Guide de l'enseignant

LA FORÊT ET MOI

Exploration dans le monde de la forêt méditerranéenne et autres bois

communauté du
PAYS D'AIX
www.agglo-paysdaix.fr

SOMMAIRE

Ce guide de l'enseignant a été élaboré afin de vous aider à sensibiliser les enfants des écoles primaires du Pays d'Aix à la forêt méditerranéenne et à utiliser au mieux le cahier de l'élève qui fait partie du programme pédagogique complet « La forêt et moi ».

Il fournit les réponses aux jeux, des données et informations complémentaires, des astuces pour faciliter votre travail.

I - BIODIVERSITÉ	**page**
1. Qu'est-ce qu'une forêt?	**4-5**
2. Les arbres de ta forêt	**6-9**
3. Qui vit dans la forêt?	**10-11**
II - SYLVICULTURE	
4. Une forêt, ça se cultive !	**12**
5. Les jardiniers de la forêt	**13**
6. Feu, l'ennemi numéro 1	**14-16**
III - FILIÈRE BOIS	
7. Le bois et nous	**17**
8. Le bois, matière première à transformer	**18**
9. le bois et l'environnement	**19-21**
IV - HISTOIRES DE FORÊTS	
10. La forêt racontée	**22**
11. Un peu d'histoire	**23**

L'éducation à l'environnement et au développement durable à l'école primaire

Dans les programmes officiels de l'Éducation Nationale, l'éducation civique tient au cycle 3 une place non négligeable et met en particulier l'accent sur l'éducation à la citoyenneté.

Dans les instructions concernant les sciences expérimentales et la technologie, l'éducation au développement durable joue un rôle important.

L'ensemble de ces orientations et objectifs a été pris en compte lors de l'élaboration des outils pédagogiques spécialisés sur la forêt méditerranéenne.

Ainsi, il vous permet d'enrichir votre projet de classe conformément aux programmes scolaires officiels.

Le travail qui est proposé dans le cahier de l'élève « La forêt et moi » est donc en lien direct avec les programmes de l'école primaire. Ses exercices et ses jeux contribuent au développement des connaissances disciplinaires et des compétences transversales.

La forêt et moi, un dispositif pédagogique complet

Afin de garantir une démarche pédagogique de qualité, la Communauté du Pays d'Aix a sollicité le CPIE du Pays d'Aix pour la réalisation de ce programme.

Forte de son expérience dans la conception et la coordination de programmes et d'outils pédagogiques, cette structure associative a travaillé en étroit partenariat avec l'Education Nationale, le service forêt de la Communauté du Pays d'Aix, le réseau d'associations d'éducation à l'environnement et des partenaires techniques pour élaborer tous les documents proposés.

Objectifs des outils pédagogiques :

- **apporter et renforcer les connaissances sur la forêt : définition, biodiversité, sylviculture, filière bois, histoire, incendie, impacts sur l'environnement ;**
- **faire le lien entre la forêt, la transformation et l'utilisation des différentes essences de bois ;**
- **donner les bases nécessaires à la compréhension des enjeux d'une bonne gestion forestière, du développement d'une filière, du respect d'un milieu, d'un bon comportement face au risque d'incendie ;**
- **présenter l'importance du bois et de ses applications dans notre vie quotidienne ;**
- **faciliter la réappropriation de « sa forêt » de proximité ;**
- **encourager la rencontre avec le milieu forestier.**

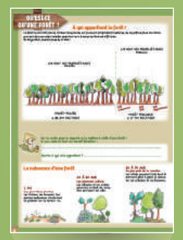
Les acquis

Après avoir travaillé l'ensemble des exercices proposés dans le cahier, l'élève devra être capable de :

- pouvoir définir la forêt méditerranéenne,
- connaître le rôle de la forêt, reconnaître les grandes « familles » des arbres, connaître le fonctionnement d'un arbre,
- comprendre les grandes lignes d'une gestion forestière et connaître les acteurs concernés,
- appréhender les impacts sur l'environnement, la santé, le cadre de vie, dus à une mauvaise gestion de la forêt,
- identifier le rôle du bois dans notre vie quotidienne et la place qu'occupent les divers métiers forestiers.

P. 3-6 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

1. QU'EST-CE QU'UNE FORÊT



Objectifs

- *Définir la répartition géographique de la forêt*
- *Naissance et développement de la forêt*
- *L'évolution de la forêt en France*
- *Les principales forêts de la Région PACA et des massifs forestiers du Pays d'Aix*

La forêt en France métropolitaine - p3

INFO+

Quelques chiffres clés

- La forêt française occupe 27% du territoire soit environ 15 millions d'hectares
- 74 % de la forêt française est privée
- 11 % est domaniale (appartient à l'Etat)
- 15 % bénéficie du régime forestier
- Elle compte 2/3 de feuillus et 1/3 de résineux
- Elle abrite 136 espèces d'arbres
- Surface annuelle que gagne la forêt en France : 50 000 ha (équivalent à 71 000 terrains de foot).
- Depuis le XIX^{e} siècle, la surface de la forêt française a été multipliée par deux.

Solution du jeu

- 1 hectare = 10 000 m^2
- Evolution de la surface forestière en France : analyse de la courbe que décrit le graphique si on relie les pics des données.

La forêt en Région PACA - p4

INFO+

Avec plus de 1 200 000 hectares de forêt (3e rang en France), soit 38% du territoire de Provence-Alpes-Côte d'Azur, la forêt régionale occupe le premier rang de l'espace régional devant l'agriculture. La forêt continue son expansion : 916 000 hectares en 1975, 1 016 000 en 1985 et 1 210 000 hectares en 1992.

La forêt régionale se répartit de la sorte :

- Var : 355 000 ha.
- Alpes de Haute-Provence : 338 000 ha.
- Alpes-Maritimes : 228 000 ha.
- Hautes-Alpes : 199 000 ha.
- Vaucluse : 134 000 ha.
- Bouches-du-Rhône : 105 000 ha.

Solution du jeu

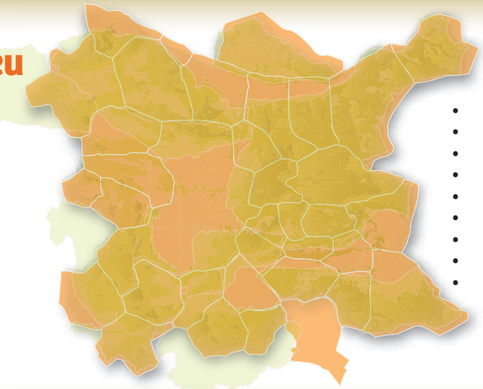
Le Pays d'Aix se situe sur les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse.

La forêt en Pays d'Aix - p5

INFO +

- La forêt du Pays d'Aix est très étendue. Elle est constituée d'une grande variété d'arbres, recelant une quantité de bois importante qui augmente année après année (environ 1,7 millions de tonnes de bois sur pied).
- 55,9% du territoire du Pays d'Aix sont boisés soit 72 484 hectares de forêt.
- Les espaces naturels du Pays d'Aix abritent une flore caractéristique de la basse Provence calcaire correspondant aux particularités climatiques de la région méditerranéenne. Le territoire est composé de milieux très riches et diversifiés parmi lesquels les garrigues et les forêts. Les premières sont peuplées d'une végétation variée : argelas, romarin, genêt, chêne kermès. Les secondes sont composées principalement de pins et de chênes verts.

Solution du jeu



- **Massif des Roques**
- **Massif Chaîne des Côtes et Trévaresse**
- **Massif du Concors Sainte-Victoire**
- **Massif des Quatre Termes**
- **Massif de l'Arbois**
- **Massif du Montaiguet**
- **Massif du Régagnas**
- **Massif de l'Étoile**
- **Massif du Pas des Lanciers**

A qui appartient la forêt ? - p6

INFO +

Les propriétaires sylviculteurs

Privés
Regroupés en « syndicat de propriétaires syviculteurs privés »

Peuvent bénéficier de documents de gestion réalisés par :
- La Coopérative provence forêt
- Un centre régional de la propriété forestière de PACA

+

D'interventions menées en forêt par :
- Entreprise forestière
- Bûcheron
- Pépiniériste

Publics
Etat, départements, intercommunalité, communes, (les deux dernières étant regroupées en association des communes forestières)

Bénéficient de plans de gestion réalisés par **l'Office National des Forêts**

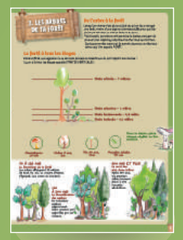
+

D'actions menées en forêt par :
- Office National des Forêts
- Entreprise forestière
- Particuliers dans le cas d'affouage

Office National des Forêts
www.onf.fr

P.7-11 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

2. LES ARBRES DE TA FORÊT



Objectifs

- *Reconnaître un arbre : feuillus et résineux*
- *Apprendre les différentes parties d'un arbre*
- *Comprendre l'histoire d'un arbre : l'anneau de croissance et la croissance*

La forêt à tous les étages - p7

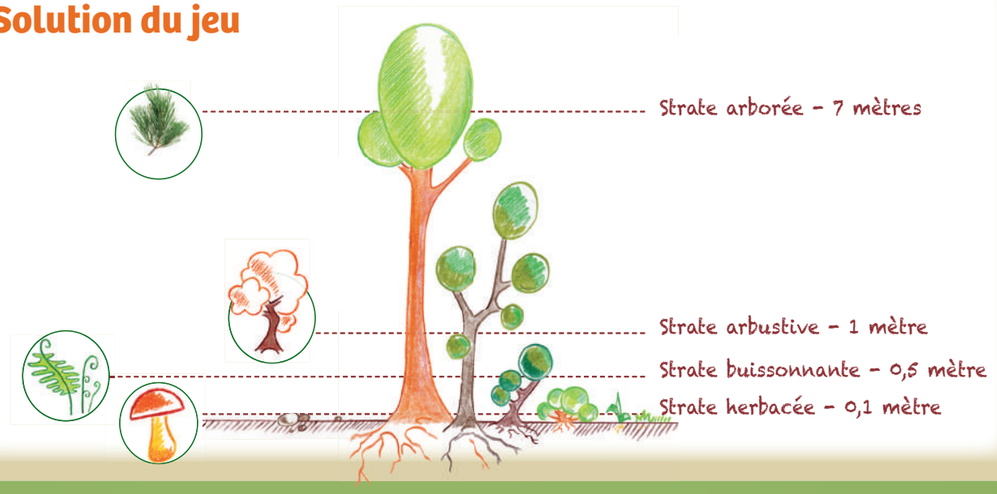
INFO+

Dans une forêt, les plantes du sous-bois sont soumises à des conditions de vie très particulières, bien différentes de celles des pelouses ou des champs voisins.
3 exemples :

- Sous le couvert des arbres, **l'intensité lumineuse** est beaucoup plus faible qu'à l'extérieur de la forêt. Le chêne ne laisse passer que 10%, le pin 25% de la lumière totale, alors que dans un champ, les plantes reçoivent 100% de la lumière totale. Ce manque de lumière limite la diversité des espèces. La concurrence étant grande, celles qui ne peuvent se nourrir assez, ou grandir suffisamment pour accéder au rayonnement direct, disparaissent. C'est aussi ce manque de lumière dans le sous-bois qui entraîne l'élagage naturel des arbres, c'est-à-dire la mort des branches basses et leurs chutes.
- La **pluviosité** est plus réduite dans le sous-bois qu'à l'extérieur. Les arbres captent presque totalement certaines pluies légères et arrêtent environ 20% des pluies importantes.
- **La température** moyenne en forêt est plus basse qu'en terrain découvert à cause du faible rayonnement direct, mais les écarts y sont plus réduits car l'air y est comme emprisonné par le couvert des branches : ainsi dans une forêt, à midi, il fait plus frais que dans la prairie voisine et, la nuit il y fait plus chaud.

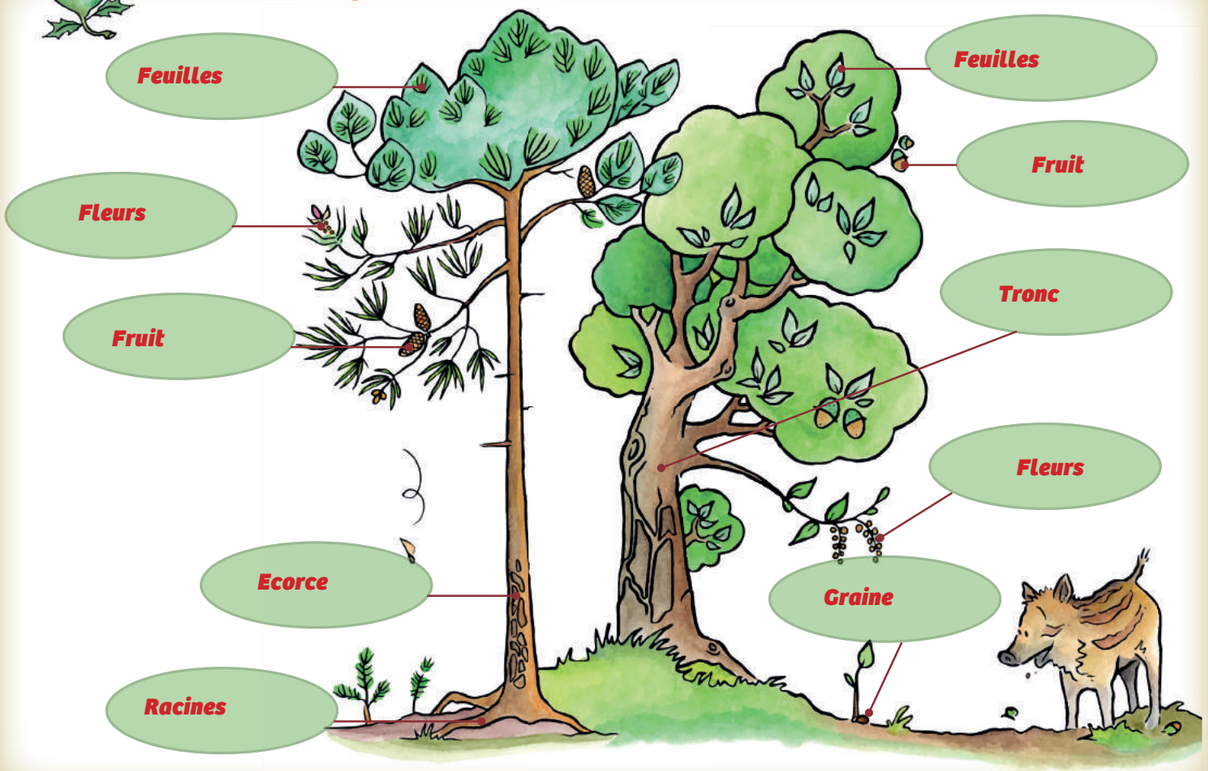
Le microclimat forestier est donc moins chaud, plus régulier, plus humide qu'au dehors.

Solution du jeu



De bas en haut - p8

Solution du jeu



L'arbre, oui mais lequel ? - p9

INFO +

Le pin d'Alep

Ce résineux adapté au climat méditerranéen et aux sols calcaires est le plus abondant du territoire régional. Il aurait pu s'appeler pin blanc eu égard à la couleur de son écorce ou encore pin de Provence. D'Alep, il n'a que le nom car présent sur l'ensemble du pourtour méditerranéen.

Souvent pionnier, il est très résistant à la sécheresse et se contente de sols pauvres et peu profonds. En Pays d'Aix, les peuplements de pin d'Alep sont particulièrement étendus (23 195 ha sur 72 484 ha d'espace naturel et boisé).

En termes de production forestière, le manque d'attrait économique de ces dernières années (le pin d'Alep n'était exploité que pour produire de la pâte à papier peu rémunératrice), a entraîné un manque de sylviculture.

D'un point de vue morphologique, le pin d'Alep se distingue du pin parasol par ses aiguilles fines un peu argentées, son tronc blanc à fine écorce surtout les premières années, ses cônes plus petits, et un port moins élancé et plus ramifié.

Le pin maritime

Ce résineux est parfois confondu avec le pin d'Alep. Il apprécie des expositions ensoleillées. Par contre, il fuit les zones de calcaire et s'accommode de sols très pauvres, voire uniquement sableux. Il a été longtemps utilisé pour le gemmage et la production de térébenthine. Son bois est principalement utilisé actuellement pour la charpente, la caisserie, le coffrage, voire le déroulage pour en faire du contreplaqué. Il sert également à faire de la pâte à papier.

Le pin sylvestre

C'est la première essence régionale. On le trouve le plus souvent à partir de 600 m d'altitude (colline et moyeOnne montagne). Il peut vivre plus de cinq cents ans. Il se reconnaît notamment à la couleur ocre-rouge de son écorce. Les plus beaux peuplements, surtout montagnards, donnent des bois de qualité utilisés en charpente, menuiserie, etc...

Le chêne vert

C'est le chêne le plus répandu. Avec ses feuilles persistantes, à face inférieure poilue, le chêne vert, résistant à la sécheresse et d'une grande tolérance écologique, fournit un excellent bois de chauffage. Le taillis de chêne vert est la seconde structure forestière des forêts de la CPA (6 872 ha).

Le chêne pubescent

Il se retrouve essentiellement dans les zones humides (fonds de vallons) ou à proximité des ruisseaux. Il est plus connu sous le nom de chêne blanc en raison du fin duvet blanc sur la face inférieure de ses feuilles caduques. Il est généralement présent sur des sols pauvres. Il devrait être amené à souffrir des évolutions climatiques à venir, surtout si le climat se réchauffe. Traité en taillis, il fournit un excellent bois de chauffage.

Le chêne kermès

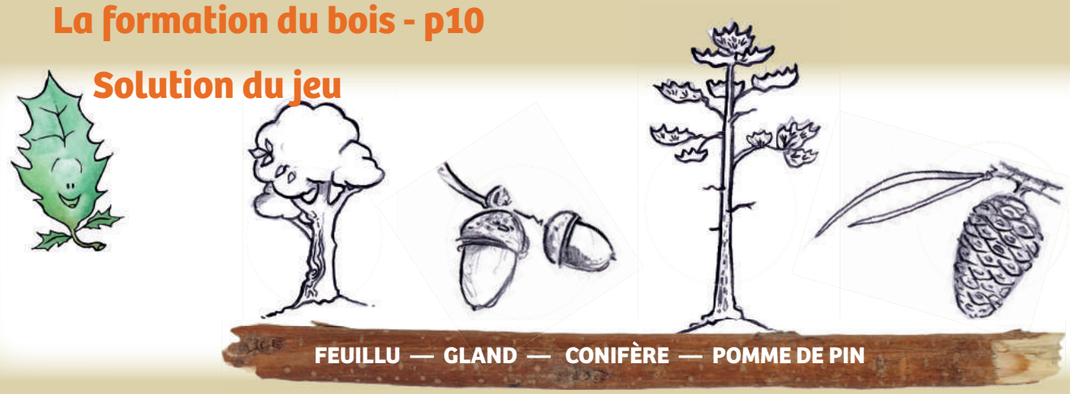
Appelé aussi chêne des garrigues, c'est une espèce arbustive. Il pousse dans les terrains pierreux calcaires des régions méditerranéennes, en particulier dans la garrigue. Les feuilles sont petites, coriaces, d'un vert luisant sur les deux faces, et bordées de dents épineuses. Elles persistent deux ans.

Le frêne

Cet arbre peut vivre 150 à 200 ans et atteindre de fortes dimensions. Avec un feuillage caduc peu dense, le frêne est une essence recherchant la lumière, pionnière, colonisant tous les espaces disponibles, y compris ceux ne lui convenant pas où il finit par disparaître. Sa souche est apte à produire des rejets vigoureux après coupe. Il est employé pour fabriquer du parquet solide. C'est le bois des manches : pelles, haches, pioches, etc., car il est flexible.

La formation du bois - p10

Solution du jeu



Arbre, être vivant exceptionnel - p11

INFO+

La photosynthèse est l'ensemble des réactions biophysiques et biochimiques qui permettent aux plantes vertes, qui contiennent de la chlorophylle, de synthétiser des molécules organiques en utilisant l'énergie lumineuse du soleil, dans les conditions naturelles. Au cours de ce processus, les feuilles vertes captent le gaz carbonique et rejettent de l'oxygène.

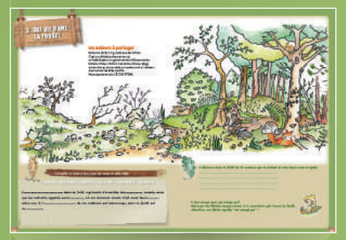
Les arbres jouent un rôle écologique très important : ils respirent, comme nous, mais produisent également de l'oxygène grâce à la photosynthèse. L'arbre, comme tous les végétaux verts, consomme du dioxyde de carbone (CO_2) (gaz responsable de l'effet de serre et dont l'excès provoque le réchauffement climatique) pour produire de l'oxygène (O_2) et utilise le carbone (C) dans la synthèse de sa matière organique.

Solution du jeu

Solution du jeu

P.12-13 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

3. QUI VIT DANS LA FORÊT ?



Objectifs

- *Comprendre la forêt et ses fonctions*
- *Définir un habitat pour faune et flore*
- *Introduire la notion d'écosystème et de biodiversité*

Un univers à partager - p12

INFO+

L'écosystème forestier

Une forêt, comme tout autre écosystème, est définie par les éléments vivants et non vivants qui la composent mais également par l'ensemble des relations existant en son sein. Dans la forêt, comme partout ailleurs, les êtres vivants ont tous des exigences différentes et doivent trouver dans leur environnement les conditions nécessaires à leur survie :

- **La lumière :** est importante pour tous les êtres vivants. C'est pourquoi la compétition pour la lumière est très forte parmi les végétaux d'une forêt.
- **La température :** influe sur l'implantation des végétaux (certains sont plus résistants au froid que d'autres) et sur la vie de la forêt au cours des saisons (germination des graines, hibernation, etc), mais aussi résistance aux hautes températures, conservation de l'eau et production d'essence en échange.
- **L'humidité :** est importante en forêt où l'on rencontre beaucoup de plantes appréciant une forte humidité.
- **Le vent :** peut avoir un impact positif (dissémination du pollen, des graines) ou négatif (sécheresse, propagation du feu, arbres arrachés, etc.). Au cœur de la forêt, les effets du vent sont souvent atténués.
- **Le sol :** permet l'enracinement des plantes et leur procure l'eau et les sels minéraux indispensables à leur croissance.

Solution du jeu

L'.....**ÉCOSYSTÈME**..... dans la forêt représente l'ensemble des.....**ORGANISMES**..... vivants, ainsi que les endroits, appelés aussi.....**HABITATS**....., où ces derniers vivent. C'est aussi leurs...**RELATION**..... entre eux. Si l'.....**ÉQUILIBRE**..... de ces relations est interrompu, alors la forêt est en.....**DANGER**.....

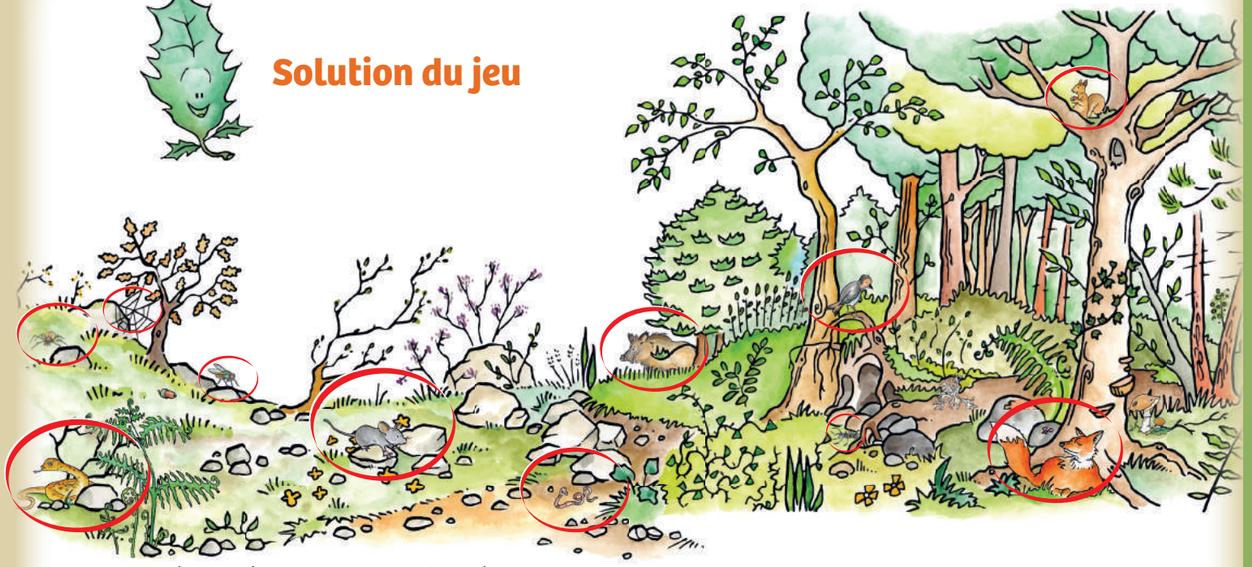
Un univers à partager - p13

INFO+

Les réseaux alimentaires

Une chaîne alimentaire est une suite d'êtres vivants reliés par une relation alimentaire et énergétique. Très souvent, les plantes et les animaux ne sont pas mangés par un seul prédateur et ne dépendent pas eux-mêmes d'un seul type de nourriture. C'est pourquoi, il n'existe pas une mais une multitude de chaînes alimentaires entrecroisées au sein d'un même écosystème. Ces chaînes entrecroisées par lesquelles l'énergie et la matière circulent forment un réseau alimentaire.
Tous les maillons d'un même réseau sont dépendants les uns des autres et la suppression d'un seul d'entre eux peut avoir de lourdes conséquences. En forêt par exemple, de nombreux prédateurs comme le loup, le lynx ou le chat sauvage ont été exterminés par l'homme, provoquant des déséquilibres notamment au sein des populations de grands herbivores (cerfs, chevreuils, sangliers) dont l'augmentation du nombre en certains lieux sans régulation peut entraîner des dégâts au niveau de la végétation forestière mais aussi des zones agricoles voisines.

Solution du jeu



En réponse à l'exercice relatif au réseau alimentaire

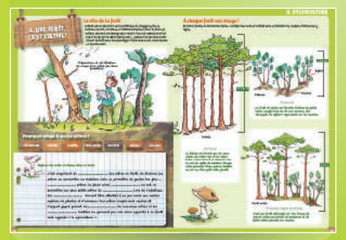
Les élèves recherchent ce que peut manger chacun des animaux présents dans le dessin.
Pour les aider dans leur recherche, vous pouvez leur donner le menu de chacun d'eux.
À partir de ces informations, les élèves tracent alors les flèches demandées. Ils établissent ainsi un réseau alimentaire dans la forêt.

Menu des animaux de la forêt

- Araignée : petits insectes variés.
- Couleuvre : petits mammifères (campagnols, mulots, musaraignes), oiseaux, lézards.
- Mouche : liquides sucrés, débris végétaux et animaux.
- Écureuil : noisettes, glands, graines de pin, baies, fruits sauvages, champignons.
- Renard : campagnols, mulots, lapins, vers de terre, insectes, fruits sauvages.
- Campagnol : graines, fruits sauvages, insectes, écorces des arbres.
- Mulot : graines, baies, insectes, vers de terre, escargots.
- Sanglier : racines, glands, fruits sauvages, champignons, vers de terre, escargots.
- Ver de terre : débris de végétaux variés en décomposition.
- Mésange : petits insectes, araignées, fruits sauvages, graines.
- Fourmi : selon les espèces, petits insectes, végétaux, graines, pollen, nectar, miellat de pucerons.

P.14-15 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

4. UNE FORÊT, ÇA SE CULTIVE



Objectifs

- *Donner un sens à la coupe des arbres*
- *Différencier les formes des forêts méditerranéennes*

Pourquoi coupe-t-on les arbres? - p14

INFO+

La coupe, un acte raisonné

Le choix des arbres à abattre n'est jamais le fruit du hasard. Arbre après arbre, le forestier prépare la récolte tout en façonnant la forêt.

Chaque année, dans les parcelles où des coupes sont prévues, les forestiers marquent (au marteau ou à la bombe de peinture) certains arbres. Cette opération consiste à désigner et à marquer les arbres à abattre (marquage en abandon) ou à conserver (marquage en réserve).

Les coupes de bois sont programmées parcelle par parcelle, année après année, dans des documents de gestion forestiers.

Il existe plusieurs types de coupes, aux objectifs différents : coupe d'éclaircie, récolte des sujets dépérissant, coupe de régénération.

Solution du jeu

C'est important de ..... COUPER ..... des arbres en forêt. On élimine les arbres en surnombre ou malades. Cela va permettre de garder les plus .. .. BEAUX ..... arbres. La place ainsi ..... LIBÉRÉE ..... au sol va permettre aux plus petits arbres de .. GRANDIR ..... Lors de l'abattage, les ..... BÛCHERONS ..... doivent être attentifs à ne pas nuire aux autres espèces de plantes et d'animaux. Les arbres coupés sont vendus et l'argent gagné permet de..... REPLANTER ..... de nouveaux arbres si les ..... GRAINES ..... tombées ne germent pas. Ces soins apportés à la forêt sont appelés « la sylviculture ».

P.16-17 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

5. LES JARDINIERS DE LA FORÊT

Objectifs

- *Introduire la notion de sylviculture (gestion et culture d'une forêt)*
- *Les métiers de la forêt*
- *Savoir identifier des acteurs locaux, impliqués dans la vie des forêts du Pays d'Aix*

Propriétaire, forestier, bûcheron… quelle équipe ! - p16

INFO+ et Solution du jeu

Le temps des coupes

Couper un arbre exige une grande précision afin de respecter le milieu qui l'entoure. Le bûcheron agit donc après évaluation des risques de bris de branches et de dégâts pouvant être occasionnés par la chute d'une arbre coupé. Une exploitation bien menée garantit l'avenir du peuplement.

1- Abattage : Il faut diriger la chute d'un arbre pour éviter le maximum de dégâts possible pour son voisinage (jeunes pousses écrasées, arbres voisins abîmés…). Le bûcheron prévoit le sens de la chute de l'arbre et fait une entaille là où l'arbre doit se plier.

2- Façonnage : Une fois à terre, le tronc est débarrassé de ses branches. On lui donne la forme d'un long cône, appelé grume. Le tronc peut aussi être découpé en billes de 2, 4 ou 6 mètres.

3- Le débardage : Il s'agit de sortir les bois de la coupe sans risque pour les arbres en place. Les grumes sont traînées par un tracteur ou un cheval jusqu'à une place de dépôt où les billes et grumes sont entassées.

4- Le transport : Un grumier (camion équipé d'une grue munie d'une pince) chargé peut transporter jusqu'à 30m³ de bois rond et peser plus de 50 tonnes, dont une trentaine de bois.

Qui aide à protéger la forêt en Pays d'Aix? - p17

INFO+ et Solution du jeu

1. Le Centre Régional de la Propriété Forestière
   www.ofme.org
2. Conseil Général des Bouches-du-Rhône
   www.cg13.fr
3. L'Office National des Forêts
   www.onf.fr
4. La Communauté du Pays d'Aix
   www.agglo-paysdaix.com
5. Syndicat Mixte Grand Site Sainte-Victoire
   www.grandsitesaintevictoire.com

P.18-20 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

6. FEU, L'ENNEMI NUMÉRO 1

Objectifs

- *Connaître les risques incendie*
- *Savoir les gestes à appliquer et les actions à mettre en place en cas d'incendie*
- *Saisir les conséquences d'une imprudence*
- *Comment protéger la forêt*

Ici, les risques sont grands - p18

INFO+

La sensibilité au feu

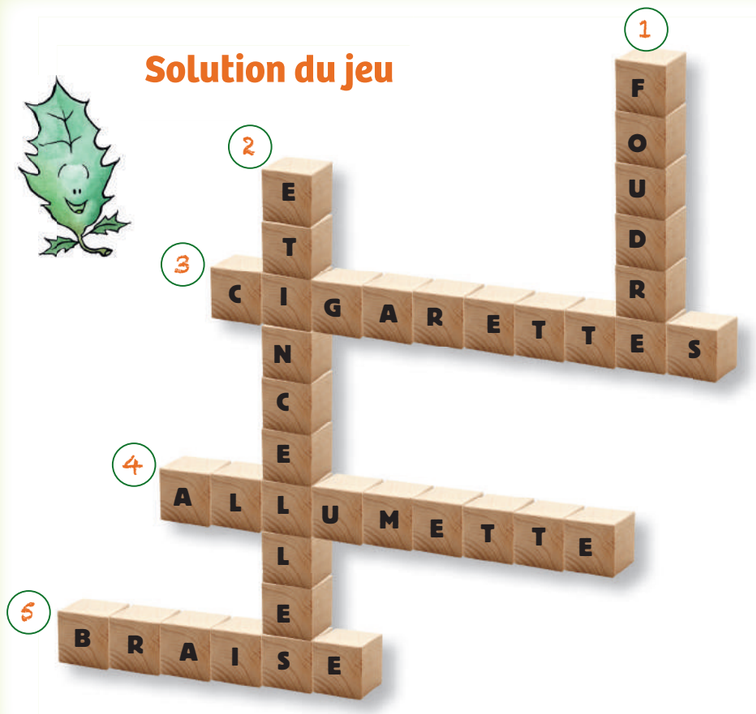
Il n'y a pas d'un côté le bon feuillu qui ne brûle pas et de l'autre le mauvais résineux qui brûle. Le pin d'Alep et le chêne vert ont la même capacité à prendre feu et à propager l'incendie. Le cèdre et le sapin sont moins inflammables que le chêne pubescent ou le chêne-liège. La sensibilité d'un massif tient surtout à la structure du peuplement, et notamment à la densité plus au moins grande du sous-bois. Les peuplements clairs ont une végétation basse importante et souvent aisément inflammable.

Chaque année, jusqu'à 350 millions d'hectares de forêts sont touchés par les incendies dans le monde, soit 5 fois la superficie de la France. 95 % partent en fumée à cause de l'homme contre 5 % à cause de la foudre. En France, le feu brûle entre 15 000 et 20 000 ha en année « normale », et jusqu'à 65 000 ha en année « exceptionnelle » (ex. 2003 année caniculaire).

Solution du jeu

1. Le ....*Vent*...., surtout le MISTRAL favorise la propagation* du feu.
2. Le ....*Soleil*...., comme le vent, dessèche la végétation et le sol. Ce qui favorise les incendies.
3. Les ....*Plantes*.... méditerranéennes résistent à la sécheresse mais s'enflamment facilement.

Solution du jeu



Les conséquences du feu - p19

INFO+

Les incendies répétés constituent une grande menace pour la végétation. Lorsqu'un premier incendie se déclare dans une forêt de chênes verts, celle-ci se reconstitue en quelques années, les chênes ayant des souches bien résistantes. Les arbres rejettent et des tiges reprennent vite le dessus.
Lorsqu'un deuxième, puis un troisième et un quatrième incendie se déclarent, la forêt est remplacée par des taillis parsemés et, sur le sol, repoussent seulement des arbustes d'épaisseur faible ou des plantes herbacées. Lors de pluies violentes, les graines n'ont pas le temps de germer ; la roche calcaire sous-jacente est mise à nu. C'est l'érosion.

Il en est de même avec le pin d'Alep. Après un premier incendie, les réserves en graines du sol sont suffisantes pour initier la pousse de nouveaux arbres. Si un nouvel incendie survient avant que ces sujets soient à maturité, la repousse sera faible car les réserves en graines du sol s'épuisent.
Au bout de 3 feux dans une période de 10 à 30 ans, aucun arbre ne repoussera. On entre alors dans un cycle de forêt régressive où le peuplement arbustif (argéras, chêne kermès) prend le dessus et empêche tout développement de graine d'arbre.

Mieux vaut prévenir que guérir - p20

INFO+

Feux de forêt et imprudences

L'imprudence est responsable de 8 feux sur 10, alors que chaque citoyen doit être acteur de la prévention, par des précautions convenables et des comportements responsables !
Cela passe par une connaissance des dangers, des interdits et des obligations.

Les quatre catégories de l'imprudent :

- celui qui ne sait pas et qui n'agit pas,
- celui qui sait, mais qui ne sait pas comment faire,
- celui qui ne sait pas mais qui ne fait pas trop mal,
- celui qui connaît la règle mais ne l'applique pas.

Solution du jeu

5 Forestier sapeur départemental
3 Ouvrier forestier
4 Garde départemental
2 Sapeur-pompier
1 Comité communal de feu de forêt

P.21 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

7. LE BOIS ET NOUS

Objectifs

- *Découvrir les usages et fonctions du bois*

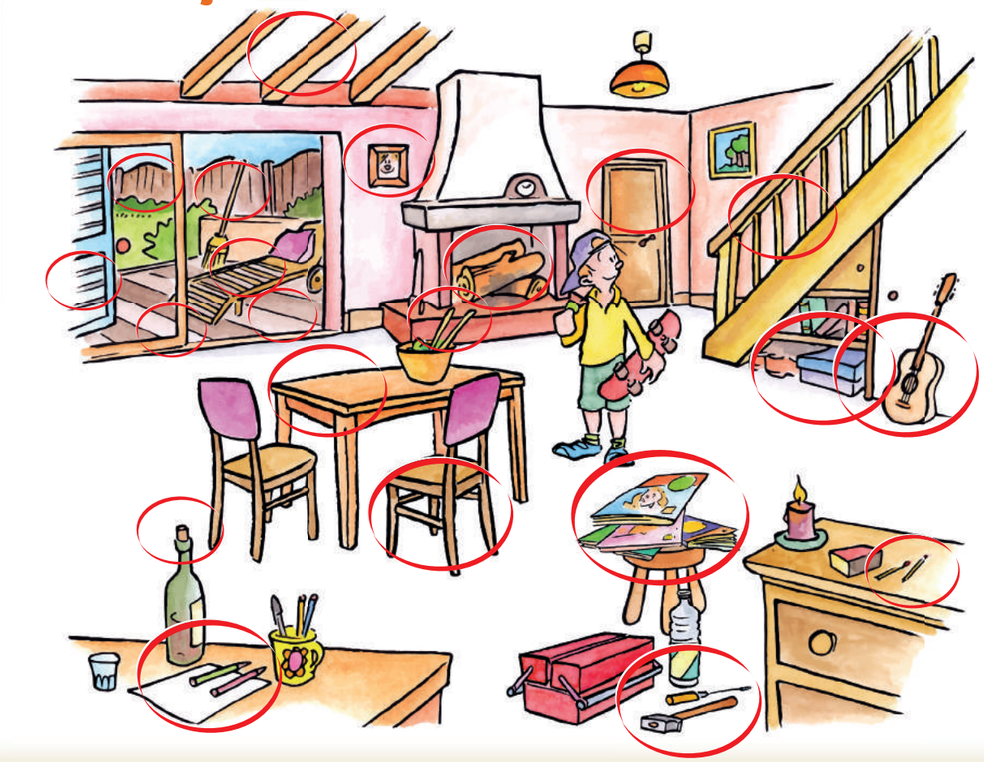
Que fait-on avec du bois ?

INFO+

Le bois au quotidien

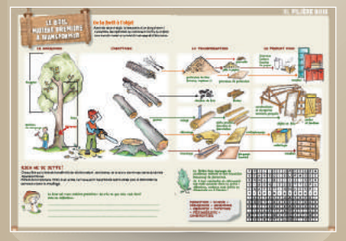
Le bois appartient à la catégorie de matières non seulement les plus anciennement utilisées par l'homme mais aussi les plus utilisées actuellement. Cette réalité a conduit à une exploitation importante dans les forêts d'Europe et parfois à des déforestations dans certains pays tropicaux pour exploiter des arbres aux bois riches (palissandre, ébène, acajou, ...) ou pour implanter des activités plus lucratives (élevage de bovins, palmiers à huile de palme, ...). Heureusement aujourd'hui, dans la plupart des pays, l'utilisation des arbres pour en faire du bois d'œuvre ou du bois de chauffe ne détruit plus les forêts.
En effet, les forêts gérées durablement offrent une bonne synergie entre l'utilisation du bois et la conservation des forêts voire leur expansion.

Solution du jeu



P.22-23 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

8. LE BOIS, MATIÈRE PREMIÈRE À TRANSFORMER



Objectifs

- *Comprendre le chemin que parcourt un arbre abattu en forêt pour devenir un objet*
- *Se rendre compte des différentes étapes de la transformation*
- *Découvrir les métiers autour du bois*

De la forêt à l'objet - p22-23

INFO+

La première transformation permet de trier les bois, en fonction de leurs propriétés physiques et mécaniques, de les stocker sur un parc à grumes puis de les scier en une multitude de produits différents selon leur destination au sein de la deuxième transformation.
La deuxième transformation fait appel à d'autres métiers.

Les métiers de la forêt

Ouvrier
Il assure l'entretien de la forêt et celui des chemins forestiers.

Technicien
Il prévoit les opérations à réaliser pour l'ensemble d'une forêt et organise le marquage des arbres à abattre et les ventes de bois. Il conseille les propriétaires des forêts.

Ingénieur
Il organise la gestion des forêts. Il conçoit les voies d'évacuation des bois coupés et les écoulements des eaux de pluie. Il donne des conseils pour les opérations de reboisement.

Bûcheron
Il coupe les arbres, les branches et classe les arbres abattus en différentes catégories en fonction de leur utilisation.

Débardeur
Il transporte les arbres abattus jusqu'à un lieu de dépôt situé au bord d'une route forestière, où un camion pourra venir les charger.

Les métiers de la scierie

Le scieur
Il achète les arbres abattus et les scie en différentes dimensions pour les revendre ensuite aux menuisiers, ébénistes, charpentiers… Il s'occupe aussi du recyclage des sciures, copeaux, écorces…

Les métiers de la deuxième transformation du bois

Le charpentier
Il réalise et pose la charpente des maisons et les ossatures bois (squelette de la maison bois). Il fabrique et met en place les charpentes sur les chantiers de construction.

Le menuisier
Il fabrique et pose les portes et les fenêtres. Il réalise aussi des agencements intérieurs, des escaliers et quantité d'ouvrages en bois et dérivés du bois.

L'ébéniste
Il confectionne du mobilier et restaure des meubles anciens.

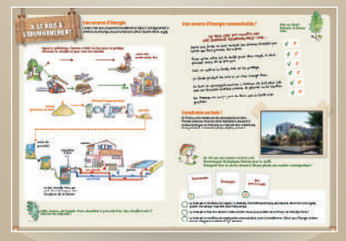
L'agenceur
Il dessine et pose les rangements et les surfaces de travail, par exemple, dans les cuisines. Il est créatif et connaît la menuiserie, l'ébénisterie, l'électricité et la plomberie.

F	P	S	C	I	S	E	U	R	D	É	B	R	M
O	É	A	R	É	D	C	E	U	R	M	E	E	E
R	P	N	U	I	B	S	I	I	E	I	R	É	N
E	I	B	É	N	I	É	S	E	T	T	E	P	U
S	N	A	P	E	T	I	N	N	U	E	R	P	I
T	I	É	P	I	N	I	E	I	É	R	R	I	S
I	É	S	T	E	C	P	H	A	S	R	P	E	I
E	R	N	T	I	R	E	R	F	O	T	R	E	E
R	I	S	T	A	D	É	B	A	R	D	E	U	R
I	S	E	H	R	T	P	A	P	E	T	I	E	R
W	T	C	G	J	W	U	V	Q	E	Q	L	W	V
C	E	V	M	V	P	Z	H	M	Q	I	D	X	Y

Solution du jeu

P.24-27 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

9. LE BOIS ET L'ENVIRONNEMENT



Objectifs

- *Donner un sens écologique à la coupe d'arbres*
- *Illustrer une alternative à l'utilisation des ressources épuisables*
- *Mettre en avant le rôle que peut jouer le bois dans le développement durable*
- *Inciter au geste éco-citoyen*

Une source d'énergie - p24

INFO+

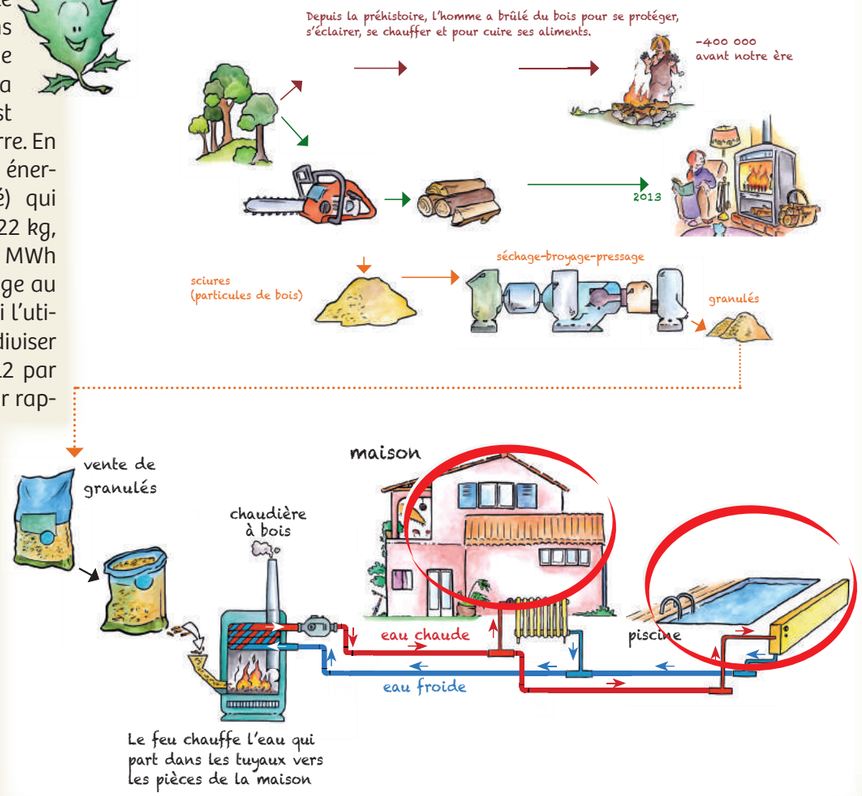
Définition de matière première : Produit tel qu'il se présente avant d'être transformé. Le terme «matière première» est un terme générique qui désigne une ressource naturelle utilisée et nécessaire pour la production d'un produit fini ou semi-fini, que ce soit en tant que composant ou en tant que ressource énergétique entrant dans le cycle de production ou d'acheminement du produit.

En général, son utilisation nécessite une première transformation appelée selon les matières premières, affinage ou raffinage. Exemple : de la betterave (ou de la canne) au sucre ; de l'arbre à la planche en bois.

Le bois énergie

Lors de sa combustion, le bois ne fait que libérer dans l'air le dioxyde de carbone qu'il a absorbé durant sa croissance. Son impact est donc neutre sur l'effet de serre. En comparant avec les autres énergies (gaz, fioul, électricité) qui émettent respectivement 222 kg, 466 kg et 180 kg de CO_2 par MWh de chaleur utile, le chauffage au bois n'en émet que 40. Ainsi l'utilisation du bois permet de diviser les émissions de CO_2 par 12 par rapport au fioul et par 6 par rapport au gaz.

Solution du jeu



Une source d'énergie renouvelable ? - p25

INFO+

L'écolabel PEFC (Programme de reconnaissance des certifications forestières).

C'est une certification qui garantit une démarche de développement durable depuis la gestion/production de bois jusqu'au produit fini en passant par l'exploitation forestière. Ainsi, toute la filière est labellisée ! Ce label certifie les forêts, mais aussi les produits commercialisés : bois, meubles, papier,...

Ses grands principes : le maintien ou la restauration de zones d'intérêt biologique particulier, l'implantation d'espèces adaptées au milieu et variées, la conservation des arbres âgés ou morts, la limitation des coupes rases, la protection des sols, le respect d'un équilibre entre forêt et gibier, et la formation des adhérents. Apposé sur un produit en bois, il assure un minimum de 70 % d'origine durable.

Solution du jeu

Vrai ou faux?
Entoure la bonne case.

LE BOIS ISSU DES FORÊTS EST UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE* CAR :

Dans une forêt, ce sont surtout les graines tombées par terre qui font pousser les arbres.	(V)	F
Pour qu'un arbre ait la taille pour être coupé, il doit pousser entre 30 et 200 ans.	V	(F)
Soit on cultive la forêt, soit on la protège.	(V)	F
La forêt produit plus de bois si on s'en occupe bien.	(V)	F
Le bois se renouvelle environ 1 million de fois plus vite que les énergies fossiles comme le pétrole ou le charbon	(V)	F
En France, on coupe plus de bois que la forêt n'en produit.	(V)	F

Solution du jeu

Économique (1) — Écologique (2) — Bon pour la santé (3)

(3) Le bois est un matériau qui respire ; il absorbe l'humidité quand elle est présente dans l'air et la rejette quand l'air est sec. C'est bon pour notre corps.

(1) Le bois est un très bon isolant : il isole 15 fois mieux que le béton. Ainsi l'hiver, on chauffe moins !

(2) Le bois est un matériau de construction renouvelable ; pour le transformer, il faut peu d'énergie et donc peu de dioxyde de carbone (CO_2)* est émis.

Le papier, c'est du bois - p26

INFO+

Le papier recyclé

La consommation mondiale de papiers et cartons a atteint 339 millions de tonnes en 2013, et croît d'environ 3 % par an. En France, elle s'élève à 10,9 millions de tonnes, soit 3,2 % de la consommation mondiale. Le tri puis le recyclage s'imposent comme une solution évidente pour répondre aux besoins croissants de papier : en effet, le recyclage du papier consomme 60 % d'énergie et d'eau en moins que la fabrication de papier. La fabrication du papier recyclé consomme 6 fois moins d'eau et 4 fois moins d'énergie que la fabrication du papier neuf.

Solution au jeu

Regarde bien le dessin :
Repère les deux types de déchets en papier.
Note leurs noms ci-dessous avec la place qu'ils prennent dans une poubelle.

Emballage en papier-carton, place occupée : *14%*

Journaux, magazines et prospectus, place occupée : *9 %*

Et maintenant calcule :

Au total, les déchets en papier occupent *23%* de place dans une poubelle.

La forêt est à respecter - p27

INFO+

La charte des droits et devoirs du promeneur

Les changements de comportement jouent un rôle important dans une prise de conscience du devoir écocitoyen de protéger la nature. Même un petit changement, comme ne plus arracher des feuilles, peut donner des résultats.

Etablir une charte puis la signer est un engagement.

Quelques conseils pour le déroulement de cette activité :

- Trouver les comportements pour lesquels la classe va s'engager en vue d'une sortie en forêt.
- Passer par un temps où chaque élève s'exprime librement, cela fait ressortir des idées parfois étonnantes !
- Encourager les élèves à ne pas être trop ambitieux ! Il vaut mieux choisir un maximum de 6 engagements afin de concentrer le message et amplifier ainsi son efficacité.

Solution du jeu

J'AI LE DROIT : DE TOUCHER, DE CARESSER ET DE SENTIR LES FEUILLES DES PLANTES ET LES BRANCHES DES ARBRES SANS LES ARRACHER.

J'AI LE DEVOIR : D'EMPÊCHER MES AMIS DE GRAVER DES MOTS OU DES INITIALES DANS L'ÉCORCE.

P. 28 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

10. LA FORÊT RACONTÉE

Objectif

- *Découvrir et étudier la forêt comme source d'histoires*

Dans la forêt lointaine - p28

INFO+

A lire, à écouter, à aller voir

Contes

Pierre et le loup, Miguelanxo Prado
Blanche-Neige, Jacob et Wilhelm Grimm
Hansel et Gretel, Jacob et Wilhelm Grimm
Pinocchio Carlo Collodi

Albums

Le lapin facteur, Olga Lecaye et Nadja
Les deux arbres, Elisabeth Brami et Christophe Blain
Toc, toc, toc, Tan et Yasuko Koide
Bébés chouettes, Martin Waddell et Patrick Benson

Dans la forêt profonde, Anthony Browne
La rencontre des 3 ours, Alan Mac Donald et Gwyneth Williamson

Romans

L'homme qui plantait des arbres, Jean Giono
Naissance d'une forêt, William Jaspersohn et Chuck Eckart

Solution du jeu

1. **Robin** des **Bois**
   Dans quel pays se déroule l'histoire? **En Angleterre**
2. **La belle** au bois **dormant**
   Qui délivre la princesse du sort qui lui a été jeté? **Le prince charmant**
3. Le **petit** **poucet**
   Comment le personnage retrouve-t-il son chemin? **Il sème des petits cailloux blancs**
4. **Le** Petit **chaperon** **rouge**
   Qui est le méchant dans l'histoire? **Le** **loup**

P. 29 DU CAHIER DE L'ÉLÈVE

11. UN PEU D'HISTOIRE

Objectif

- *Le rapport de l'homme à la forêt dans le temps*

Promenons-nous dans les bois ? - p 29

INFO+

Ces habitants inattendus

Chevreuils, pipistrelles, renards, chouettes... ne sont pas les seuls : d'autres habitants, moins fréquents, sont aussi recensés en forêt, tels que fées, lutins, licornes mais aussi ogres et démons...
A chaque période historique, à chaque région forestière son lot de contes, mythes et légendes. C'est ainsi que la forêt abrite une vaste population de figures bienveillantes ou malfaisantes, avenantes ou hideuses.

En forêt de Brocéliande

Domaine de Merlin l'enchanteur, des fées Viviane et Morgane, la forêt de Brocéliande (à Paimpont, en Ille et Vilaine) accueille la geste arthurienne.
La légende raconte que la forêt ensorcelée par Morgane engloutissait les guerriers infidèles qui osaient s'aventurer dans ses profondeurs.
On prétend qu'elle faisait appel à la Tourmentine : une créature ayant l'aspect d'une touffe d'herbe, qui lorsqu'un imprudent la foulait du pied, l'empêchait de marcher droit et l'emmenait à hue et à dia !

La bête du Gévaudan

Corps dépecés, bête insaisissable... Quel animal a bien pu tuer et mutiler plus de 100 personnes entre juillet 1764 et juin 1767, dans la région du Gévaudan, au sud de l'Auvergne ?
La bête semble insaisissable. Le roi Louis XV envoya même son louvetier sur place tant la peur était grande. Lorsqu'un loup de belle taille fut tué par un Cévenol, Jean Chastel, les crimes cessèrent.
Mais le mystère n'est pas pour autant résolu. N'y avait-il vraiment qu'un seul coupable ? Ou étaient-ils plusieurs ? Et n'aurait-il pas pu être humain ? Après cette hypothèse, loin d'être invraisemblable, la dernière en date soupçonne... une hyène.

La triste histoire de la fée Biche

Il était une fois une jolie princesse appelée Marguerite. Gracieuse et bonne avec les petites gens, elle cachait un secret : la nuit venue, elle devenait biche et s'en allait rejoindre sa famille des bois.
Mais son mari Renaud, chasseur émérite, un soir lui transperça le cœur d'une flèche. Lors du banquet de réjouissance qui s'ensuivit, il se régala de sa pauvre femme...

Source ONF

LA FORÊT ET MOI

Exploration dans le monde de la forêt méditerranéenne et autres bois

Ce document fait partie du programme d'éducation à l'environnement et au développement durable Apprendre pour Agir, initié et financé par la Communauté du Pays d'Aix.
Il est coordonné par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) du Pays d'Aix.

Contact
Communauté du Pays d'Aix • Service Forêt • CS 40868 • 13626 Aix-en-Provence cedex 01
• Tél. 04 42 91 49 53

Conception & réalisation
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) du Pays d'Aix
Ulrike Fischer • 04 42 28 20 99 • www.cpie-paysdaix.com

Acteurs associés
• L'Éducation Nationale, partenaire conventionné du CPIE, a contribué activement à la mise en place du programme.
• Les Inspecteurs et conseillers pédagogiques des circonscriptions du pays d'Aix sont partie prenante dans la conception des contenus, l'élaboration des outils et la mise en place de l'évaluation des actions proposées aux écoles primaires du pays d'Aix.
• Service Forêt de la Communauté du Pays d'Aix.
• Les éducateurs environnement du CPIE.
• Humeur Vagabonde, association d'éducation à l'environnement, membre du CPIE du Pays d'Aix

Conception graphique et illustrations
• Conception graphique AGGELOS PACA • www.aggelos.fr
• Illustrations : Christophe Seureau
• Crédits photos : Fotolia, Isabelle Bérard, CPA, ONF Méditerranée, CG13, Olivier Rigaud.

Impression Imprimerie Audry / Imprim'vert • octobre 2013 • sur papier recyclé