Formateurs en Education Relative à l'Environnement
Observatoire régional de l'environnement en Bourgogne

**Ce guide a été réalisé par
la Fédération des Œuvres Laiques de Côte d'Or**

avec l'appui du comité technique de SFFERE

dans le cadre des « journées de l'E.R.E. » - 2001 à mars 2002

BUTS ET INTERETS DU GUIDE PEDAGOGIQUE

Ce dossier est conçu comme un document d'accompagnement au montage d'actions et de projets en lien avec la thématique de l'arbre. Il a donc pour objectif majeur d'aider chaque porteur de projets (enseignant, animateur, responsable associatif, formateur,...) en identifiant :

- ⇒ l'arbre sous tous ses aspects,
- ⇒ la place du thème de l'arbre dans les programmes scolaires,
- ⇒ des pistes d'activités à mettre en place dans le cadre des « journées de l'arbre » de mars 2002,
- ⇒ les outils pédagogiques existants ainsi que les structures et personnes ressources.

Ce document se veut être également un outil destiné à faciliter la mise en place d'actions pluridisciplinaires et multi-partenariales. Dans cet esprit, il fait apparaître les « ponts » ou « passerelles » possibles entre les différents niveaux d'enseignements et les différentes disciplines.

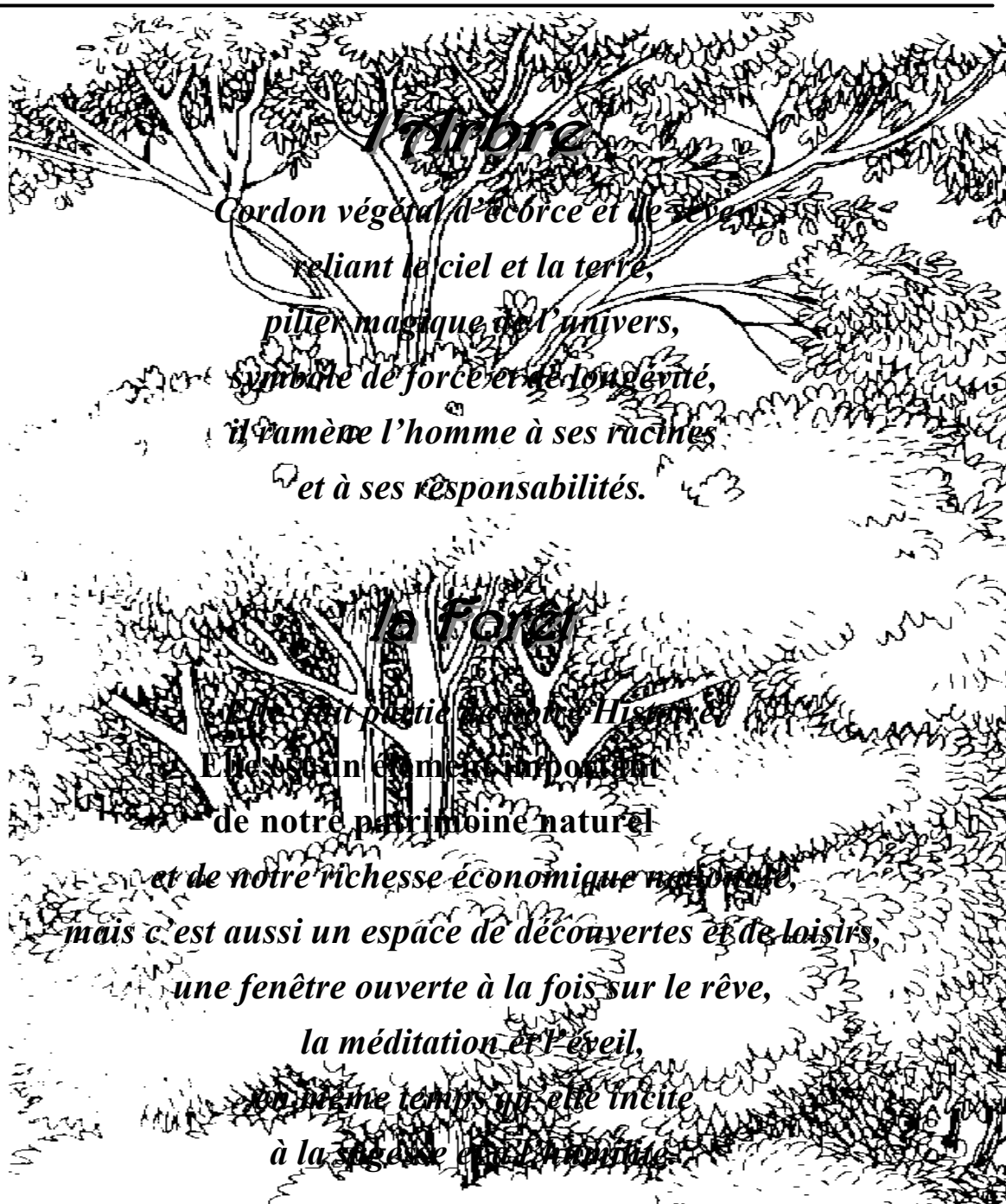


PLAN DU GUIDE PEDAGOGIQUE

"L'ARBRE"

1. L'ARBRE SOUS TOUS SES ASPECTS	
1.1. L'arbre en lien avec son environnement naturel	p1
Un arbre , comment ça pousse	p1
L'arbre au cœur de l'écosystème forestier	p2
1.2. Les différents types de forêts dans le monde	p3
1.3. L'arbre et ses liens avec les hommes	p4
La symbolique	p4
Le paysage	p4
L'écologie	p4
L'arbre dans la ville	p5
A qui appartient la forêt française	p5
L'économie	p5
Tempêtes de décembre 1999	p6
2. LA PLACE DE L'ARBRE DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES	
2.1. Le thème de l'arbre dans les programmes de l'Education Nationale	p7
2.2. Le thème de l'arbre dans l'enseignement agricole	p9
2.3. Synthèse transversale des thèmes communs Education Nationale, Enseignement Agricole	p9
3. L'ARBRE, SOURCE D'ACTIVITES	
3.1. Plan des fiches d'activités	p11
3.2. Sommaire des fiches d'activités	p11
L'arbre, fonctions écologiques :	
A Lieux de prédilection des plantes	p12
B Les plantes ne poussent pas n'importe où	p13
C La triste hécatombe des « bébés arbres »	p14
D Le sol forestier	p15
E Un arbre, qu'est ce que c'est ?	p16
F Je meurs, donc tu vis	p17
G Planter une haie	p18
H Créer une forêt	p19
L'arbre, loisirs, arts, symbolisme, paysages	
I Jeux sensoriels autour de l'arbre	p20
J Lecture de paysage	p21
K Réaliser un herbier	p22
L Où sont nos vieux arbres	p23
M Réaliser un parcours de découverte	p24
L'arbre, ressources économiques, métiers, filières	
N Evaluer la production de bois	p25
O L'itinéraire du bois	p26
P Allons voir la forêt	p27
Q Récupérer - trier - fabriquer du papier recyclé	p28
4. QUELLES RESSOURCES POUR LES PROJETS ?	
4.1. Les outils pédagogiques	p29
4.2. Les organismes ressources	p30
5. ANNEXES	
Lexique des abréviations	p33
Bibliographie	p34
Pour en savoir plus	p35
Fiche Projet Global de l'action	p38
Fiche action	p39

1 L'Arbre sous tous ses aspects



1. L'ARBRE SOUS TOUS SES ASPECTS

1.1. L'ARBRE EN LIEN AVEC SON ENVIRONNEMENT NATUREL

UN ARBRE, COMMENT ÇA POUSSE

L'arbre (ou arbuste) est un être vivant possédant des racines, un tronc, un houppier (végétal ligneux).

On distingue les feuillus des résineux. Les feuillus possèdent des feuilles plates et larges, non persistantes (à l'exception de quelques essences comme le chêne vert, le laurier, le mimosa), dont les graines sont contenues dans les fruits. Les résineux ou conifères ont des feuilles acidulaires (en forme d'aiguilles) ou squamiformes (en forme d'écailles), persistantes (sauf pour le mélèze) et dont les graines sont portées par des cônes.

Tous comme les autres êtres vivants, l'arbre doit s'alimenter, respirer, transpirer, grandir et se reproduire. Il peut tomber malade et mourir.

Il s'alimente et photosynthétise. Les racines assurent l'absorption minérale : l'eau et les sels minéraux (azote, potasse, ..) puisés dans le sol par les poils absorbants et surtout les mycorhizes, forment la sève brute, distribuée par les vaisseaux du xylème (ou aubier) à l'ensemble de l'arbre. Les feuilles chlorophylliennes assurent, à partir de la sève brute et du gaz carbonique absorbé, sous l'effet de la lumière, la photosynthèse, c'est à dire la synthèse de matières organiques (glucides, protéides, ...) de l'arbre, ce qui produit un dégagement d'oxygène; ces matières organiques sont distribuées dans l'arbre sous forme de sève élaborée par les tubes criblés du liber (ou phloème).

Il respire. Par un mécanisme inverse de l'assimilation chlorophyllienne mais dans une proportion moindre, les cellules de l'arbre absorbent de l'oxygène et rejettent du CO₂. L'absorption d'oxygène permet l'oxydation des matières organiques (sucres essentiellement), ce qui produit l'énergie nécessaire à la vie active des cellules.

Le bilan des échanges gazeux (photosynthèse et respiration) se traduit par un dégagement d'oxygène et une absorption de gaz carbonique (CO₂) pendant la période de végétation de l'arbre.

Il transpire. Par les stomates, les feuilles éliminent de la vapeur d'eau. En s'évaporant, l'eau a pour rôle principal d'entraîner la montée de la sève brute (appel foliaire).

Il grandit. L'arbre a une croissance discontinue sous notre climat tempéré, très forte au printemps, nulle en hiver. Le développement en hauteur est assuré par les bourgeons, en diamètre par le cambium, assise génératrice, qui fabrique de nouvelles couches de liber et d'aubier. Chaque année le tronc de l'arbre s'élargit d'un cerne d'accroissement.

Il se reproduit. Enraciné, donc immobile, l'arbre a développé des stratégies de reproduction adaptées aux aléas du milieu où il vit. La reproduction est surtout sexuée. La fleur est l'organe de la reproduction sexuée. Elle produit des cellules mâles, le pollen, qui doit être transporté vers les cellules femelles, qui après fécondation, évolueront en fruit. La dispersion du pollen s'opère grâce au vent (anémogamie), aux insectes (entomogamie), aux oiseaux (ornithogamie). La dissémination des fruits est assurée principalement par le vent (anémochorie, c'est le cas du bouleau, du charme, du douglas, de l'épicéa, ...) et par les animaux (zoochorie, c'est le cas du hêtre, du chêne, du merisier).

La reproduction végétative (ne concernant que les feuillus et l'if) donne naissance à des tiges nouvelles, séparées du pied-mère : rejets de souches ou racines, marcottage.

Les atteintes

L'arbre subit les actions des xylophages, des maladies, des animaux (écorçages des cerfs, dégâts des chenilles, etc...). Les incendies, les tempêtes, les inondations, les glissements de terrain, la sécheresse portent aussi atteintes à un ensemble végétal mais contribue aussi à sa régénération naturelle.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://bertrand.wattel.free.fr/francais/foret> - <http://www.site-en-bois.net>

<http://www.onf.fr/foret/dec>

L'ami des arbres – Le chêne

L'ARBRE AU CŒUR DE L'ECOSYSTEME FORESTIER

L'arbre naît, se nourrit, transpire, grandit, se reproduit, meurt et participe à un écosystème dans lequel il vit et interagit avec le biotope (sol, climat) et la biocénose (faune, flore).

Le sol

Les racines protègent le sol de la dégradation due au ruissellement des eaux de pluie et à l'action du vent (érosion).

La litière composée de feuilles et branchages en décomposition va enrichir le sol.

Le climat

- **action sur le cycle de l'eau** : en surface, les arbres maintiennent l'humidité du sol et favorisent les pluies en ralentissant le vent et en évaporant l'eau puisée dans les couches profondes du sol. Une forêt alimente les nappes souterraines, régénère la qualité de l'eau et régularise son régime.
- **action sur le cycle de carbone** : par la photosynthèse, l'arbre absorbe et stocke le carbone dans ses cellules tout au long de sa croissance et le restitue ultérieurement dans l'atmosphère lors de son brûlage ou de sa décomposition.

- **Véritable volant thermique** : la forêt adoucit les climats locaux.

La biocénose :

On estime que 80% des espèces terrestres vivent dans les forêts. En effet, celles-ci offrent un large éventail de milieux essentiels à la survie de maintes espèces animales (abri, nourriture, calme), végétales (température, hygrométrie) et fongiques (champignons).

Mais cet équilibre entre les différentes espèces est fragile et complexe.

L'écosystème forestier est menacé par certaines activités humaines (monoculture, surexploitation, défrichements, introduction d'espèces, disparition et fragmentation des habitats, pollution du sol, de l'eau et de l'air), les incendies, les changements climatiques.

La création de parcs et réserves fut une des premières formes de manifestation en faveur de la protection des milieux naturels.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://www.onf.fr/foret/dec>

<http://www.ac-montpellier.fr/ressources/99/99enaccueil.html>

Le CO2 et la forêt - Forêts et biodiversité

1.2. LES DIFFERENTS TYPES DE FORETS DANS LE MONDE

Les forêts couvrent plus du quart de la surface des continents soit 40 millions de km². Il existe plusieurs types de forêts dominantes.

LA FORET BOREALE

La forêt boréale, ou taïga est la plus grande forêt du monde. C'est le tiers de toutes les forêts mondiales. On la trouve dans l'hémisphère Nord. C'est une forêt de conifères : épicéas, sapins, pins et mélèzes. Vison, martre, renard argenté y vivent en parfaite harmonie. La neige y joue un rôle écologique majeur en hiver. En été, de gigantesques incendies s'y propagent sur d'immenses surfaces. Sols gelés, podzols et sols engorgés par l'eau forment l'essentiel des couvertures pédologiques.

LA FORET TROPICALE

La deuxième grande forêt mondiale est la forêt dense, appelée aussi équatoriale. Comme la forêt boréale, cette forêt est toujours verte, car les arbres ne perdent pas leurs feuilles en même temps. Cette forêt possède environ 50 000 espèces d'arbres. On peut y retrouver des cerfs sambars, ours lippus, chiens sauvages et écureuils géants dans les forêts mixtes et claires. Ces forêts sont très menacées par les incendies.

Les arbres ont peu de racines car la terre fertile n'est épaisse que de 10 cm. La forêt équatoriale couvre 7% de notre planète et elle abrite plus de la moitié des espèces animales de la terre et 40% des plantes.

Sur 2 hectares de forêt on peut trouver 150 espèces d'arbres.

LA FORET TEMPEREE

Les forêts tempérées, à feuillage caduque, forment dans l'hémisphère Nord, quatre blocs distincts sur les façades orientale et occidentale des continents nord-américain et eurasiatique. Parmi ces forêts des zones tempérées, la forêt de conifères géants du littoral pacifique, pluvieux, humide, brumeux et neigeux de l'Amérique du Nord, tient une place à part. Nous comptons parmi les espèces présentes des épicéas Sitka, pins Douglas, tsugas de l'Ouest, thuyas géants et de nombreuses espèces de sapins. Dans la forêt tempérée de l'Ouest, on retrouve les plus grands arbres du monde, les Séquoias. Ils peuvent atteindre une centaine de mètres. Les autres forêts tempérées sont dominées par les feuillus.

La forêt européenne est la plus pauvre, on dénombre seulement une dizaine d'espèces d'arbres sur 1 hectare. Par contre, la diversité en plantes herbacées est plus grande qu'en forêt tropicale.

AUTRES TYPES DE FORETS

Il existe plusieurs autres sortes de forêts beaucoup moins importantes en superficie mais tout aussi importantes du point de vue écologique. La forêt méditerranéenne est relativement petite mais regorge de vie ainsi que d'espèces d'arbres, de végétaux et d'animaux. Les forêts de montagne forment également une catégorie singulière de forêts.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://encyclo.wanadoo.fr>

Les mille et une forêts

1.3. L'ARBRE ET SES LIENS AVEC LES HOMMES

LA SYMBOLIQUE

L'arbre est source d'inspiration artistique et culturelle (peinture, sculpture, littérature, conception de jardins miniatures, ...), un repère dans le temps (l'arbre généalogique), une figure emblématique (l'arbre de liberté, l'olivier, symbole

de la paix), au centre de toutes les mythologies (l'arbre de connaissance), dans les récits populaires, les contes (elfes, gnomes et sorcières réfugiés dans la forêt), les légendes (la bête du Gévaudan, le loup-garou).

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://www.arbre-celtique.com> - <http://bertrand.wattel.free.fr/francais/foret>
Légendes des montagnes et des forêts

LE PAYSAGE

L'arbre est un élément marquant du paysage naturel (forêts, haies, vergers).

Au fil du temps, les hommes ont aménagé et organisé le paysage en fonction de leurs systèmes agraires : grandes cultures ou élevage extensif. Le territoire s'est fragmenté, la forêt a laissé place à des espaces ouverts ou cloisonnés, comme les bocages : véritable alliance entre l'exploitation humaine et les ressources naturelles locales (flore et faune des haies). Mais depuis 50 ans, les surfaces en herbe et les haies ont régressé, les grandes cultures céréalières et les prairies cultivées intensivement s'étendent et contribuent à diminuer

la diversité biologique. L'enrésinement et la populiculture (culture de peupliers), par remplacement des peuplements feuillus autochtones ou par colonisation des terres agricoles abandonnées, contribuent à la fermeture des paysages et à leur transformation.

La variété et la qualité esthétique des paysages constituent une des plus grandes richesses actuelles et potentielles de la France, aux retombées économiques significatives. (cueillette, VTT, augmentation de la fréquentation en forêt, tourisme vert, ...)

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://www.environnement.gouv> - <http://www.nature.coe.int/french/cadres/strategi.htm>
Arbres et eaux, rôle des arbres champêtres - le bocage de Bourgogne
L'environnement en Bourgogne, les enjeux p59

L'ÉCOLOGIE

⇒ Les haies, les vergers, les bosquets par leur action de brise-vent, de maintien de l'humidité, de refuge aux prédateurs de parasites des cultures (rongeurs, insectes) favorisent la pousse de l'herbe, limitent les apports d'engrais azotés et d'insecticides, préservent la bonne santé des cultures et du bétail.

carbonique atmosphérique fixé, oxygène redistribué), contre les nuisances sonores en affaiblissant la propagation des sons, contre la pollution de l'eau et des sols en limitant les lessivages en phosphore et azote (forêts ripisylves).

⇒ Les arbres constituent un véritable filtre naturel dans la lutte contre la pollution de l'air (poussières polluantes absorbées, gaz

⇒ La forêt apaisante : elle exerce des influences bienfaites sur l'individu du fait de son ambiance et du calme qui y règne, ...

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://bertrand.wattel.free.fr/francais/foret> - <http://www.site-en-bois.net>
<http://www.foretriveefrancaise.com/dossier/index.html> - <http://www.environnement.gouv>
<http://www.onf.fr/foret/dec> - <http://www.nature.coe.int/french/cadres/strategi.htm>
Conserver des haies, pourquoi ? - Forêts et biodiversité - Des hommes et des forêts
Arbres et eaux, rôle des arbres champêtres - le bocage de Bourgogne

L'ARBRE DANS LA VILLE

Les arbres interviennent dans l'amélioration des conditions générales du paysage urbain (ils habillent les places, aèrent les jardins publics, camouflent certains endroits ingrats). Son rôle est multiple : social, psychologique, paysager.

Il est aussi source d'abri et de nourriture pour une multitude d'oiseaux, insectes, animaux. Certaines essences sont aptes à fixer des métaux

lourds, d'autres retiennent les poussières dans les poils épidermiques de leurs feuilles.

Mais l'action continue et la combinaison de différents polluants présents dans l'atmosphère (SO₂, O₃, poussières, métaux lourds) et les sels de déneigement affaiblissent le végétal et augmentent sa sensibilité aux agressions.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

http://www.fnh.org/francais/doc/en_ligne/foret/intro.htm

L'arbre citoyen – Enquête sur l'arbre

L'arbre dans la ville

A QUI APPARTIENT LA FORET FRANÇAISE ?

La forêt française est constituée de peuplements mélangés sur plus de 70 % de sa surface et les peuplements avec quatre essences ou plus en représentent près de 20 %, ce qui est loin d'être le cas dans beaucoup d'autres pays européens.

Toute forêt est une propriété appartenant soit à l'état (forêt domaniale), soit à des collectivités (communes ou établissements publics) ou à des particuliers.

Les forêts domaniales et celles des collectivités sont soumises au régime forestier et représentent

1/3 de la surface nationale, elles sont pour la plupart gérées par l'ONF (Office national des forêts).

Les forêts privées représentent 2/3 de la surface nationale dont la moitié ne regroupe que des parcelles de moins de 4 ha (ces dernières ne sont pas soumises au régime forestier). Les propriétaires peuvent faire appel au CRPF (Centre régional de la propriété forestière) pour la gestion de leur forêt.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://www.onf.fr/doc/pdf/droitforet.pdf>

Guide de sylviculture

ECONOMIE

⇒ Activités économiques autour de l'arbre et la forêt

1. La filière-bois regroupe l'ensemble des activités liées à la sylviculture (agent technique et technicien forestiers, ingénieur du génie rural et ingénieur des travaux des eaux et forêts, bûcheron, débardeur, ouvrier forestier et sylviculteur, conducteur d'engins et transporteur, pépiniériste) et les métiers du bois de la première transformation (scierie, industrie du papier, industrie des panneaux, négociants de bois de chauffage, des transporteurs, ...) et de la deuxième transformation (entreprises de menuiserie, de l'ameublement, de la construction et de l'emballage, ...)

2. La filière du Bois-énergie : petit bois de forêt, des haies et des bosquets, chutes de scieries, emballages usés produisent de l'énergie par combustion.

3. La filière économique des produits secondaires : le liège, la résine, le gibier, les champignons, les

fruits (chataigniers), les plantes médicinales, le lichen, la mousse, les truffes, ...

4. La dimension sociale de la forêt (valeur éducative et sensibilisatrice) associée à un paysage de bocage sont mis en valeur par le tourisme rural qui participe au développement de l'économie locale, voire nationale. L'émergence de métiers nouveaux (écologues, éco-interprètes,...), des métiers de la recherche agronomique et forestière ...

5. La forêt comme lieu de loisirs regroupe les activités liées à la création et l'entretien de sentiers et chemins, la mise en place d'équipements d'accueil et la prise en compte des paysages dans l'aménagement forestier, et celles liées au public (randonnées pédestre, à cheval, à vélo, animations nature, courses d'orientation, activités sportives, escalade, parapente, ...).

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page 34 « bibliographie »

<http://www.site-en-bois.net> - <http://www.foretpriveefrancaise.com/dossier/index.html>
<http://www.onf.fr/foret/dec> - <http://www.xylos.net>

Tourisme et environnement - Des hommes et des forêts – L'accueil du public
La filière économique des produits secondaires de la forêt
Production de bois et sciages en 1999

⇒ Développement durable – Rapports Nord/Sud

En France, l'enjeu d'une gestion durable de la forêt est de concilier ses différentes fonctions, du point de vue économique (production de bois d'œuvre, bois énergie), écologique (protection des sols, régulation des équilibres naturels), sociale (accueil du public) et patrimoniale (biodiversité, paysage). Une gestion écologique s'appuyant sur les performances naturelles des écosystèmes forestiers permet le développement d'une grande part de leur diversité biologique et offre les meilleures garanties d'une production économique rentable.

Dans les pays en voie de développement, chaque ensemble de populations a ses habitudes propres, ses besoins spécifiques, ses conditions environnementales déterminées. La déforestation est la conséquence d'une surexploitation venant soit de l'utilisation par les populations locales (agriculture, élevage, bois de chauffage, urbanisation), soit de la demande des pays industrialisés en bois tropicaux ou en minerais spécifiques. Ce type d'exploitation met en danger les écosystèmes, épuise les ressources naturelles locales, déplace les hommes qui y habitent, contribue à l'augmentation de l'érosion, du désert, des inondations, et participe à l'effet de serre.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page bibliographie

<http://www.foretpriveefrancaise.com/dossier/index.html> - <http://www.environnement.gouv.fr>
<http://www.amisdela terre.org/foret> - <http://www.cimage-ltd.com/deforesn.html>

Gestion durable des forêts

L'environnement en Bourgogne, les enjeux, p112

Quelles contributions des forêts bourguignonnes à un développement durable ?

LES TEMPÊTES DE DECEMBRE 1999

L'importance des dégâts occasionnés par les tempêtes de décembre 1999 est directement liée, à la violence exceptionnelle des vents, mais aussi à l'importance des surfaces et des volumes de bois à l'hectare qui caractérise la forêt française. Les plantations d'espèces mélangées ont mieux résisté que les peuplements monospécifiques ou de même âge. Le volume de chablis est estimé autour de 140 millions de m³. Sur ce volume, seulement 70 % seront commercialisables. Toutes les régions françaises ont été touchées, ce qui a entraîné des problèmes de stockage et la saturation globale du marché du bois.

Catastrophe économique plutôt écologique. Sur les forêts, les tempêtes ont un impact plutôt positif. A long terme, en privilégiant la régénération naturelle, on obtient un renouvellement de la forêt, des arbres plus vigoureux.

Après la tempête, c'est le moment du bilan « à quoi sert la forêt ? ». De ces études et des choix qui seront faits germera la forêt du XXIIe s

Pour en savoir plus, reportez-vous à la page bibliographie

FORET le bilan écologique d'une catastrophe

GUIDE Reconstitution des forêts après tempêtes

2 la place de l'Arbre dans les programmes scolaires



*J'ai plaqué mon chêne, comme un saligaud
Mon copain le chêne, mon alter ego,
On était du même bois, un peu rustique un peu tendre
Dont on fait n'importe quoi, sauf naturellement les flûtes...
J'ai maintenant des frênes, des arbres de Judée
Tous de bonne graine, de haute futaie....
Mais toi tu manques à l'appel, ma vieille branche de campagne
Mon seul arbre de Noël, mon mât de cocagne.*

*Auprès de mon arbre, je vivais heureux,
J'aurais jamais dû m'éloigner de mon arbre...
Auprès de mon arbre je vivais heureux,
J'aurais jamais dû le quitter des yeux....*

Georges BRASSENS

2. LA PLACE DE L'ARBRE DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

2.1. LE THEME DE L'ARBRE DANS LES PROGRAMMES DE L'EDUCATION NATIONALE

Comment le thème de l'arbre est-il abordé dans les programmes scolaires ? Où, quand et comment un élève croise-t-il ce thème au cours de son cursus scolaire ?

De la maternelle au lycée, voici donc le parcours du thème de l'arbre !

NIVEAUX	DISCIPLINES	CONTENUS
Cycle 1	Découverte du monde de la matière	Découverte de quelques propriétés de matériaux naturels (bois, terre, pierre, ...)
	Découverte du monde vivant	Observation des caractéristiques du vivant Observation de milieux divers (haie, bocage, forêt, parc)
	Découverte des espaces naturels	Découverte, observation de la nature (plantes, animaux) Activités pratiques : jardinage, plantation, ...
Cycle 2	Découverte du monde	La diversité des paysages (bocage, forêt, ...) Le monde du vivant (les manifestations de la vie animale et végétale, les êtres vivants dans leur milieu)
Cycle 3	Sciences et Technologies	Unité et diversité du monde vivant : rôle et place des êtres vivants La matière et l'énergie : consommation et économie d'énergie
	Histoire et Géographie	Les paysages français Le travail des hommes (gestion forestière)
	Education civique	La vie civique dans la société : la protection de la forêt (patrimoine commun naturel) Responsabilité vis à vis des écosystèmes et des atteintes qu'on leur porte
6 ^{ème}	Education civique	Responsabilité vis à vis du cadre de vie et de l'environnement
	Géographie	Les grands types de paysages
	S.V.T	Notre environnement : les relations entre l'arbre et les autres êtres vivants et leur support, classer et identifier les différentes espèces d'arbre, réaliser un herbier, cultiver quelques êtres vivants : plantation, semis, bouturage, L'organisation du monde vivant : Développement et croissance de l'arbre, reproduction et dissémination des graines Actions de l'homme sur le peuplement (gestion forestière, défrichements, chasse, ...) Etude des chaînes alimentaires, besoins des plantes L'arbre source d'alimentation
5 ^{ème} et 4 ^{ème}	S.V.T	L'évolution des paysages : interaction entre les végétaux, les hommes et le milieu Des êtres vivants dans leur milieu : la respiration et la reproduction

Seconde	Géographie	Le bois, ressource renouvelable Les écosystèmes (l'arbre, forêt, bocage)
Première ES	S.V.T	Pollution-protection et mise en valeur de milieux naturels Une ressource naturelle : le bois (utilisations, structures, propriétés, gestion des écosystèmes forestiers)
Première S	S.V.T	Les relations entre les êtres vivants et leur milieu La diversité morphologique des végétaux : observation de ports différents de végétaux
	TPE	Risques climatiques, anthropiques (déforestation, environnement) Développement et croissance d'un arbre
Terminale S.T.T	Géographie	Les problèmes de protection et de gestion dans le monde (la déforestation, la désertification)
Terminale S	TPE (langues, mathématiques, PC, SVT)	Les systèmes biologiques (la croissance de deux êtres vivants, facteurs de croissance des végétaux) Mouvement dans le vivant (circulation de la sève, échanges gazeux chez les végétaux)

Quelques commentaires :

- le thème de l'arbre est essentiellement abordé sous le grand thème des végétaux dans les contenus de Sciences de la Vie et de la Terre, de Géographie et d'Education Civique. Il peut être traité en langues, en français, en mathématiques et en histoire.
- le thème de l'arbre se prête tout à fait à des travaux interdisciplinaires ; exemple des travaux croisés en collège et des travaux personnels encadrés (TPE) en lycée (première et terminale S).

2.2. LE THEME DE L'ARBRE DANS L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

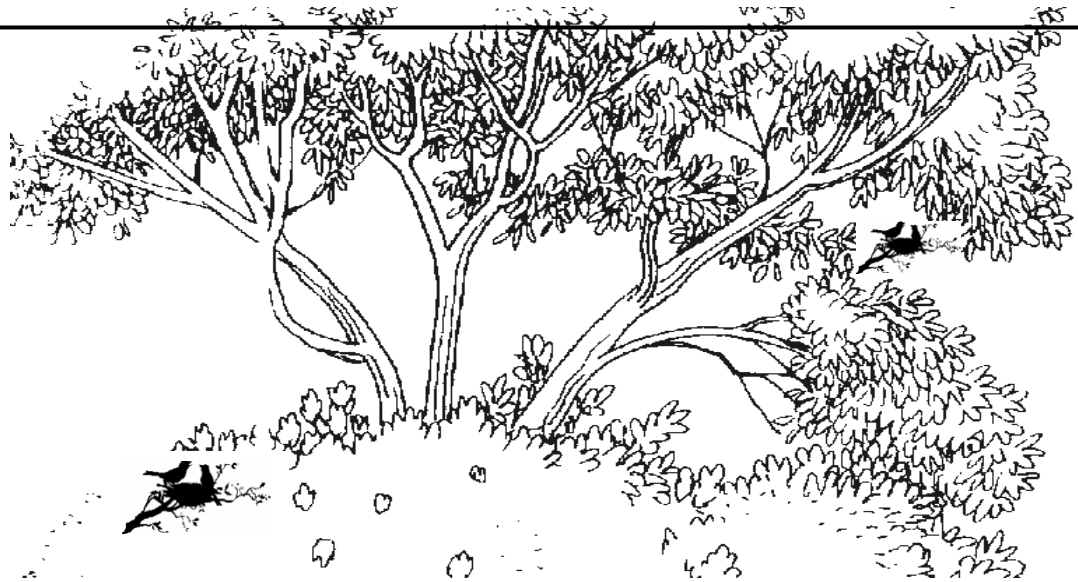
CLASSE	SERIE	MODULE	CONTENUS
BEPA	Aménagement de l'espace	Module S.2 Connaissance du vivant	Objectif 2 : Expliquer l'organisation et la vie des plantes à fleurs <ul style="list-style-type: none"> ▪ absorption, conduction, transpiration, ...
		Module P.2 Réaliser, entretenir des espaces aménagés	Objectif 1.1 : Identifier des végétaux Objectif 2.4 : Maîtriser la mise en place de la végétation <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix des végétaux - plantation Objectif 2.5 : Entretien la végétation <ul style="list-style-type: none"> ▪ conduire des plantations - tailles
	Productions horticoles spécialité pépinière	Module P.2	Objectif 1 : Se familiariser avec le matériel végétal support du processus de production horticole <ul style="list-style-type: none"> ▪ le matériel végétal - identification des végétaux Objectif 2 : Mettre en œuvre les techniques et les opérations culturales nécessaire à la conduite d'un processus de production horticole <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en place de la culture (culture en pleine terre et hors sol, préparation du matériel végétal, mise en place du jeune plant) ▪ conduite de culture (contrôle de la croissance, du développement et de l'état sanitaire)
Seconde	Option EATC		Objectif 2 et 3 : Aménagement forestier (Production, plan de gestion, exploitation...)
	Biologie	Partie 1	Rôle de l'arbre dans l'effet de serre
Bac technologique	Biologie	Module M7	Rôle de l'arbre dans les grands cycles biogéochimiques (carbone, oxygène...)
		Module M9	Etude de la photosynthèse, respiration, productivité...Le rôle de l'arbre dans les écosystèmes dont les agrosystèmes (fonction des haies...)
	STAE technologie des aménagements	Module M10.4	Les principales essences utilisées en aménagement paysager La topographie en aménagement paysager
		Aménagement d'espaces naturels	Prévention des érosion des berges, lutte contre les inondations grâce aux peuplements forestiers
Bac professionnel	travaux paysagers	Module MP 31	Objectif 1 : Analyser un paysage <ul style="list-style-type: none"> ▪ différentes approches du paysage - analyse paysagère Objectif 2 : Situer un aménagement paysager dans son contexte historique et culturel Objectif 3 : S'initier à la composition paysagère
		Module MP33	Objectif 1 : Reconnaître et identifier les végétaux et leurs ennemis, présenter leurs exigences écologiques
		Module MP36	Objectif 4 : Analyser et comparer les technologies de plantation, d'enherbement et d'entretien des végétaux <ul style="list-style-type: none"> ▪ les techniques de plantation ▪ la protection des végétaux ▪ les techniques de taille ▪ la maîtrise de la croissance des végétaux
		Module MP37	Objectif 2 : Conduire des travaux de création d'un aménagement paysager en respectant la qualité de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> ▪ les travaux d'infrastructure - les travaux de plantation Objectif 3 : Conduire des travaux d'entretien d'un aménagement paysager en respectant la qualité de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> ▪ maintenance des espaces plantés et enherbés (taille des végétaux) Objectif 4 : Analyser l'effet des pratiques professionnelles sur l'environnement biophysique et le paysage

2.3. SYNTHÈSE TRANSVERSALE DES THÈMES COMMUNS ÉDUCATION NATIONALE - ENSEIGNEMENT AGRICOLE

A la lecture des tableaux et des informations recueillies, plusieurs thématiques de travail peuvent être dégagées et chacune d'entre elles peut être explorée par différentes portes d'entrée :

- L'arbre, un être vivant : la photosynthèse, la croissance, le développement, une ressource naturelle
- L'arbre, un écosystème : les relations avec la faune et la flore, les milieux naturels
- L'arbre et le paysage : plantation, entretien, gestion, étude de paysage
- L'arbre et ses usages : la filière bois, l'arbre et les pollutions

3 L'Arbre source d'activités



*Arbres de la forêt, vous connaissez mon âme !
Au gré des envieux, la foule loue et blâme :
Vous me connaissez, vous ! Vous m'avez vu souvent,
Seul dans vos profondeurs, regardant et rêvant.
Vous le savez, la pierre où court un scarabée
Une humble goutte d'eau de fleur en fleur tombée,
Un nuage, un oiseau m'occupent tout un jour.
La contemplation m'emplit le cœur d'amour (...)
Attentif à vos bruits qui parlent tous un peu,
Arbres, vous m'avez vu fuir l'homme et chercher Dieu !
Feuilles qui tressaillez à la pointe des branches,
Nids dont le vent au loin sème les plumes blanches,
Clairières, vallons verts, déserts sombrés et doux,
Vous savez que je suis calme et pur comme vous (...)*

*Arbres de ces grands bois qui frissonnez toujours,
Je vous aime et vous, lierre au seuil des antres sourds,
Ravins où l'on entend filtrer les sources vives,
Buissons que les oiseaux pillent, joyeux convives !
Quand je suis parmi vous, arbres de ces grands bois,
Dans tout ce qui m'entoure et me cache à la fois,
Dans notre solitude où je rentre en moi-même,
Je sens quelqu'un de grand qui m'écoute et qui m'aime !*

Victor HUGO

3. L'ARBRE, SOURCE D'ACTIVITES

A partir de la liste des thématiques énoncées dans le chapitre précédent, voici quelques propositions d'actions à mener avec des publics divers.

3.1. PLAN DES FICHES D'ACTIVITES

Chaque fiche action fait apparaître :

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| ⇒ le titre | ⇒ l'intervenants potentiels |
| ⇒ le thème | ⇒ les objectifs pédagogiques |
| ⇒ la durée et le lieu | ⇒ le déroulement proposé |
| ⇒ le matériel nécessaire | ⇒ les prolongements |

Ces fiches peuvent être considérées comme des points d'appui à partir desquels pourraient s'élaborer des actions plus conséquentes. Les activités proposées peuvent être adaptées à diverses tranches d'âge de l'école, du collège et du lycée.

3.2. SOMMAIRE DES FICHES D'ACTIVITES

L'arbre : fonctions écologiques	A. Lieux de prédilection des plantes	p12	
	B. Les plantes ne poussent pas n'importe où	p13	
	C. La triste hécatombe des « bébés » arbres	p14	
	D. Le sol forestier	p15	
	E. Un arbre, qu'est-ce que c'est ?	p16	
	F. Je meurs, donc tu vis	p17	
	G. Créer une forêt	} <i>Activités communes aux deux thèmes</i>	p18
	H. Planter une haie		p19
L'arbre : loisirs, arts, symbolisme, paysages	I. Jeux sensoriels autour de l'arbre	p20	
	J. Lecture de paysage	p21	
	K. Réaliser un herbier	p22	
	L. Où sont nos vieux arbres	p23	
	M. Réaliser un parcours de découverte	p24	
L'arbre : ressources économiques, métiers, filières	N. Evaluer la production de bois	p25	
	O. L'itinéraire du bois	p26	
	P. Allons voir la forêt	p27	
	Q. Récupérer – trier – fabriquer du papier recyclé	p28	

A

LIEUX DE PREDILECTION DES PLANTES

THEME

Arbre et biologie

DUREE

2 x 15 min

LIEU

Zone humide en pleine forêt

MATERIEL

Eléments naturels ne provenant pas de zone humide (fleurs, plantes, feuilles, ...)
Bloc-note, crayon

INTERVENANTS POTENTIELS

Forestier
Animateur nature

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Prendre conscience que les plantes ne poussent que dans des conditions très précises.
- Développer le sens de l'observation.

DEROULEMENT PROPOSE

PREPARATION

1. Repérer une zone humide en pleine forêt.
2. Préparer les « éléments intrus » provenant de l'extérieur de cette zone humide.

DEROULEMENT

1. Les participants sont conduits vers la zone humide qui devient leur « poste d'observation ». Pendant 15 min, ils doivent observer la végétation qui se trouve dans un périmètre bien délimité. Ils peuvent prendre des notes ou faire un croquis.
2. Ensuite le groupe retourne à son point de départ où soit une autre activité les attend, soit ils attendent quelques minutes. Pendant ce temps, une personne, l'animateur, va placer des éléments intrus dans la zone d'observation.
3. Le groupe revient à son poste d'observation et tente de découvrir quels sont les intrus introduits.

On conclut par une recherche collective des facteurs qui déterminent la présence de l'une ou l'autre des espèces (température, lumière, sol, humidité, ...)

PROLONGEMENTS POSSIBLES

- Même activité dans d'autres milieux et comparaison : forêt de feuillus/forêt de résineux, forêt/lisière, forêt/parc, ...
- Etude des méfaits de certains reboisements ; les arbres « pestes » envahissants : l'acacia, le douglas.

B LES PLANTES NE POUSSENT PAS N'IMPORTE OU

THEME

Arbre et diversité

DUREE

30 min

LIEU

Milieu naturel

MATERIEL

Un drap uni
Bloc-notes, crayons

INTERVENANTS POTENTIELS

Forestier
Animateur nature

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Percevoir la diversité des végétaux et les endroits où ils poussent

DEROULEMENT PROPOSE

PREPARATION

1. L'animateur récolte à l'abri des regards des élèves des éléments naturels (feuilles, fleurs, fruits, champignons, ...) dans des milieux différents (forêt de feuillus, forêt de résineux, haie, lisière, prairie, ...).
2. Il dispose ces éléments sur la moitié du drap que l'on replie ensuite de façon à cacher ces éléments.

DEROULEMENT

1. On réunit le groupe autour du drap. Le drap est déplié pendant une minute et les participants doivent tenter de mémoriser les éléments qui se trouvent exposés.
2. Chacun part retrouver ces éléments. Ils doivent relever dans quel milieu ils les ont observés et non les ramener.
3. On réunit le groupe autour du drap et on détermine ensemble dans quel milieu chaque élément a sa place.

PROLONGEMENTS POSSIBLES

- En déduire les besoins, exigences et conditions de prédilection pour chaque plante observée (lumière, température, humidité).
Etudier le sol forestier de chaque milieu.

C LA JOYEUSE HECATOMBE DES « BEBES ARBRES »

THEME

Arbre et sélection

DUREE

2h00

LIEU

Forêt de feuillus avec un endroit où se trouvent des plantules et un grand arbre sur pied à proximité

MATERIEL

Ficelle
Bandes de papier journal
Mètre ruban

INTERVENANTS POTENTIELS

Forestier
Animateur nature

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Comprendre le phénomène de sélection naturelle des futurs arbres de la forêt.

DEROULEMENT PROPOSE

1. On amène le groupe à l'endroit où se trouvent les plantules. Chacun reçoit quelques bandes de papier journal et doit signaler les jeunes arbres en leur attachant une bande de papier. Quand toutes les plantules sont signalées, on forme un cercle et l'on compte le nombre de plantules (A) ; on mesure la circonférence du cercle à l'aide de la ficelle.
2. On se rend alors auprès du grand arbre choisi et, avec la ficelle dont la longueur correspond à la circonférence du cercle précédent, on essaie d'encercler le plus de troncs possible. On dénombre le nombre d'arbres adultes encerclés (B).
3. On essaie maintenant de faire un cercle en se plaçant juste sous l'extrémité des plus longues branches de l'arbre, là où tomberaient des gouttes de pluie à partir du bout des branches. Avec un nouveau bout de ficelle, on mesure à nouveau la circonférence de ce cercle. On pourra déterminer le diamètre de la couronne de l'arbre adulte en mesurant la distance entre le tronc et une extrémité.
4. Avec la ficelle représentant la circonférence de la couronne de l'arbre adulte, on retourne à l'endroit où se trouvent les plantules et on détermine le nombre de plantes qui poussent sur la surface occupée par un arbre adulte (C).

On aura ainsi visualisé la superficie occupée par un arbre à différents stades de sa croissance. Le tableau ci-dessous rempli, on pourra prendre conscience de l'ampleur de la sélection naturelle en forêt !

	Plantules	Arbres adultes
Dans le 1 ^{er} cercle, nous avons dénombré ...	(A)	
Avec ce même cercle, nous avons dénombré ...		(B)
Dans la surface recouverte par la couronne d'un arbre adulte, nous dénombrons ...	(C)	1

PROLONGEMENTS

- Les différences de points de vue des forestiers, écologues, chasseurs,
- Le rôle positif des gros herbivores dans la forêt
- Les relations de compétition ou collaboration entre les arbres suivant leur situation (isolé ou en bouquet)

D

LE SOL FORESTIER

THEME

Arbre et sol

DUREE

1 demi-journée

LIEU

Forêt

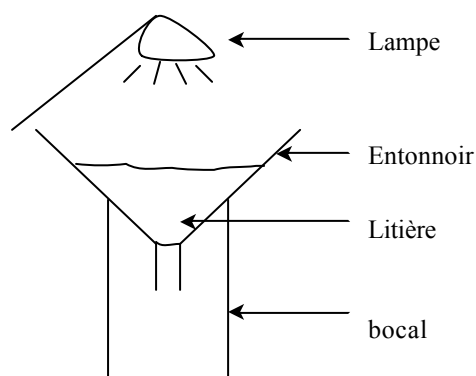
MATERIEL

Matériel de récolte de faune (aspirateur à insectes, petit bocal + couvercle)
Appareil de Berlèze
Matériel d'observation (loupes, boîtes, pelle)
En classe : microscope

INTERVENANTS POTENTIELS

Animateur nature, forestiers, professeur de biologie

APPAREIL DE BERLEZE



OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Prendre conscience que le sol est un monde vivant
Mettre en évidence la façon dont la nature recycle ses déchets

DEROULEMENT PROPOSE

1. Au sol, noter la présence de la litière :
 - La flore : son épaisseur, sa composition (feuilles mortes, écailles de bourgeons, brindilles, ...), les différents états (entiers, fragmentés, décomposés).
 - La faune : la présence d'animaux et de mycélium (filaments blancs).Prélever les animaux et relever les différences entre chacun.
Pour la micro-faune, on pourra ramener un échantillon en classe et le placer dans un appareil de Berlèze.
Une observation détaillée à la loupe ou au microscope permettra leur détermination et leur place et rôle dans la décomposition de la matière organique.
2. Prélever une couche de litière, du bois mort et une couche de sol.
3. En classe, installer une séparation au milieu d'un aquarium. Dans une moitié (A) déposer un peu de litière et le bois, recouvrir l'aquarium d'une feuille de plastique pour conserver l'humidité sinon la décomposition serait stoppée. N'oubliez pas d'arroser ponctuellement sans noyer l'ensemble. Dans l'autre moitié (B), mettre une couche de sol, une couche de litière et prendre les mêmes précautions.
4. Dans la moitié (A), analyser ce qui se passe et montrer le rôle des micro-organismes dans la décomposition de la matière. A travers la décomposition d'une feuille, on pourra mettre en évidence comment la nature recycle ses déchets en dégageant les étapes d'une chaîne et les acteurs de chacune d'elles.
5. Dans la moitié (B), analyser comment se traduit l'activité des animaux présents (création de galeries et transport de matériels).
Comment se comportent les vers de terre ?
Raconter, sous forme de BD, l'histoire de la petite feuille qui était tombée de l'arbre.

PROLONGEMENTS

- À l'aide de documents et surtout de supports iconographiques, étudier le rôle des décomposeurs dans des milieux différents (feuillus/résineux, forêt/ville, ...) et élaborer une chaîne pour montrer la décomposition de la matière organique et comparer d'un milieu à l'autre.
- Etudier les conséquences de la déforestation, des incendies, du surpâturage, du piétinement touristique sur les sols forestiers (problème mondial).
- Comment recréer un sol forestier par des méthodes naturelles.

E

UN ARBRE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

THEME	OBJECTIFS PEDAGOGIQUES
Les sens	Mettre en évidence les caractéristiques de l'arbre et les différentes fonctions de chaque organe
DUREE	DEROULEMENT PROPOSE
2 demi-journées	1. Observer un ou plusieurs arbres. 2. Les comparer avec une plante herbacée (non ligneuse) En coupe transversale : <ul style="list-style-type: none">▪ On regarde l'épaisseur de l'écorce, la petite couche de liber et de xylème, les cernes annuels.▪ On détermine l'âge de l'arbre en comptant les cernes annuels▪ On corrèle ces données avec le diamètre du tronc (1,30 m du sol) et sa hauteur.
LIEU	3. Décomposer les différentes parties :
forêt Laboratoire	<ul style="list-style-type: none">▪ L'écorce : son épaisseur, son empreinte : Fixer une feuille de papier sur un arbre à l'écorce relativement lisse (hêtre, charme, ..). Avec la tranche d'une craie grasse, frotter sur toute la surface de la feuille. Comparer plusieurs écorces.▪ Le houppier, les feuilles : étudier leur forme et leur disposition pour capter un maximum de lumière. Comparer feuillus/résineux. <i>En classe : observer au microscope les chloroplastes et les stomates et déterminer leurs rôles</i>▪ Les racines : Estimer la surface couverte et comparer avec l'étendue du feuillage <i>En classe : observer au microscope les poils absorbants et les mycorhizes sur des radicelles fraîches et déterminer leurs rôles</i>▪ Etude des organes reproducteurs : <i>En classe : observer au microscope les fleurs mâles avec leurs étamines, les fleurs femelles avec leurs pistil et ovaire, les cotylédons des fruits.</i>
MATERIEL	PROLONGEMENTS POSSIBLES
Mètre à ruban loupes sac plastique microscope	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifier différentes essences forestières à partir de l'observation du tronc, des feuilles ou bourgeons selon les saisons à l'aide d'un guide d'identification. <p>Réaliser un schéma de synthèse associant le rôle des différentes parties de l'arbre.</p>
INTERVENANTS POTENTIELS	
Animateur nature, forestiers, professeurs de biologie	

F

JE MEURS, DONC TU VIS

THEME

Arbre et matière

DUREE

3 demi-journées

LIEU

Terrain + classe

MATERIEL

Sachets et bocaux pour récolte
Loupe binoculaire -
microscope

INTERVENANTS POTENTIELS

Forestiers, animateurs
nature, professeur de
biologie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Comprendre la place du bois mort en forêt et l'importance de laisser pourrir des arbres en forêt.

DEROULEMENT PROPOSE

SUR LE TERRAIN

Faire des groupes d'élèves. Chaque groupe travaille sur du bois mort (souche ou tronc mort). Il sera intéressant de comparer divers bois mort à des stades différents de décomposition et d'essences différentes.

Pour chaque groupe :

Observer sur une souche ou tronc mort suffisamment âgés les différents aspects du bois en décomposition (bois fibreux et pourri, terreau de bois, ...).

Prélever quelques échantillons (E1).

Noter la diversité des végétaux et champignons qui s'y développent. Prélever des échantillons (E2). Noter la diversité des animaux vivants sur et dans le bois mort. Les identifier. Prélever certains pour identification (E3).

EN LABORATOIRE

Observation des pièces buccales broyeuses des animaux (détritivores) (E3).

Recherche de mycélium et de micro-invertébrés cachés dans l'échantillon (E1 et E2). Noter le stade de décomposition du bois dans lequel on aura récolté les différents organismes, afin d'établir la notion de succession des faunes et des flores

EN CLASSE.

Synthèse des différentes étapes de la décomposition du bois mort.

PROLONGEMENTS

- Faire un schéma de synthèse résumant le cycle de la matière dans l'écosystème forestier.
- Etudier le bois mort comme un véritable micro-écosystème.

Comparer une forêt propre et une forêt avec du bois mort pourrissant sur place (écologie, esthétique, économie, ...).

G

PLANTER UNE HAIE

THEME

Arbre et écologie et
paysage

DUREE

période scolaire

LIEU

Sur le terrain

MATERIEL

Bottes, pioches, plants

INTERVENANTS POTENTIELS

Mairie (terrain), forestiers
(appui technique),
pépiniéristes (plants),
agriculteurs, DIREN

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Percevoir les fonctions multiples de la haie : abri pour la faune, production de bois, brise-vent, ...
Devenir acteur de son cadre de vie.
Comprendre les enjeux locaux autour des haies.

DEROULEMENT PROPOSE

1. Etude des différentes fonctions de la haie du point de vue écologique, économique et esthétique. Un questionnaire d'enquête peut être réalisé afin de récolter des informations auprès de personnes ressources avec des avis divergents concernant le maintien des haies naturelles (agriculteurs, naturalistes, forestiers, population locale, ...)
2. Observation sur le terrain : les différentes essences qui la composent, (taille, nombre, identification, rôle de chacun) les habitants qui vivent dedans, l'entretien, son rôle dans le paysage, ...
3. Choix d'un emplacement proche de l'école pour une participation active des élèves au quotidien (cour de l'école, terrain de sport).
Choix des essences à planter.
4. Préparation du terrain et plantation des arbres.

PROLONGEMENTS

- Arrosage, taille, observation du cycle des saisons, des animaux qui arrivent grâce à la haie, ...
- Etude d'un système bocager et d'un système de champs ouverts.
Approche historique et socioéconomique de la haie.

THEME

Arbre et écologie et
paysage

DUREE

Période scolaire et plus

LIEU

Sur le terrain

MATERIEL

Bottes, pioches, plants

**INTERVENANTS
POTENTIELS**

Mairie (terrain), forestiers
(appui technique),
pépiniéristes (plants),
agriculteurs, DIREN

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Aborder la notion de gestion durable et d'écosystème forestier.
- Une participation active des enfants.

DEROULEMENT PROPOSE

1. Rechercher un terrain abandonné ou à reboiser (mairie, agriculteur) de préférence minimum 1 ha pour les aides au reboisement.
2. Faire une proposition d'aménagement.
Choix d'essences multiples (diversité biologique, spécificité génétique)
Recherche documentaire et apports par les forestiers sur les notions de gestion durable.
3. Préparation du terrain qui recevra les plants.
4. Armés de pioche et de bottes, plantation des arbres et protection contre les animaux
5. Mobilisation de la population, des élus locaux, des agriculteurs pour parrainer l'opération et la pérenniser au fil du temps.
6. Désherbage manuel, dégagement des jeunes arbres, élagage, suivi de la plantation au fil des ans.

Option : les plants peuvent être obtenu à l'école dans une mini-pépinière avant d'être planter.

Exemple d'un projet «A l'école de la forêt » : création d'une forêt à Barges (21) : Le bois du Champ au loup.

PROLONGEMENTS

- Travail autour de la croissance et du développement des arbres tout au long de l'année.
- Reflexion sur : la forêt peut-elle se re-crée toute seule ?
- Etude de quelques reboisements réussis (Ventoux, Cévennes) ou qui ont échoués (Vosges, Espagne).

JEUX SENSORIELS AUTOUR DE L'ARBRE

THEME

Arbre et loisirs éducatifs

DUREE

Une demi-journée

LIEU

Forêt / parc

MATERIEL

Foulards –
guide d'identification
des arbres

INTERVENANTS POTENTIELS

Animateur nature

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Découvrir la diversité des essences forestières
- Apprendre à les reconnaître en utilisant ses sens
- Découvrir les différents éléments qui composent un arbre
- Découvrir l'arbre et son environnement

DEROULEMENT PROPOSE

Enchaînement de plusieurs activités sensorielles :

La vue :

1. prélever dans un temps limité 5 feuilles d'arbres d'espèces différentes. Observer leur forme et les identifier.
2. Les cacher. Demander aux élèves de retrouver les arbres correspondants.
Même activité avec les fruits, les bouts d'écorce, ...

Le toucher :

1. préparer des boîtes ou bocaux vides en inscrivant à l'arrière 2 mots décrivant des textures qui s'opposent (piquant / doux, lisse / rugueux, anguleux / arrondi, spongieux / solide)
2. Chaque binôme reçoit une boîte et part à la recherche de 4 à 6 éléments dont les textures correspondent aux mots secrets.
3. Rassembler les participants, échanger les boîtes. Toucher et qualifier les différentes textures.

L'odorat :

- A l'époque de la floraison, reconnaître des arbres et arbustes en sentant les fleurs
- Essayer de reconnaître des arbres à odeur caractéristique (pin, sureau, ...)
- Inviter à sentir sans arracher, en froissant ou grattant la surface d'une feuille, d'une écorce, ...

Le goût

- Yeux bandés, goûter des fruits entiers (cornouilles, prunelles, noix, cerises, ...) ou découpés en petits cubes (pommes, poires, ...) et les reconnaître.

L'ouïe

1. Les enfants sont assis en rond, ferment les yeux et repèrent les différents bruits.
2. Au bout d'une minute, mise en commun.
3. Poursuivre en se concentrant sur des bruits particuliers, localiser l'origine du bruit, l'identifier.
4. Distribuer une feuille à chacun avec une croix au centre, représentant l'endroit où il est assis. Suivre les sons qui se produisent en les plaçant sur la carte.

THEME

Arbre et paysage

DUREE

1 demi-journée

LIEU

Point de vue élevé

MATERIEL

Cadre en carton
Support rigide format A4
Feuilles A4 + crayons de
papier et couleurs

**INTERVENANTS
POTENTIELS**

Animateur nature,
forestiers, professeurs
d'histoire-géographie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Comprendre le paysage et ses évolutions
- Aborder la diversité des paysages
- Ecouter, sentir, observer un paysage
- Analyser l'impact des activités humaines à différentes échelles spatio-temporelles

DEROULEMENT PROPOSE

1. Choisir un site (bocage, forêt, ville).
2. Prendre le temps de regarder, d'écouter, de sentir le paysage.
3. Décomposer oralement le paysage selon :
 - Les différents plans, les lignes, les surfaces,
 - Les couleurs (dominances, harmonies, contrastes),
 - Les textures (moutonneux pour les feuillus, piquant pour les résineux, doux pour les champs cultivés, ...)
4. Observer les traces de l'homme (village, agriculture, ...).
5. Chaque participant sélectionne une portion de paysage et part ensuite s'installer en posant son cadre sur un support fixe pour un dessin individualisé, dans un temps limité en ne s'attardant pas sur les détails.
6. Assembler les dessins entre eux pour reconstituer la totalité du paysage observé et en tirer quelques informations. Notamment, l'impact des activités humaines sur l'évolution du paysage (régression du bocage, prairies abandonnées, plantation de résineux, défrichements, ...).

POUR LES PLUS JEUNES

- *On observe* le paysage (couleurs, textures, traces de l'homme, ...)
- *On l'écoute* (nombre de bruits différents, localisation, identification)
- *On le sent* (localisation, identification)
- *On le touche* : réaliser une composition artistique du paysage avec collage des éléments trouvés sur le terrain

PROLONGEMENTS

- Dresser une carte d'identité du paysage et ses caractéristiques.
- Comparer un paysage rural actuel avec des photos anciennes, rechercher les causes du recul de la nature ou de ses modifications.
- Elaborer une frise chronologique avec les différentes étapes des activités de l'homme occidental depuis l'invention de l'agriculture
- Comparer différents paysages et voir la part de l'homme et de celle des éléments naturels dans l'évolution de ces paysages (approche systémique).

THEME

Arbre et art

DUREE

Prépa : 1 ½ journée

Réalisation : 5 ½ journées

LIEU

Terrain + classe

MATERIEL

Papier buvard

Papier buvard ondulé

Scotch/colle/adhésif

double Poids
(moellon, ...)

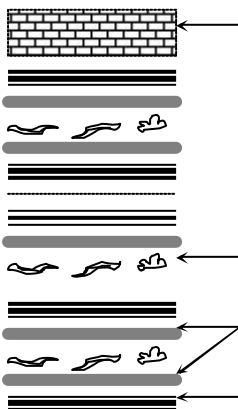
Carton face

Livre d'identification des arbres

Echantillons

Papier buvard

Carton ondulé



OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Connaître les différentes parties d'une plante
- Apprendre à (re)connaître les espèces et leurs spécificités

DEROULEMENT PROPOSE

SUR LE TERRAIN

1. Récolter par espèce d'arbres les feuilles, tiges avec bourgeons, écorce, fleurs, graines, plantules (selon saison).
Prendre des photos des arbres.
2. Bien séparer les échantillons par espèce. De préférence, les mettre déjà à plat (papier journal).

EN CLASSE

1. Procéder si possible à l'identification des arbres à partir des échantillons prélevés.
2. Les feuilles, tiges, fleurs et plantules vont être pressées et séchées afin de pouvoir être conservées dans le temps. Les graines et l'écorce seront mis à part (ne pas oublier de les étiqueter).
3. *Le pressage-séchage*
Par espèce, mettre les échantillons à plat entre 2 feuilles de buvard. (l'épaisseur du papier doit être supérieur à celle des éléments). Intercaler les buvards avec du carton ondulé pour faciliter la circulation de l'air. (cf dessin ci-contre).
Mettre sous presse pendant 10 jours.
4. Par groupe de deux, recherche d'informations par espèce sur l'étymologie, le descriptif (allure générale, port, silhouette, ...), les propriétés, la récolte, ... Ne pas oublier d'indiquer la saison et le lieu de prélèvement.
5. *Réalisation de l'herbier.*
On colle les échantillons de chaque espèce sur des feuilles de papier épais. On ajoutera les informations et éventuellement un dessin ou la photo de l'arbre.

PROLONGEMENTS

- Réaliser un herbier par habitat (lisière, forêt, haie, arbres de ville, ...)
- Réaliser un arboretum, une banque de graines.
- Etude du rôle des collections de référence.

L

OU SONT NOS VIEUX ARBRES ?

THEME

Arbre remarquable

DUREE

Une période définie

LIEU

Cour de l'école, village,
canton, département

MATERIEL

Appareil photo
Matériel d'exposition

INTERVENANTS POTENTIELS

Maire, associations
locales

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Découvrir ou redécouvrir un patrimoine vivant chargé d'histoires.

DEROULEMENT PROPOSE

1. Recenser un certain nombre d'arbres « hors du commun » en réalisant un concours du plus vieux, du plus remarquable et du plus bel arbre de la cour, du village, du canton, du département, ...
2. Photos, dessins, peinture, ...sont au rendez-vous.
3. Sensibiliser la population locale à son proche patrimoine
4. Attirer l'attention des pouvoirs publics sur la gestion de cette richesse

PROLONGEMENTS

- Supprimer les arbres vieux, malades, difformes et autres tares, pourquoi ? (peur de la nature et de la mort, relation avec la société actuelle)
- Jeux de rôles autour de la situation suivante « la municipalité et l'inspection académique veulent faire un nouvel aménagement du terrain de jeu et pour cela couper les vieux arbres de la cour de l'école ! »
 - ✓ identifier les personnes et structures intervenant dans la prise de décision
 - ✓ répartition des rôles
 - ✓ recherche de l'argumentation puis débat avec un secrétaire, un animateur de réunion.
 - ✓ synthèse des arguments aboutissant à la décision finale.

M REALISER UN PARCOURS DE DECOUVERTE

THEME

Arbre et aménagement du territoire

DUREE

Plusieurs mois

LIEU

A définir

MATERIEL

Papier, crayons, colle plexiglass

INTERVENANTS POTENTIELS

Mairie, DIREN, associations naturalistes de la région, Conseil général, A l'école de la forêt (ONF),

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Sensibiliser les enfants au respect de la nature grâce à la connaissance des mécanismes biologiques, écologiques et de l'écosystème.
- Faire découvrir la biodiversité d'un paysage naturel (forêt, bocage) ou urbain.

DEROULEMENT PROPOSE

1. Rechercher un circuit de découverte : forêt, haie, bocage, ville (arboretum), ...
2. Rechercher des « trésors de la nature » et choisir un thème par panneau d'information (les arbres, les fruits sauvages, les animaux et leur indices de présence, les fonctions de la forêt/haie/bocage/arboretum (suivant le milieu observé), ...
3. Constituer des groupes qui travailleront chacun sur un thème (recherche de documentation, mise en œuvre du panneau avec choix du message, illustration).
4. Sorties nature pour observer le paysage à différents périodes (automne, hiver, printemps).
5. Choix des emplacements sur le circuit, balisage.
6. plaquette d'information à l'ensemble des élèves ou population, pose des panneaux, inauguration.

PROLONGEMENTS

- Réalisation d'un herbier, un jeu de cartes de détermination des différentes essences qui sera distribué aux élèves de l'école.
- Réalisation d'un jeu de piste autour des panneaux.
- Elaborer une charte de l'environnement.
- Etude des différentes espèces (faune et flore) lié au site. Mesurer et quantifier cette biodiversité.
- Relation entre la biodiversité et les aspects esthétiques, ludiques et touristiques du paysage.
- Rôle de l'homme dans la gestion de la biodiversité.

N

ESTIMER LA HAUTEUR D'UN ARBRE

THEME

Arbre et bois

DUREE

1 demi-journée

LIEU

Classe
Endroit dégagé (parc)

MATERIEL

Tasseaux de 1,5 cm de section
Tube P.V.C. de 1,5 cm de diamètre, 35 cm de longueur
Colliers, vis, fil

INTERVENANTS POTENTIELS

forestiers

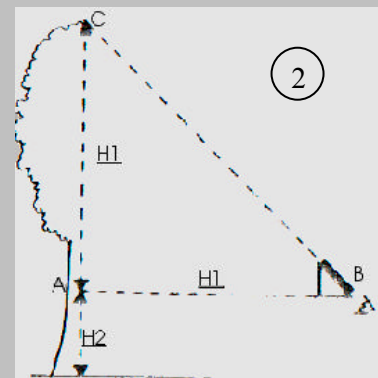
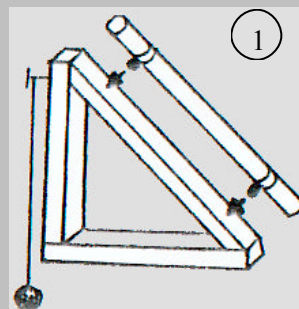
OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Evaluer la hauteur d'un arbre avec précision

DEROULEMENT PROPOSE

Mesurer la hauteur de l'arbre

- 1 *Fabrication d'un dendromètre*
 - Construire un triangle rectangle et isocèle de 25 cm de côté.
 - Fixer sur le grand côté un tube P.V.C. à l'aide de 2 colliers.
 - Fixer sur le côté vertical un fil à plomb.
- 2 *Utilisation*
 - Placer le dendromètre à hauteur de l'œil
 - Se déplacer pour viser précisément le sommet de l'arbre. Vérifier que l'appareil est bien vertical à l'aide du fil à plomb.
 - Mesurer la distance de l'arbre à la pointe du dendromètre (H1).
 - Ajouter la distance entre la base du dendromètre et le sol pour obtenir la hauteur de l'arbre (H2).
 - **Hauteur H = H1 + H2**



PROLONGEMENTS

- Comparer les mesures prises dans différents types de peuplement
- Evaluer la quantité de bois que peut produire un arbre, un peuplement
- Evaluer la quantité de gaz carbonique stocké :
 - ✓ dans un arbre,
 - ✓ dans une forêt jeune ou adulte,
 - ✓ dans les forêts mondiales (libération du CO₂ lors des déforestations).

THEME

Arbres et usages

DUREE

Plusieurs demi-journées

LIEU

Classe

MATERIEL

Documentation sur le bois
Annuaire

**INTERVENANTS
POTENTIELS**

Forestiers, sylviculteurs,
professionnels du bois

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Identifier les différents usages du bois
- Suivre le parcours du bois depuis la forêt jusqu'au consommateur

DEROULEMENT PROPOSE

1. Inviter les élèves à rechercher, chez eux, dans les publicités, dans les magazines, dans les journaux locaux, annuaires, toute information relative au bois : des noms d'entreprises en amont de la chaîne (scierie, transporteurs, débardeurs, ...), ou travaillant le bois (menuisiers, fabrication de charpente, ...), des types de produits finis en bois, ...
2. Rassembler les documents collectés. Ordonner ces éléments de manière à reconstituer la filière bois de l'abattage des arbres jusqu'au meuble présenté dans un magasin.
3. Les élèves peuvent prendre contact avec les différentes entreprises pour avoir plus de documentation, poser des questions.
4. Faire une grande fresque murale (dessins, photos, articles, ...) retraçant l'itinéraire du bois.

PROLONGEMENTS

- Visite d'entreprises (scieries, tonnelier, atelier artisan, ...).
- Etude des différents itinéraires du bois : bois locaux, bois importés
- Etude des coûts écologiques des différentes filières
- Etude du bois-énergie et de l'effet de serre

THEME

Arbre et gestion

DUREE

Prépa : 2 demi-journées
Réalisation : 1 demi-journée

LIEU

Terrain + classe

MATERIEL

Guide d'identification des arbres, documentation diverse

INTERVENANTS POTENTIELS

Forestiers, animateurs nature, professeur de biologie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Découvrir l'environnement forestier, sa gestion et les filières économiques

DEROULEMENT PROPOSE

Selon le type de réponses souhaité (par observation sur le terrain et/ou par échanges avec des personnes), on préparera une étude sur la forêt et/ou un questionnaire d'enquête .

1. Préparation du questionnaire sur la gestion économique, écologique et sociale de la forêt.

- Chaque élève cherche et rédige une ou plusieurs questions qu'il se pose à ce sujet.
- Les questions sont classées par thème (morphologie, biologie, sylviculture, fonctions, histoire, protection, transformation, ...)
- Rédaction du questionnaire.

⇒ **Enquête** auprès de forestiers, agriculteurs, sylviculteurs, naturalistes, professionnel du bois, population locale, ... suivant les objectifs fixés.

2. Préparation de l'étude sur la forêt :

- typologie (feuillus, résineux, mixte),
- gestion (taillis, taillis sous futaie, futaie, ...),
- forêt en bonne santé (signes qui l'indiquent ou non),
- allure générale des arbres et arbustes, leur répartition sur le terrain, la forme des troncs, l'importance du feuillage,
- le nom des arbres et arbustes
- les couleurs, les odeurs, le bruit
- la saison et ce qui la caractérise
- ...

⇒ **Sortie sur le terrain**

Les élèves par petits groupes puisent les informations en observant la forêt.

3. Synthèse

Les élèves synthétisent les données collectées et rédige par groupe une partie, en complétant le travail par des illustrations.

4. Présentation de l'enquête sous forme d'exposition, montage photos, enregistrement, spectacle, livret pédagogique.**PROLONGEMENTS**

Même type d'étude sur la composition et l'état du sol forestier

Q

RECUPERER-TRIER-FABRIQUER DU PAPIER RECYCLE

THEME

Arbre et déchet

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Prendre conscience de la nécessité de recycler le papier.

DUREE

Une semaine

LIEU

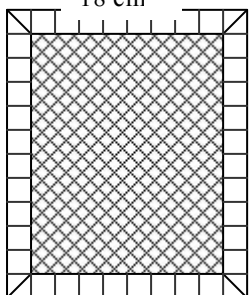
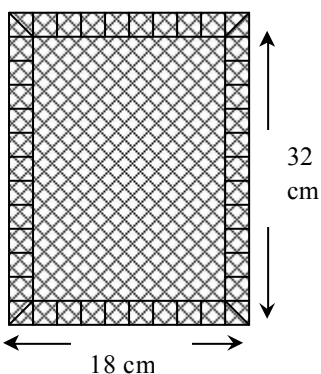
Au sein de l'établissement

MATERIEL

Cuve (50x60cm, prof 25)
Mixer
Chiffons et journaux
Etendoir à linge

Par forme :

- Baguette de bois carrée (3x3cm) de 1 m
- Clous ou vis à bois inoxydables
- Tournevis, vrille, marteau
- Treillis de laiton (0,5mm) 38x30 cm – 6 m de fil de laiton de 0,3mm



Côté treillis vers le haut

DEROULEMENT PROPOSE

1. PREPARATION

- Récupération de poubelles et décoration.
- Confection d'affiches expliquant la nécessité de recycler le papier.
- Mise en place de poubelles vertes et d'affiches dans chaque salle.

2. FABRICATION DU PAPIER RECYCLE

Récupérer du papier de bonne qualité, faiblement encré. A déchirer en petits morceaux.

1^{ère} méthode : pour les débutants : simple et rapide

- Mettre le papier dans une bassine et couvrir d'eau. Laisser tremper pendant 24 heures.
- Mélanger doucement et ajouter un peu de colle en poudre. Remuer vigoureusement la pâte. Déposer une couche pas trop épaisse sur un plateau. Aplatir avec un rouleau à pâtisserie. Laisser sécher.

2^{ème} méthode : longue, complexe, résultat parfait

- **Tremper les confettis** dans un seau d'eau chaude (40°) et laisser tremper (de 4 heures à 4 jours).
- **Fabrication de la forme.** (cf. schéma ci-contre)
Assembler les baguettes. Tendre le treillis. Le fixer le long des morceaux de 32 cm en passant le fil de laiton autour de la baguette en tirant fort. Le treillis doit être bien tendu.
- **Préparer l'atelier de papetier.**
Couvrir le sol et les tables, prévoir des serpillières et tabliers. Sur une table, mettre le mixer, le papier trempé, la cuve et la forme. Sur une autre, préparer les feutres (1 feutre = 1 journal + 1 chiffon).
- **Réalisation**

1. Mettre une poignée de papier trempé dans le mixer. Y ajouter un peu d'eau chaude. Broyer pour obtenir une consistance de béchamel.
2. Verser dans la cuve. Ajouter de l'eau chaude. Plus la pâte est liquide, plus le papier sera fin.
3. prendre la forme, côté treillis vers le haut. La plonger dans la pâte ; la forme couverte de pâte, la secouer un peu latéralement pour uniformiser l'épaisseur.
4. Retirer la forme. D'un geste habile et rotatif, coucher la feuille de papier sur un feutre. Relever la forme du même geste. Déplier l'étendoir.
5. Après quelques minutes, soulever avec soin le feutre et le poser sur l'étendoir.
6. Laisser sécher 6 à 10 heures par feuille.
7. A la fin, nettoyer tout le matériel avec le plus grand soin, la pâte à papier sèche est très difficile à nettoyer.

3. EXPOSITION AU CDI

- Prises de vue des différentes étapes rendant compte de l'action (photo, vidéo). Confection des panneaux

PROLONGEMENTS

Les coûts écologiques de production de différents papiers.

Visite d'une usine de tri sélectif, d'une papeterie.

Travaux de groupe sur la déforestation et l'importation de papier.

4 Quelles ressources pour les projets



4. QUELLES RESSOURCES POUR LES PROJETS ?

Quels outils pédagogiques peut-on choisir ?

Où s'adresser pour trouver de la documentation ? Qui contacter pour une intervention éventuelle ?

4.1. LES OUTILS PEDAGOGIQUES

Mallettes, livrets pédagogiques, classeurs, expositions, autant d'outils différents à découvrir.

Le tableau ci-dessous présente certains d'entre eux disponibles sur la région Bourgogne.

NOM ET TYPE DE L'OUTIL	NATURE DE L'EMPRUNT	PUBLIC CONCERNE	CONCEPTION	OU SE LE PROCURER ? OU LE CONSULTER ?
Au pays imaginaire des arbres <i>(mallette pédagogique)</i>	Location	primaires	CPIE Franche Comté	Service de gestion des outils pédagogiques du CREREB
Découverte de la forêt bressane <i>(malle pédagogique)</i>	Location	primaires	Ecomusée de la Bresse bourguignonne	Ecomusée de la Bresse bourguignonne
La forêt <i>(malle pédagogique)</i>	Location	primaires	Ecomusée de la Bresse bourguignonne	Ecomusée de la Bresse bourguignonne
La légende du bocage <i>(70 diapos sonores)</i>	Location	primaires	Sciences et Nature	Service de gestion des outils pédagogiques du CREREB
La vie d'une feuille d'arbre <i>(35 diapos sonores)</i>	Location	primaires	Sciences et Nature	
Saisons à la loupe <i>(malle pédagogique)</i>	Prêt avec formation	primaires	La Grange Rouge	
Fabrication d'un herbier <i>(mallette pédagogique)</i>	Prêt gratuit	Ecoles et collèges	CRDP 21	CRDP 21
A l'école de la forêt <i>(malle pédagogique)</i>	Prêt gratuit	Ecoles	CRDP 21	
Les mycorhizes <i>(48 diapos)</i>	Prêt gratuit	2 ^{nde} /Term	INRA	
Arboretum (forêt morvandelle) <i>(17 panneaux)</i>	Sentier d'interprétation à visiter	Tout public	Parc naturel régional du Morvan	Parc naturel régional du Morvan
De l'arbre à la forêt <i>(20 posters plastifiés)</i>	Location	Tout public	Sciences et Nature	Service de gestion des outils pédagogiques du CREREB
L'arbre <i>(15 panneaux 80 m²)</i>	Location	primaires	Office nivernais de l'environnement	
La forêt bourguignonne <i>(exposition 20 panneaux)</i>	A consulter	Tout public	Conseil général 71	Galerie du bois et de la forêt (Dampierre les Ormes)
La forêt <i>(23 panneaux)</i>	Location	Tout public	Maison de la nature et de l'environnement de l'Yonne	M.N.E Yonne
Les milieux naturels de Bourgogne <i>(9 panneaux)</i>	Prêt gratuit (prévoir des grilles)	Tout public	Conservatoire des sites naturels bourguignons	Dept 21 : au C.S.N.B. Dept 58 : Réserve naturelle Val de Loire
Quand l'arbre purifie l'eau <i>(vidéo)</i>	Prêt et envoi gratuit	Tout public	Agence de l'eau Rhones Méditerranée Corse	Agence de l'eau Délégation de Besançon

4.2. LES ORGANISMES RESSOURCES

NOM	ADRESSE	TELEPHONE	Personnes ressources
-----	---------	-----------	----------------------

LES RELAIS DE L'ACTION			
Au niveau régional :			
F.O.L. 21	2, rue Cl. Bernard 21000 Dijon	03.80.30.68.23 03.80.30.34.55	Hervé BOURTOURAU Magalie JEUDY culturel.ere@fol21.asso.fr
Au niveau départemental :			
<i>animation « Forêt » et conseil à l'élaboration de projets en ERE</i>			
Maison de la forêt et du tourisme	21290 LEUGLAY	03.80.81.86.11	M.PERROT leuglay@wanadoo.fr
F.O.L. 58	Allée du Dr Subert 58000 Nevers	03.86.71.97.30	Cécile VALLET usep58@wanadoo.fr
Conservatoire de la Nature Paul Bert	5 rue Vauban 89000 Auxerre	03.86.52.19.69	MURIEL LENFANT
CPIE de l'Autunois	71360 Collonge-la-Madeleine	03.85.82.42.57	J.M. BLONDEAU cpie.autunois@wanadoo.fr

ADEME	10, Bd Carnot 21000 Dijon	03 80 76 89 73	M. AZIERES	Conseil en bois-énergie
APROVALBOIS	Conseil régional de Bourgogne 21035 Dijon Cédex	03.80.44.33.78	M. ROCHOT	La filière de la forêt au bois
Centre EDEN	Rue de l'église 71290 Cuisery	03 85 27 08 00	Patrick LEFEUVE	Animations
Conseil régional de Bourgogne	17, Bd Trémouille 21000 Dijon	03 80 44 33 00	Marie-Pierre SIRUGUE	Conseil en bois-énergie
CRDP 21	3, av. Alain Savary 21000 Dijon	03 80 73 85 22	Monique DESCHAMP	Emprunt outils pédagogique - documentation
CREREB	1, rue J. Tournois 2100 Dijon	03 80 66 77 14	Céline GUILLAUMOND	Service de gestion des outils pédagogiques
CRPF	8 Bld E. Spuller B.P. 106 21003 Dijon Cédex	03.80.53.10.00	M. GUERIN	Expositions Interventions
Délégation Agence de l'eau RMC	Le cadran 34, rue Corvée 25000 Besançon	03 81 47 07 70	Michèle MARTIN	Emprunt outils pédagogiques
DIREN	10, Bd Carnot 21000 Dijon	03 80 63 18 50	Daniel DENNINGER	
DRAF	Service régional formation et développement 22D, Bd Churchill 21000 Dijon	03 80 39 30 64		Documentation et information sur la filière bois
Ecomusée de la Bresse bourguignonne	Château 71270 Pierre de Bresse	03 85 76 27 16	Dominique RIVIERE	Emprunt outils pédagogiques
ENESAD	26, Bd PetitJean 21036 Dijon cedex	03 80 77 27 80		Fonds documentaire
			Philippe ROYER	➤ écosystème ➤ produits de la forêts ➤ les petits rongeurs
			Luc THIEBAUT	➤ lois, relations hommes et milieu
		03 80 77 25 64		

FRAPNA	19, rue Jean Bourgey 69625 VILLEURBANNE Cédex	04 78 85 98 98	http://www.frapna.org	Vente par correspondance d'outils, jeux, cédérom, ouvrages ... pédagogiques sur la nature Animations
IDF	23, avenue Bosquet 75007 PARIS	01 40 62 22 80		Documentation
La Grange Rouge	71500 La Chapelle Naude	03 85 75 31 75	Jean Paul LOISY	Emprunt outils pédagogiques Animations
La Hulotte	08240 Boulton-aux-Bois	03 24 30 01 30		Documentation
Maison de la nature et de l'environnement de l'Yonne	60, av. Edouard Branly 89400 Migennes	03 86 80 44 62	Renée DELATRE	Permanence (L, Me et V, 14-18h)
Maison de la nature et du paysage	Rue des corroyeurs 21000 Dijon	03 85 75 31 75		Informations, Animations
O.R.E.B.	30, Bd de Strasbourg 21000 Dijon	03 80 68 44 30		Centre d'information et de documentation
Office nivernais de l'environnement	10 rue Pasteur 58130 GUERIGNY	03.86.60.48.59		Emprunt outils pédagogiques Animations
O.N.F	rue de Talant 21000 Dijon	03.80.76.88.07	J.Noël CABASSY	A l'école de la forêt
Parc naturel régional du Morvan	Maison du Parc 58230 ST BRISSON	03 86 78 70 16	Eric FEDOROFF	Visite du sentier d'interprétation Animations
Réseau Ecole et Nature	Maison de l'environnement 16 rue F. Fabre 34 MONTPELLIER	http://educ-envir.com		
Réserve naturelle du Val de Loire	Pouilly sur Loire	03 86 39 05 10	Nicolas POINTCOUTEAU	Emprunt outils pédagogiques Animations
Sciences et nature	Beau-Loup 71110 BRIANT	03 85 25 85 65	Loïc GASSER	Emprunt outils pédagogiques Animations

Visites d'entreprises : (sélectionnées d'après le fichier d'Aprovalbois)

COTE D'OR

NOM	ADRESSE	TELEPHONE	Personne ressource	ACTIVITE
S.A. Scierie Barbier	21450 Villaines-en-Duesmois	03.80.89.02.72	Marc BARBIER	Scierie, fabrication de palettes, chêne et hêtre
Bois et Charbon d'Antan	2140 Villotte-sur-Ource0	03.80.91.09.48	M. PALONES	Charbon de bois
Damy Père et Fils	ZA Champs Lins 21190 Mersault	03.80.21.49.40	Jacques DAMY	Tonnellerie
S.A. Forestière de la Roche	14 rue Carnot 21210 Saulieu	03.80.64.05.03	Jean DORE	Exploitation forestière de résineux et feuillus

NIEVRE

NOM	ADRESSE	TELEPHONE	Personne ressource	ACTIVITE
Scierie Beunas	58800 Pazy	03.86.20.11.73		Scierie chêne
Société Bosni	Zone Industrielle 58410 La Charité-sur-Loire	03.86.70.30.19	Eric Dutheil de la ROCHERE	Scierie, parquetterie
Tonnellerie Berthomieu	ZA Les Plantes Religieuses 58400 La Charité-sur-Loire	03.86.69.62.79	M. LEMETAYER	Fabrication de fûts
Bongard Bazot et Fils	58110 St Pereuze	03.86.84.40.12	Jean-Philippe BAZOT	Exploitation forestière, travaux forestiers, transport, scierie

SAONE ET LOIRE

NOM	ADRESSE	TELEPHONE	Personne ressource	ACTIVITE
SARL Jean Bernigaud	Z.I. Les Mûriers 71600 St Léger-les-Paray	03.85.81.15.95	Jean-Paul BERNIGAUD	Charpente, maisons à ossature bois
La Boiserolle	71960 Prisse	03.85.32.26.50	Christian THOMACHOT	Déroulage, tranchage hêtre, fabrication de panneaux
SARL Cotineau	Le Quart 71400 Auxy	03.85.54.72.00	M. PERRIN	Exploitation forestière, scierie de chêne et de feuillus. parquets
Ets Ducerf	71120 Vendennes-les-Charolles	03.85.81.71.03	Jacques DUCERF	Exploitation forestière et scierie de feuillus
S.A. Garmier	Les Moquets 71800 La Chapelle-sous-Dun	03.85.76.10.55	Pierre GARMIER	Exploitation forestière, abattage, débardage,

YONNE

NOM	ADRESSE	TELEPHONE	Personne ressource	ACTIVITE
SARL Bois et Forêts	5 rue Debussy 89160 Chassignelles	03.86.75.16.94	Joël BON	Elagage, éhouppage, aménagement berges (technique végétale), pépinière peuplier
SARL Clemendot	12 rue Puits Noblot 89600 Cheu	03.86.35.28.66	André OPTTEL	Pépinières, plantations, entretiens forestiers
S.A. Duffard	ZAE – 89210 Brienon-sur-Armançon	03.86.56.10.60	Laurent DUFFARD	Scierie chêne, exploitations forestières,
S.A. Gauvain Demade	Lézennes 89160 Ancy-le-Franc	03.86.75.68.47	Patrick ANDRE	Exploitation forestière d'éclaircies résineuses. Scierie résineux et peuplier.
Scierie Luthy Père et Fils	Zone industrielle 29 rue Jean Moulin 89600 Saint-Florentin	03.86.35.03.12	Sébastien LUTHY	Scierie
EARL des Peupliers	16 rue aux prêtres 89113 Fleury-la-Vallée	03.86.73.77.73		Pépinière, travaux et suivi de plantations

Pour plus d'informations et autres adresses : <http://www.aprovalbois.com>

5 Annexes

Comme un Arbre

Comme un arbre

dans la ville

Je suis né dans le

béton

Coincé entre deux

maisons

Sans abri sans

domicile

Comme un arbre

dans la ville



Comme un arbre dans la ville

J'ai la fumée des usines

Pour prison et mes

racines

On les recouvre de

grilles

Comme un arbre dans

la ville

Comme un arbre dans la ville

J'ai grandi loin des futaies

Où mes frères des forêts

Ont fondé une famille

Comme un arbre dans la ville

Entre béton et bitume

On m'arrachera des rues

Pour bâtir où j'ai vécu

Des parkings d'honneur posthume

Entre béton et bitume

Entre béton et bitume

Pour pousser je me débats

Mais mes branches volent bas

Si près des autos qui fument

Entre béton et bitume

Comme un arbre dans la ville

Ami, fais après ma mort

Barricades de mon corps

et du feu de mes brindilles

Comme un arbre dans la ville.

MMaxime Le Forestier

LEXIQUE DES ABREVIATIONS

- ADEME** : Agence de la maîtrise de l'énergie
APROVALBOIS : Association pour la promotion et la valorisation du bois
B.E.P.A. : Brevet d'Etudes Professionnelles Agricoles
B.P.R.E.A. : Brevet Professionnel Responsable d'Exploitation Agricole
B.T.A : Brevet de Technicien Agricole
B.T.S.A : Brevet de Technicien Supérieur Agricole
CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CRDP : Centre régional de documentation pédagogique
CREREB : Collectif régional pour l'éducation relative à l'environnement
CRPF : Centre régional de la propriété forestière
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DRAF : Direction régionale de l'agriculture et de la for
E.A.R.L. : à responsabilité limitée
ENESAD : Ecole nationale
Ets : Etablissement
F.O.L : Fédération des Œuvres Laïques
FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature
FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature
IDF : Institut pour le développement forestier
L.E.G.T.A : Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole
L.P.A : Lycée Professionnel Agricole
O.N.F : Office national des forêts
O.R.E.B : Observatoire Régional de l'Environnement en Bourgogne
S.A. : Société anonyme
S.A.R.L. : Société anonyme à responsabilité limitée
S.V.T : Sciences de la Vie et de la Terre



BIBLIOGRAPHIE

- **Arbres et eaux, rôle des arbres champêtres** – Solagro – *Regard nouveau sur le bocage et sur les systèmes agro-forestiers : impact des arbres champêtres sur l'eau où ils sont intimement liés à la production agricole (Basse Autriche, Espagne, France et Irlande)*, 32p
- **Conserver des haies, pourquoi ?** – supplément A Bourgogne – Nature n°3/4 (disponible à la DIREN)
- **Des hommes et des forêts** – LARRERE, NOUGAREDE – Gallimard Coll.Traditions – *Les rapports de la forêt avec l'homme au point de vue économique, sociologique, biologique et historique*, 128p
- **Education à l'environnement** - Animation et éducation – revue bimestrielle n°94 - p5 à 23
- **Forêts et biodiversité – Questions et réponses n°5** - Conseil de l'Europe – dec 1999
- **FORETS, le bilan écologique d'une catastrophe** – Science et Vie n°992 – mai 2000 – p53 à 77
- **Gestion durable des forêts** – La France à l'heure des choix – AFOCEL, 83p (disponible à la DRAF)
- **Guide de sylviculture** - ONF Bulletin Technique n° 31
- **GUIDE Reconstitution des forêts après tempêtes** – ONF – juillet 2001
- **Initiation à l'environnement naturel – une méthodologie** - Office national des forêts (ONF)
- **L'accueil du public dans les forêts relevant du régime forestier** – ONF - 1997
- **L'ami des arbres** - SALLARD Alain – Edition Bordas 1996 - *connaître les arbres (adaptation, reproduction, respiration, germination, plantation, ...), reconnaître les arbres (fiches d'identification)*, 192p
- **L'arbre citadin** – Silva, arbres, Forêts et Sociétés – revue Silva n°11/12, 40p
- **L'arbre dans la ville** – Maison de l'environnement de Chalon sur Saône
- **L'environnement en Bourgogne - Les enjeux** - Observatoire régional de l'environnement en Bourgogne (OREB) -
- **Les mille et une forêts – Vie et disparition** – GREEPEACE – Ed Favre – *découvrir les secrets et richesses des forêts du monde, apprendre à les connaître pour réduire les menaces qui pèsent sur ces régions*
- **La filière économique des produits secondaires de la forêt**- ONF Bulletin Technique n° 21
- **La sylviculture des feuillus et des résineux** - Centre régional de la propriété forestière bourgogne (CRPF) -
- **le bocage de Bourgogne** – Patrimoine naturel de Bourgogne - Conservatoire des sites naturels bourguignons
- **Le CO2 et la forêt** – Bulletin technique n°29 oct 1995 – ONF, 159p (disponible à la DRAF)
- **Légendes des montagnes et des forêts** – CLAVEL – Hachette Jeunesse Le livre de poche – Approche mythologique et culturelle de la forêt
- **L'enfant et la nature une méthodologie** - Office national des forêts - 1995
- **Orientations régionales forestières** - Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAF) - Bourgogne
- **Production de bois et sciages en 1999** - Agreste Bourgogne n°39 (disponible à la DRAF)
- **Quelles contributions des forêts bourguignonnes à un développement durable ?** – OREB – Dossier technique, 1999 – (disponible à l'OREB)
- **Tourisme et environnement - du tourisme de nature à l'écotourisme** – Les Cahiers espaces - Hors-série - février 93
- **Verts propos sur la forêt** - COPRONAT (Connaissance et protection de la nature en Côte d'Or) - n° spécial de Nature-Information

- <http://bertrand.wattel.free.fr/francais/foret> : Mythes et réalités de la forêt : symbolisme, légendes, divinités, ...
- <http://jardmontoiseaux.multimania.com/arbre2.htm> : L'arbre et la forêt
- <http://perso.wanadoo.fr/silva> : site de l'association de défense de l'environnement, des arbres et de la forêt : Silva, Arbres, Forêts et Société
- <http://www.ac-montpellier.fr/ressources/99/99enaccueil.html> : 99 questions-réponses sur différents thèmes liés à l'environnement
- <http://www.amisdelaterre.org/foret> : gestion durable des forêts
- <http://www.arbre-celtique.com> : symbolisme, légendes, divinités, ...
- <http://www.cimage-ltd.com/deforesn.html> : les causes de la déforestation
- <http://www.environnement.gouv> : développement durable, nature et paysages
- <http://www.fnh.org> : site de la fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme
- <http://www.foretpriveefrancaise.com/dossier/index.html> : filières, gestion durable, lexique spécifique au vocabulaire forestier, publications, logiciels
- <http://www.nature.coe.int/french/cadres/strategi.htm> : biodiversité et paysage
- <http://www.onf.fr/doc/pdf/droitforet.pdf> : le droit forestier
- <http://www.onf.fr/foret/dec> : ressource bois, écologie, essences
- <http://www.site-en-bois.net> : histoire, écologie, physiologie, poèmes, chants, poésies
- <http://www.xylos.net> : Le guide de la filière bois sur le net

POUR EN SAVOIR PLUS

SITES D'INFORMATION GENERALE SUR L'ENVIRONNEMENT

Adultes

- <http://perso.wanadoo.fr/silva> : site de l'association de défense de l'environnement, des arbres et de la forêt : Silva, Arbres, Forêts et Société
- http://senat.fr/rap/100-191/100-191_mono.html : rapport sur le projet de loi d'orientation sur la forêt
- <http://www.ac-dijon.fr/pedago/histgeo/enseigne/docu/CTerrier/Environnement/indexEE.htm> : approche systémique et éducation à l'environnement
- <http://www.amisdelaterre.org/foret> : association de protection de l'environnement
- <http://www.educ.envir.org> : Education à l'environnement
- <http://www.environnement.gouv.fr> : site du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement
- <http://www.ifen.fr> : site de l'institut français de l'environnement
- <http://www.nature.coe.int> : site du Conseil de l'Europe
- <http://www.planetecologie.org> : informer et sensibiliser le public aux diverses problématiques liées à la protection de l'environnement
- http://foretwebdavy.multimania.com/14_anciensite/Fichiers/dictionnaire.htm : lexique technique sur la forêt
- <http://www.csduroy.qc.ca/Essu/expo/eco.htm> : les composantes d'un écosystème (exemple des écosystèmes forestiers et aquatiques)
- <http://www.oreb.org> : l'observatoire régional de l'environnement

Enfants et jeunes adolescents

- <http://perso.wanadoo.fr/pic-vert>
- <http://www.domtar.com> >12 ans
- <http://www.geocities.com/iledesavoirs>
- <http://www.rcfa-cfan.org/french/fkids.htm> : information sur la forêt tropicale, la biodiversité
- <http://www.takatrouver.net> : Annuaire de recherche des 7 – 12 ans
- <http://www.univers-nature.com>
- <http://www.woodworld.ch> : information sur la forêt et le bois, jeux, concours

OUVRAGES D'INFORMATION GENERALE SUR L'ARBRE

- **La forêt : questions-réponses (3-6 ans)** - VIDEAU V., BOGAERT E. – Edition Nathan jeunesse, 1995 – *livre illustré qui répond aux « pourquoi, pourquoi » des petits curieux*, 32p
- **Les arbres de nos forêts** – JOUCLA, GOURIER - ONF Coll. Les hommes et la nature - *identification et milieu de vie des arbres, caractéristiques et utilisations du bois*, 48p (>6 ans)
- **Quel est cet arbre** – LAMARQUE, TAVERNIER – Bordas – *guide d'identification des arbres avec information sur le pays d'origine, les conditions écologiques et l'utilisation*, 192p (>6 ans)
- **Spécial arbres** – DEOM – La Hulotte n°7 – *petit guide de terrain très simple, à mettre dans les mains des plus jeunes pour débiter une activité d'identification*, 40p
- **Guide des forêts de France** – PLAISANCE – Horay Coll. Guide – *une partie sur l'écosystème forestier, les espèces, les actions humaines, l'histoire et les utilisations du bois, une seconde partie sur les forêts françaises et leurs traits particuliers*, 480p (ados)
- **L'ABCdaire des arbres** – J. GOURIER, P. HIRBEC, B. LABROSSE, E. MONTELLE – Edition Flammarion – *commentaire détaillé sur les principales espèces, l'anatomie et la physiologie de l'arbre, sur ses usages et ses transformations industrielles*, 120p (ados, adultes)
- **L'arbre** – PARRET – Actes Sud – *Ouvrage présentant l'arbre sous tous ses aspects (histoire, biologie, rôles écologiques, économiques, sociaux, sa gestion)*, 90p (ados, adultes)
- **Le macroscopie** – de ROSNAY – Seuil – *L'auteur développe une vision systémique à travers plusieurs exemples sur l'écologie, la ville, la cellule, ...*, 346p (ados, adultes)
- **Les arbres** – BECKER, PICARD, TIMBAL – Masson Coll. Verte – *très bon ouvrage d'identification d'une cinquantaine d'espèces forestières (description, habitat, utilisation, ...)*, 141p (ados, adultes)
- **Les milieux naturels de Bourgogne** – Document pédagogique – Conservatoire des sites naturels bourguignons – 1996 (ados, adultes)
- **Travailler le bois en Bourgogne** - APROVALBOIS – *de la récolte à la transformation, la liste des entreprises de Bourgogne (scierie, tonnellerie, débardage, travaux forestiers, ...)*

OUVRAGES LIES A LA MYTHOLOGIE, CONTES ET HISTOIRE

- **Histoire d'un chêne** - ROBERTS, LORIOT, PREVOST, MABEY – Edition ALBIN, 1983 – *Livre d'images sur l'histoire d'un grand chêne au fil des saisons et des années*, 32p (<6 ans)
- **Les arbres racontent ...** - Cahier d'Arbre actuel n°4 – Edition IDF – *Sachons les écouter. Ils nous diront d'où ils viennent, comment ils ont poussé, ...*, 96p en couleur (<6 ans)
- **Le grand fleuve** – HIETTRE, AILLERY – Dupuis Coll.Repérages – reconstitution très réaliste des conditions de travail périlleuses des floteurs du Morvan, BD 48p (<6 ans, >6 ans)
- **Entre ciel et terre : la forêt, mythes et légendes** – JOUVE – Hachette Jeunesse – *dix contes pour une approche culturelle transdisciplinaire de la forêt* (>6 ans)
- **L'homme qui plantait des arbres** – GIONO J. – Edition UTOVIE jeunesse – 5,49 (>6 ans)
- **Les arbres de France : Histoire et légendes** – BROSSE J. - Editions Christian de Bartillat - 1990

OUVRAGES ET FICHES D'ACTIVITES

- **Découvrir et comprendre la forêt** – WWF - *Dossier pédagogique* (<6 ans, >6 ans) (disponible à l'OREB)
- **Faire des Sciences à l'école** - CRDP, 2000 - *les végétaux, la reproduction, l'environnement, ...* - 6 cahiers, 124p (<6 ans, >6 ans)
- **Jouets des bois** – Guide nature mode d'emploi – Ed Mango Jeunesse – *Construction, bricolage, jeux manuels* (<6 ans, >6 ans)
- **Le guide de l'éducateur nature : 43 jeux d'éveil sensoriel** – Ph. VAQUETTE – Ed Le Souffle d'or – (<6 ans, >6 ans)
- **Enseigner la biologie et la géologie à l'école élémentaire** – TAVERNIER - Bordas – *Eléments théoriques et pratiques permettant de préparer des séquences en classe*
- **Futaie d'idées ... et idées futées** – Silva, Arbres, Forêt et sociétés, 1997 – CNDP - *pour monter son projet « à l'école de la forêt »*, 126p (>6 ans)
- **La forêt, feuille à feuille** – « *A l'école de la forêt* » - sur commande au CRDP de Poitiers : *ensemble pédagogique (livre et panneaux) visant à faire découvrir l'écosystème forestier et sa gestion raisonnée* (>6 ans)
- **Les secrets de la forêt** – Parc naturel régional du Morvan – livret pédagogique (>6 ans) – (disponible à l'OREB)
- **Nos arbres des plaines et collines, nos arbres montagnards, le cueilleur de fruits, la tempête du siècle** - ONF - A l'école de la nature – collection « série verte » (>6 ans)
- **Une école, un arboretum** - Cahier pédagogique Yves Rocher – *Conseils pour la réalisation d'un arboretum*, 56p (>6 ans)
- **Vivre la nature avec les enfants** – Joseph CORNEILLE – Editions Souffles (>6 ans)
- **Enquête sur l'arbre** - Hignard L., Pontoppidan A. – Edition IDF (Institut pour le développement forestier) - livret enseignant + 40 fiches élève (>6 ans)
- **Promenons-nous dans les bois ...** - Cahier Découvrir la Forêt n°6 - Office fédéral de l'environnement des forêts et du paysage – *20 voyages d'exploration en forêt pour familles, classes d'école et groupe de jeunes*
- **La Forêt Activités autour d'un thème** - DURAND-BOSSUET, GRALHON (ados)
- **Un boulot avec le forestier** – *Huit travaux en forêt avec un groupe de jeunes* – FROSSARD S. – Silviva - Découvrir la forêt – Cahier n°7 (ados)
- **Randonnées dans la forêt** – KREMER - Delachaux et Niestlé – *propositions pour une observation des forêts au cours des saisons* (ados, adultes)
- **Dans les forêts du Chatillonnais** – Jean Michel PICOCHÉ – Maison de la forêt et du Bois Leuglais - *Fichier d'activités pédagogiques* (ados, adultes)

EXEMPLES DE PROJETS D'ETABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

- <http://aupieddemonarbre.free.fr>
- <http://gallerand.jp.free.fr:environnement> : Démarches, activités, documentation
- <http://www.inrp.fr/lamap> : démarches, activités, documentation pour promouvoir l'enseignement des sciences en maternelle et en primaire
- <http://www.natys.com> : vente par correspondance d'ouvrages pédagogiques, CD, Cédérom, vidéo sur la nature
- <http://www.xylos.net> : forum de discussion, vente par correspondance d'ouvrages pédagogiques, cédérom pour la jeunesse
- <http://www.onf.fr> : documentations pédagogiques de l'office national de la forêt

CEDEROM

- **A la découverte de la forêt française avec SYCO** - Ministère de l'agriculture et de la pêche, IFN, Association initiation à la forêt, infomédia Perpignan – Edition IFN – Infomédia Perpignan, 1999 – *initiation à la forêt et à ses principales essences (>6 ans)*
- **Une forêt dans la tête** - Média – Catalogue FRAPNA – *découvrir la forêt, identifier 165 espèces forestières grâce à deux clés de détermination (feuilles et bourgeons) - (ados, adultes)*

<6 ans : école maternelle	ados : collègue
>6 ans : école élémentaire	adultes : lycée et plus

Remerciements

pour leurs conseils et critiques constructives : Jean-Charles ALLAIN, Jean Noël CABASSI, Bernard LECLERCQ et Brigitte SABARD,

pour les précieuses informations et envois de documents : Alain MARNEF, Jean Michel PICOCHE, Daniel ROBERT, Aprovalbois, assemblée nationale du Québec, FRAPNA, Maison de l'environnement de Chalon sur Saône, Sylviva Suisse, Fondation Yves Rocher, ...



« Les Journées de l'Education relative à l'Environnement » “
11 au 22 Mars 2002 ”
L'Arbre

Fiche projet global

Etablissement ou association organisateurs :

.....

Adresse :

..... 

Etablissement ou association associés :

.....

Résumé du projet global : *contexte local/opportunités, public, durée, partenaires, objectifs généraux et effets attendus, promotion, valorisation,*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Déroulement : *Préciser les dates et types d'action. Exemples de types d'action : « débat sur les problématiques liées à la déforestation », « réalisation d'une maquette de la forêt », « enquête sur l'aménagement d'une haie dans la cour de l'école », « Visite d'une scierie », ...*

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(remplir une fiche action ci-jointe par journée)

à renvoyer AVANT le 21 JANVIER 2002

à

Magalie JEUDY - Hervé BOURTOURAUULT - F.O.L. 21

BP 73043 - 21000 Dijon

 03.80.30.68.23  03.80.30.34.55 - e.mail : culturel.ere@fol21.asso.fr



« Les Journées de l'Education relative à l'Environnement »
“ 11 au 22 Mars 2002 ”
L'Arbre

FICHE ACTION

(remplir une fiche par journée)

Etablissement :

Thème :

.....

Type d'activités (exposition, film, enquête, débat, intervention, ...) :

.....

Personnes contact :

.....

Date (jour, heure) :

Public :

Objectifs visés :

.....

Approches(s) privilégiée(s) :

.....

Evaluation :

.....

Ces fiches sont destinées à constituer un catalogue des actions, un calendrier et un inventaire des établissements impliqués (qui pourraient être intéressés pour poursuivre des actions avec SFFERE). Ces précieux renseignements permettront de communiquer dans les réseaux et au "tout public" (presse, ...). Merci de les remplir avec attention.

à renvoyer AVANT le 21 JANVIER 2002

à

**Magalie JEUDY - Hervé BOURTOURALT
F.O.L. 21**

BP 73043 - 21000 Dijon

☎ 03.80.30.68.23 ☎ 03.80.30.34.55

e.mail : culturel.ere@fol21.asso.fr