

# Bâtir la forêt

Ensemble, développons la biodiversité  
et luttons contre l'effet de serre !

Colle ici la photo du site  
avant plantation



Ce livret appartient à :

Prénom : .....

Nom : .....

Classe : .....

Ecole : .....

## Citoyens des forêts

Certains pourraient croire que l'éducation à l'environnement, et plus particulièrement la réflexion sur la forêt, n'est qu'un des multiples gadgets inventés récemment pour détourner l'école de ses missions fondamentales : lire, écrire, compter. Or, on ne souligne pas assez que ces trois verbes - auxquels il faudrait ajouter un quatrième : parler - sont des verbes transitifs et qu'on lit, écrit et compte toujours « quelque chose ».

À cet égard, le choix des supports et des exercices de tous ordres n'est jamais innocent. On apprend toujours à travers eux une multitude de choses. Jules Ferry l'avait bien compris qui, pour construire l'unité nationale, fit apprendre à lire aux enfants à travers le célèbre « Tour de France par deux enfants ». La priorité d'alors était de construire un sentiment d'appartenance à la Patrie qui venait d'être amputée de l'Alsace et de la Lorraine. Elle devait se ressouder pour faire face à l'ennemi et pour stabiliser son empire colonial. Nul ne trouva alors à redire à ce que l'apprentissage de la lecture s'effectue à travers des textes qui comportaient un important « message »...

Or, si l'on cherchait l'équivalent contemporain de ce projet historiquement très situé, on pourrait se demander si cela ne pourrait pas être *la construction de l'appartenance de chacun à un monde fini et solidaire à travers l'école.*

Le vingtième siècle, en effet, fut le siècle de ces deux découvertes essentielles qu'on n'avait que pressenties fugacement jusque-là. Le monde est fini. Nous ne pouvons plus y puiser allègrement des « biens » et sans souci du futur. Le monde est fini et son avenir n'est pas entre les mains d'une force extérieure. Il est entre nos mains. Pour la première fois dans l'histoire, les hommes et les femmes que nous sommes ne peuvent pas



être complètement certains que l'univers leur survivra... Cette survie est leur affaire ! Dans cette aventure, nous sommes irrémédiablement solidaires. Notre solidarité, avant d'être une valeur, est un fait. Rien de ce que nous faisons n'est sans importance, rien n'est insignifiant. Tout pèse d'une manière ou d'une autre sur l'avenir du monde... Comment ne pas voir que ces deux constats modifient radicalement les perspectives qui sont les nôtres et, en tout premier lieu, pour ceux et celles qui ont fait « profession du futur » : les éducateurs.

Mais voilà des réalités bien terribles qu'on ne peut manipuler à la légère avec des êtres fragiles et en construction : les élèves. La télévision, les films de science-fiction, la bande dessinée sont déjà là pour prophétiser... Et l'école n'est pas le lieu de la prophétie. Elle est le lieu d'un apprentissage adapté aux enfants, progressif, qui les implique suffisamment pour qu'ils se sentent concernés, mais introduit assez de distance pour que l'intelligence puisse opérer. Bref, à côté de ceux et celles qui mettent en scène la question de l'environnement de manière spectaculaire en jouant essentiellement sur l'émotion (avec des effets assez minces - il faut bien le dire - sur les comportements quotidiens), il revient à l'école de mettre en place des approches pédagogiques cohérentes. Sans dramatiser, mais en regardant les choses en face. Sans culpabiliser, mais en responsabilisant les futurs citoyens. Sans fatalisme - tout au contraire - en donnant les moyens de comprendre et d'agir, en redonnant sa place à l'initiative de l'homme debout, l'homme qui sait ce qu'il doit à ce monde dont il fait partie intégrante, l'homme qui sait le prix des choses et la patience du temps, l'homme qui sait se promener en forêt en y voyant renaître le monde.

Le guide que vous avez entre les mains a la vertu rare d'être un outil pédagogique à hauteur d'homme... et d'arbres ! Il faut en remercier les artisans et l'utiliser avec nos élèves pour qu'ils apprennent, dans nos classes, à être aussi « citoyens des forêts ».

Philippe Meirieu

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES POURSUIVIS PAR CE GUIDE

Les enseignants peuvent désormais, avec leurs écoliers, « bâtir une forêt » en développant le programme de l'Éducation Nationale.

Chaque étape proposée est accompagnée d'une information permettant de faire le lien avec le programme officiel de l'Éducation Nationale.

Ce guide pédagogique a l'ambition de permettre à tout instituteur ou professeur des écoles de bâtir avec sa classe une véritable forêt tout en s'inscrivant dans le programme officiel de l'Éducation Nationale (cycle 3). La conception de ce guide pédagogique traduit l'engagement bénévole de l'association Forestiers du Monde® de favoriser l'appropriation par les plus jeunes générations de la dimension citoyenne des problématiques forestières contemporaines.

En bas des pages gauches généralement, dans la feuille, vous trouverez les items extraits du programme officiel de l'Éducation nationale, cycle 3, abordés dans la leçon.

Ce guide en première version a reçu le label interministériel « À l'École de la Forêt ». Ce label, propriété conjointe du ministère de l'Éducation Nationale et du ministère de l'Agriculture et de la Pêche, traduit l'intérêt de cette démarche innovante proposée aux enseignants de troisième cycle élémentaire.

Ce guide a été conçu en prolongement des créations forestières pédagogiques d'essences diversifiées réalisées en France durant les dix dernières années scolaires.

Au regard des engagements pédagogiques pris par l'association Forestiers du Monde®, cet ouvrage totalement gratuit à destination des enseignants et des écoliers, peut être partiellement ou totalement reproduit et / ou photocopié pour les besoins de l'enseignement sans aucune autorisation des auteurs. Il est également disponible sur le site internet [www.forestiersdumonde.org](http://www.forestiersdumonde.org). Nous vous remercions de nous adresser toute observation en mesure d'améliorer la qualité et l'intérêt de cet ouvrage.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis au glossaire.  
Les clichés présentés dans ce guide témoignent de ces réalisations.

Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

● **Sciences expérimentales et technologie**  
● **Les êtres vivants dans leur environnement**

L'évolution d'un environnement géré par l'homme :  
la forêt ; importance de la biodiversité.

● **Lecture**

Comprendre des textes informatifs et documentaires.

● **Instruction civique et morale**

Les règles élémentaires d'organisation de la vie publique et de la démocratie.

# Pourquoi bâtir des forêts ?

## LA CHARTE CONSTITUTIONNELLE DE L'ENVIRONNEMENT

« Notre maison brûle et nous regardons ailleurs. La nature mutilée, surexploitée ne parvient plus à se reconstituer et nous refusons de l'admettre (...). La terre et l'humanité sont en péril et nous en sommes tous responsables. Il est temps je crois d'ouvrir les yeux (...). Nous ne pourrions pas dire que nous ne savions pas ! Prenons garde à ce que le XXI<sup>e</sup> siècle ne devienne pas, pour les générations futures, celui d'un crime de l'humanité contre la vie. »

Discours de M. Jacques CHIRAC, Président de la République Française prononcé devant l'assemblée plénière du sommet mondial sur le développement durable réuni à Johannesburg du 26 août au 4 septembre 2002.

Avec la **charte constitutionnelle de l'environnement** inscrite dans le préambule de la constitution de la République Française le 1<sup>er</sup> mars 2005, la protection de l'environnement devient, aux côtés des droits de l'homme (1789) et des droits économiques et sociaux (1948), un intérêt supérieur qui s'impose aux lois ordinaires. Ainsi, la priorité accordée à l'environnement n'est plus une simple affaire de discours susceptible d'être remise en question au gré des lois adoptées.

Cette charte constitue une garantie essentielle pour l'environnement. En prévoyant que l'environnement est le patrimoine commun des êtres humains, le troisième considérant de la charte témoigne de la dimension universelle de la protection de l'environnement et de sa nécessaire gestion à l'échelle de la planète. Par ailleurs, elle reconnaît les principes fondamentaux d'une écologie soucieuse du devenir de l'homme, avec des droits mais aussi des devoirs que nous nous attacherons particulièrement à promouvoir à travers cette démarche pédagogique. « Toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement. L'éducation et la formation à l'environnement doivent contribuer à l'exercice des droits et devoirs définis par la présente charte » (Art. 2 et 8 de la charte constitutionnelle de l'environnement).

Nous sommes sans doute une des dernières générations qui peuvent peut éviter des dommages irréparables.

Alors, il est peut-être temps d'apprendre à bâtir des forêts !

# Qu'est-ce qu'une forêt ?

## ■ D'après le dictionnaire

D'après le dictionnaire LAROUSSE de la langue française : grande étendue de terrain plantée d'arbres.

## ■ Des enquêtes d'opinion nous livrent aussi une définition tirée de l'approche intime et de l'usage :

### QU'ÉVOQUE LA FORÊT POUR VOUS ?

La forêt évoque d'emblée la nature et le mystère. Les thèmes spontanément associés à la forêt sont la nature par opposition à la ville ; les arbres et la verdure qui évoquent les paysages ; l'air pur et l'oxygène, ressources premières de la vie ; la promenade, façon de s'approprier ces thèmes et de les vivre. Les évocations agréables font référence aux possibilités de promenade, de ressourcement, de retour à un passé perdu, de retour à un espace authentique. Parmi les évocations désagréables, citons le feu, les ordures et les insectes. Mais pour certains, la forêt c'est aussi la peur, la solitude, le noir. On constate une réminiscence de la forêt hostile, celle des contes, du Petit Poucet qui doit retrouver son chemin pour échapper à l'ogre.

### QUELLES MENACES PÈSENT SUR LA FORÊT ?

Pour 84% des personnes sondées, la forêt est plutôt menacée ou très menacée. Les menaces citées sont la pollution, le feu, l'action de l'homme ( construction, déboisement). Ce qui semble en jeu n'est pas un savoir mais une attitude profonde face à l'avenir, le sentiment d'une perte de la nature et conséquemment une menace tant pour soi que pour le monde. La nature elle-même est devenue précaire. (sources sondage BVA « les français et leur forêt ». mars 1991 et avril 1992. Enquête TMO Ouest « les français et la forêt » avril 1995)

## ■ D'après la définition que nous livre le ministère chargé des forêts

Les forêts et les petits massifs (bosquets) répondent aux trois conditions suivantes :

- a- au moins 10% de la surface du sol sont recouverts d'arbres d'essences forestières vus d'avion (ou quand il s'agit de semis ou de jeunes plants, au moins 500 brins bien répartis par hectare)
- b- fonction principale : production de bois pour les forêts de production et les petits massifs, protection ou loisirs pour les forêts de protection

c- surface et largeur en cime : au moins cinq ares et 15 mètres (autrement dit, vue d'avion, une zone de 500 m<sup>2</sup> composée d'arbres dont les houppiers s'étalent sur une largeur d'au moins 15 m pourrait ainsi constituer un bosquet), sauf pour les forêts de protection où il faut au moins 4 hectares et 25 mètres. (Source « les indicateurs de gestion durable des forêts françaises » MAPAAR 1995)

## ■ Pour nous

Pour notre création forestière pédagogique biodiversée, objet du présent guide pédagogique, pour vous assurer qu'il est bien possible de bâtir, avec des enfants, une véritable forêt :

*Terrain communal ou délaissé ou sans affectation actuelle sur lequel le conseil municipal accepte que des enfants mettent en terre de jeunes plants d'essences forestières diverses, localement adaptées. Ceci, bien sûr, sous la conduite d'un enseignant épaulé par un forestier.*

Nos créations forestières pédagogiques biodiversées développent un concept novateur en terme de foresterie puisqu'il s'agit, non pas seulement d'apprendre à planter des arbres mais bien d'apprendre à bâtir une forêt, soit encore reconstituer un écosystème complexe, en s'inspirant des principes écologiques fondamentaux conciliant simultanément :

- une grande diversité d'essences forestières arbustives et arborescentes adaptées à la station locale (au delà de 40 essences forestières implantées ou présentes) en mesure de favoriser la biodiversité animale,
- une diversité dans les objectifs poursuivis : production sylvicole, mise en valeur paysagère et protection environnementale (sol, ruisseaux, nappe phréatique souterraine, mare, etc...)
- une importance équivalente accordée à chacun des objectifs poursuivis en matière de foresterie publique notamment : production de bois, protection de la biodiversité et accueil-sensibilisation du public.

**Créer une forêt est donc possible ! Dans ce guide pédagogique vous trouverez des illustrations photographiques tirées des créations forestières biodiversées réalisées en France.**

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

- **Lecture**  
Comprendre des textes informatifs et documentaires.
- **Mathématiques**  
Organiser et gérer des données numériques.
- **Sciences expérimentales et technologie**  
Les conditions de développement des végétaux.

## PREMIER EXERCICE :

Série de questions à poser aux enfants afin d'engager un projet de création pédagogique forestière biodiverse.

*Noter toutes les réponses des élèves, les conserver puis refaire l'exercice à la fin du projet.*

**Pour chacun d'entre nous :**

- **Qu'est-ce qu'une forêt ?**
- **Quelle définition pouvez-vous en donner ?**
- **Qu'y voyez-vous ?**
- **Quels usages en faites-vous ?**
- **Qu'y faites-vous personnellement ?**
- **Comment les forêts poussent-elles ?**
- **Qui s'en occupe ?**
- **Autres questions ...**

## SECOND EXERCICE :

Sur du papier millimétré, dessiner, alignés de haut en bas à gauche de la page, 4 carrés d'une surface de 100 cm<sup>2</sup>. Ces 4 carrés représentent une même parcelle forestière observée tous les 50 ans.

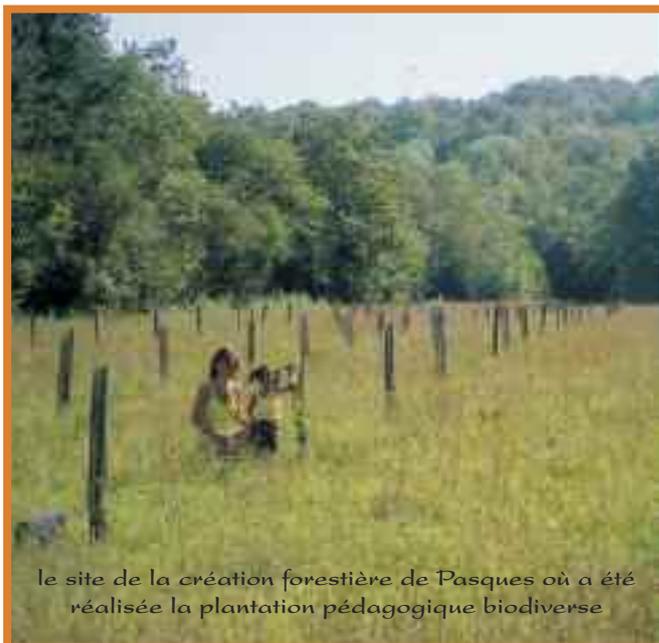
- Dans le premier carré, visualisant notre champ agricole, imaginer au moins 3 possibilités différentes pour placer **500 plants forestiers** et les représenter sous forme de points.
- Le second carré représente notre plantation 50 ans plus tard, nos plants ont grandi et sont devenus des arbres.

*Combien en reste-t-il sachant qu'en 50 ans :*

- 50** arbres n'ont pas résisté à la sécheresse,
- 25** arbres ont été piétinés,
- 25** arbres ont été broutés par des chevreuils.

- Le troisième carré représente notre plantation 50 ans plus tard. Elle a donc maintenant 100 ans. Les arbres qui ont survécu à la sécheresse, au piétinement et aux abrouissements ont cette fois encore subi des dégâts et une exploitation forestière :

- 50** arbres n'ont pas résisté au terrible froid des derniers hivers,
- 30** arbres ont été victimes des attaques de nombreux insectes,
- 70** arbres ont été abattus pour faire du bois de chauffage et quelques petites poutres pour la construction.



le site de la création forestière de Pasques où a été réalisée la plantation pédagogique biodiverse

Cliché : Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

*Combien reste-t-il d'arbres sur notre parcelle ?*

- Le dernier carré représente notre plantation 50 ans plus tard. Elle a donc maintenant 150 ans. Les arbres qui ont survécu à la sécheresse, au piétinement, aux abrouissements, aux terribles hivers, aux attaques d'insectes ont cette fois encore subi des dégâts et une nouvelle exploitation forestière :

**100** arbres ont été abattus par deux violentes tempêtes,

- 60** arbres ont été exploités pour tailler des grosses poutres et faire de beaux meubles,
- 5** arbres ont été gravement endommagés par les travaux d'exploitation forestière,
- 5** arbres ont été illégalement abattus en infraction par un voisin de cette parcelle parce qu'ils lui faisaient de l'ombre !

*Combien reste-t-il d'arbres sur notre parcelle ?*

*Cette parcelle présente-t-elle pour vous l'aspect d'une forêt ?*

Imaginez maintenant un cinquième carré représentant notre parcelle 50 ans plus tard (soit 200 ans après notre plantation). Presque tous les arbres adultes seront récoltés.

*À quoi ressemblera alors notre plantation ?*

*Quelle solution faudra-t-il mettre en œuvre pour assurer que notre parcelle devenue forestière en 150 ans reste une forêt ?*



## SOMMAIRE

Créer des forêts naturelles .....	7
Pourquoi planter ?.....	8
Petite histoire de ce guide .....	9
Le document d'aménagement forestier.....	10

### I. DONNÉES GÉNÉRALES

La forêt dans le monde .....	14
La forêt en France .....	16
Les grandes fonctions de la forêt.....	18
La déforestation .....	20
Les imprévus .....	22
Le sol et la forêt .....	24
Le développement d'un arbre.....	26
Le cycle de la vie d'un arbre .....	28
Le rôle de l'arbre mort.....	30
L'origine des forêts.....	32
Le cycle naturel de la forêt.....	34
La photosynthèse.....	36
Notions de physiologie végétale .....	38

### II. ANALYSES

Connaître les limites .....	42
Sol, climat, relief.....	44
La végétation arborée : clef de détermination des principaux feuillus .....	46
La faune forestière : chacun son coin.....	50
Lisières : lieux de grande diversité.....	52

### III. OBJECTIFS

Lutter contre l'effet de serre .....	56
Protéger la biodiversité et notre cadre de vie .....	58
La forêt, habitat de la faune sauvage .....	60
Comment produire du bois ?.....	62
La forêt : un lieu de loisir .....	64

### IV. PROGRAMME D'ACTIONS

Le sol et la forêt.....	68
Bâtir la forêt.....	70
Faire naître une forêt biodiverse.....	72
La technique de plantation .....	74
Densité de plants .....	76
Les jeunes plants sont fragiles .....	78
Observation du développement de notre forêt.....	80
Les travaux forestiers .....	82
Combien coûte la plantation d'un bosquet biodivers ?.....	84
Comment se protéger de la maladie de lyme ? .....	86

# Créer des forêts biodiverses naturelles ?

## OÙ ?

En Bourgogne (région de Dijon, Morvan) depuis 2003. Autres projets en France (Ain, Aisne) et à Madagascar.

## PAR QUI ?

- Des écoliers principalement mais aussi des collégiens, voire des étudiants ;
- encadrés par leurs enseignants ;
- avec l'appui technico-pédagogique de l'association Forestiers du Monde® ;
- en partenariat avec des entreprises (EDF, Lyonnaise des eaux, etc.) ;
- soutenus par les élus des communes d'implantation des projets.

Tous les projets ont obtenu le label interministériel « A l'Ecole de la Forêt ».

## COMMENT ?

- Sur des terrains non boisés (friches agricoles ou industrielles, anciennes décharges) ;
- avec des espèces locales tant arborescentes qu'arbustives, pour reconstituer la biodiversité naturelle ;
- en plantant de très jeunes arbres pour favoriser la reprise ;
- avec un entretien minimal durant les premières années pour favoriser la reprise (paillage), éliminer les plantes invasives exotiques et dégager des allées de circulation permettant le suivi de l'évolution par les élèves ;
- Avec le guide pédagogique « Bâtir la forêt », coup de coeur de la Fondation Nicolas Hulot par la Nature et l'Homme, label « À l'Ecole de la Forêt »

Peu à peu les processus naturels de concurrence et de coopération interspécifiques se mettent librement en place avec le jeu aléatoire des accidents climatiques, des colonisations ou des disparitions de telle ou telle espèce, entraînant une augmentation progressive de la biodiversité et de la complexité.



# Pourquoi planter ?

Pourquoi planter puisque de toute façon ces espaces laissés à eux-mêmes auraient évolué spontanément vers une forêt naturelle ?

## POUR INITIER DES DÉMARCHES DE PROJET

Partant des inventaires de l'état initial du site (végétation, sol), en passant par la formulation des problèmes (effet de serre, biodiversité), la planification des objectifs et des moyens, le travail en partenariat et en interdisciplinarité jusqu'à la valorisation médiatique finale (exposition, articles, visites).

## ORIENTÉS VERS LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES CONCRETS

Réhabilitation d'une décharge, stockage de CO<sub>2</sub>, création d'un lieu de loisirs éducatifs pour enfants, recherche action sur les effets du réchauffement climatique en forêt, etc.

## DANS UNE PERSPECTIVE SYSTÉMIQUE

Travail en partenariat et en interdisciplinarité, du local au global, en acceptant la « complexité » irréductible de l'écosystème forestier et en privilégiant la modélisation plutôt que les explication linéaires.



## IMPLIQUANT CHAQUE ÉLÈVE PERSONNELLEMENT

Depuis l'approche physique, sensorielle, en passant par la phase affective et émotionnelle indispensable jusqu'à la conceptualisation et l'acquisition de connaissances.

## POUR METTRE EN LUMIÈRE ET VALORISER DES VALEURS ÉCOLOGIQUES TRANSPOSABLES EN VALEURS HUMANISTES

- Respect des êtres vivants dans leur diversité sans hiérarchie : l'égantier autant que le chêne ou le lierre, le papillon autant que l'araignée, le fort autant que le difforme... d'où le respect de l'autre.
- Tolérance : les chenilles ou les ronces ont leur place dans l'écosystème, les bris par la neige ou le vent sont inévitables d'où la possibilité d'une acceptation de ce qui est là, sans jugement ou intentionnalité de changement.
- Coopérations, symbioses dominant dans le fonctionnement naturel (insectes pollinisant les fleurs donnant des fruits nourrissant les oiseaux qui replantent la forêt...) Alors pourquoi pas entre les humains et avec la nature ?
- Confiance en la vie (malgré les accidents de parcours, la forêt s'en sort toujours...), même si les individus particuliers disparaissent.

Cette démarche est originale par rapport à la plupart des projets d'éducation relative à l'environnement où l'on propose de « faire », d'intervenir, d'aménager, alors qu'ici l'accent est mis sur le « ne rien faire » d'autre qu'observer pour comprendre comment la nature évolue sans intervention humaine. C'est aussi l'occasion unique de contempler, de s'émouvoir et d'apprécier les inestimables ressources d'une nature « libre ».

## Petite histoire de ce guide

Vous avez entre les mains la seconde version du guide pédagogique « Bâtir la forêt ». La première version fut imprimée en avril 2007 et son tirage en 2000 exemplaires fut rapidement épuisé.

Les premières créations forestières pédagogiques biodiverses imaginées et réalisées le furent en Côte d'Or dans les années scolaires 2003-2004 et 2004-2005. Le groupement des commerçants du centre commercial de la Toison d'Or de Dijon, la Caisse d'épargne de Bourgogne, le Conseil Régional de Bourgogne ont permis de financer la première version de cet ouvrage, unique puisqu'il s'agit bien de permettre à des écoliers, dans le cadre de leur projet d'école, d'apprendre à bâtir des forêts biodiverses. Qu'ils soient ici remerciés !

Depuis, de nombreuses créations forestières pédagogiques biodiverses ont vu le jour sur le territoire français, notamment en Région Bourgogne, en Région Picardie (Belleu) et en Région Rhône-Alpes (Lhuis).

Afin de poursuivre notre accompagnement bénévole des enseignants et des élus prêts à s'engager dans l'aventure de la création forestière biodiverse sur leur commune, une nouvelle version du guide « Bâtir la forêt » s'avèrait nécessaire.

Cette seconde version est riche des savoir faire acquis au fur et à mesure des projets. Mieux encore, elle promeut désormais le concept novateur de plantation par bosquets biodivers associant arbres et arbustes selon une composition et une architecture directement inspirées de la nature.

## Remerciements

Forestiers du Monde® remercie les contributeurs qui ont accepté de participer à la mise à jour du guide et la publication de la présente seconde version :

Anne DAVAINÉ, membre de Forestiers du Monde®, professeur des écoles en fonction à l'école élémentaire publique des Peupliers à Beaune,

Bernard LECLERCQ, membre de Forestiers du Monde®, docteur d'état en écologie, professeur agrégé de biologie, référent « écologie forestière » au sein de Forestiers du Monde®,

Françoise DUGAST, membre de Forestiers du Monde®, professeur de français, chargée du bon usage de la langue française au sein de Forestiers du Monde®,

Pascal OBSTETAR, ingénieur forestier de l'Etat, co-fondateur de l'association Forestiers du Monde® - France.

Nous n'oublions pas les contributeurs de la première version du guide :

Pierre BEAUDESSON, membre de l'association Forestiers du Monde®, chargé de mission environnement auprès du Centre National Professionnel de la Propriété Forestière (CNPPF) en fonction sur Orléans.

Jaime SAIZ, membre de l'association Forestiers du Monde®, professeur des écoles en fonction à l'école de Darcy de Dijon.

Les membres du bureau de Forestiers du Monde® ont également apporté une contribution à la conception de cet ouvrage :

- Sylvie JOUVENCEAU, ingénieure forestière, salariée d'un cabinet d'expertise forestière de Dijon, secrétaire du bureau national de Forestiers du Monde® - France,
- Frédérique GAUTIER, directrice du contrôle de gestion de l'ANDRA, trésorière du bureau national de Forestiers du Monde® - France,
- Jean-Noël CABASSY, fonctionnaire de l'Office National des Forêts, co-fondateur de l'association Forestiers du Monde® - France.

Forestiers du Monde® remercie enfin tous les écoliers, enseignants, élus, parents et bénévoles qui ont contribué et contribuent chaque nouvelle saison de plantation aux créations forestières pédagogiques biodiverses, chaque année plus nombreuses. Car ils contribuent aussi à ce guide, à son amélioration par leurs questions, leurs suggestions et leurs observations.

# L'aménagement forestier

Pour protéger et mettre en valeur une forêt, les forestiers rassemblent toutes les observations, les connaissances, les décisions prises et les actions envisagées sur un document unique appelé document d'aménagement forestier.

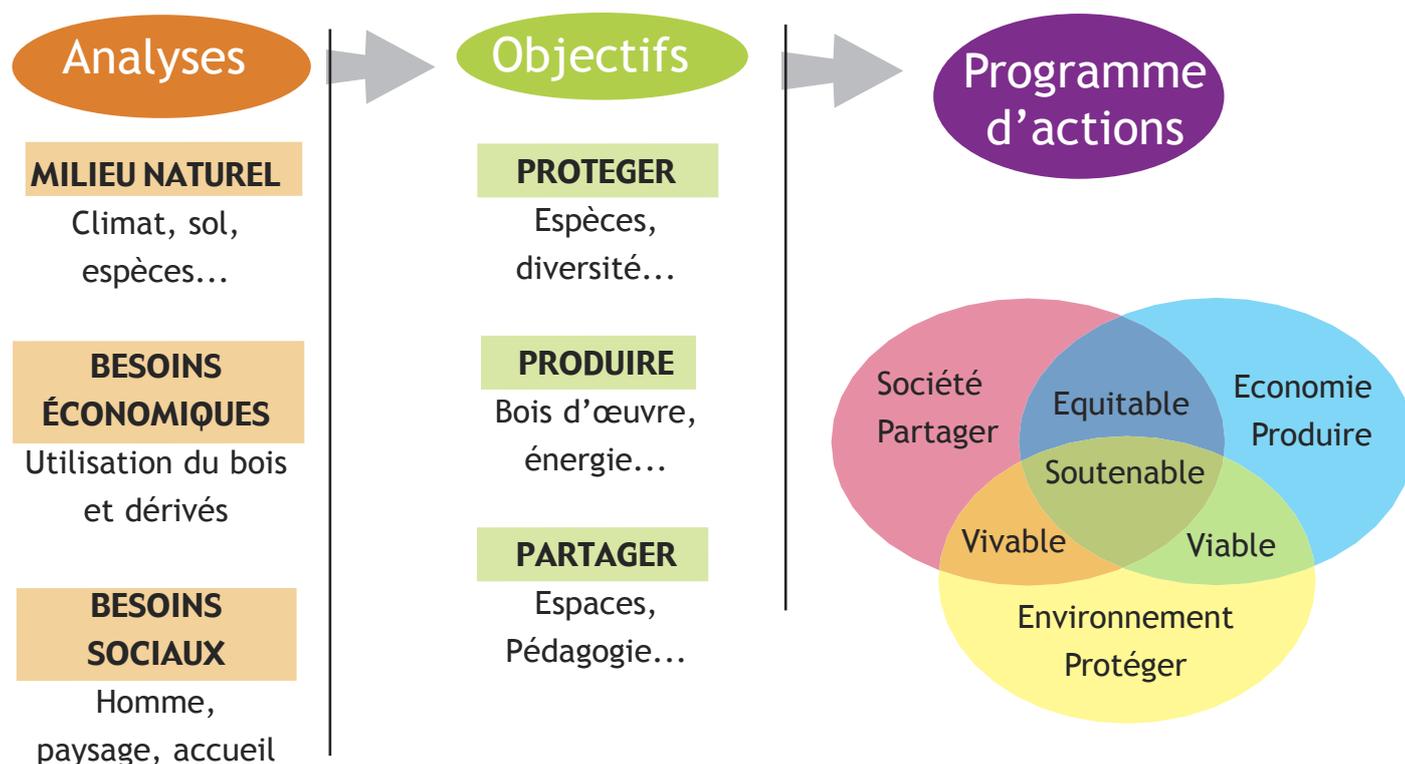
La notion d'aménagement forestier rejoint celle de développement soutenable édictée dans le rapport Bruntland : le développement soutenable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Deux conceptions sont inhérentes à cette notion :  
1) le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à quoi il convient d'accorder la plus grande priorité,

2) l'idée des « limitations » que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. Le « soutenable » est ce qui est à la fois viable, viable et équitable. On peut satisfaire les besoins en santé, éducation, habitat, emploi en respectant l'équité et le partage sociétal ; on peut créer des richesses et améliorer les conditions de vie matérielle (production économique) tout en préservant la diversité des espèces ainsi que les ressources naturelles et énergétiques (protection écologique).

Le forestier ne peut plus ignorer l'ensemble de toutes les conséquences de ses choix de gestion. Le livret *Bâtir la forêt* emprunte la même démarche qu'un aménagement forestier: observations, décisions et actions de terrain.

## PRINCIPE DE L'AMÉNAGEMENT FORESTIER



# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

# DONNÉES GÉNÉRALES

Les écoliers de l'École Jeanne d'Arc implantent 4 bosquets biodivers sur les rives du magnifique site de l'Étang de Fouché d'Armay le Duc en Bourgogne.

Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®



Première présentation au public du concept de bosquet biodivers avec son assemblage et son architecture.



Mise en terre des plants par les écoliers.



Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

# Les enfants du monde voient-ils la même forêt que moi ?

## LA FORÊT DANS LE MONDE

Les forêts couvrent actuellement 27 % des continents. Toutefois, leur rôle écologique est beaucoup plus important que ne le laisse supposer la superficie totale. C'est dans les forêts que l'on observe les plus fortes productions de biomasse\*.

### LES GRANDS TYPES DE FORÊTS

#### FORÊT BORÉALE DE CONIFÈRES

Forêt du grand Nord ou taïga. Elle est située autour des zones polaires couvertes de glace. On y trouve des pins sylvestres, des épicéas, des mélèzes et des bouleaux. Sur le sol rocheux poussent des lichens. L'hiver est long et rigoureux, le paysage est alors tout blanc et les lacs sont gelés.

#### FORÊT TEMPÉRÉE

C'est la forêt que l'on observe, entre autre en Europe. Les feuilles des arbres (chêne, hêtre...) tombent en hiver. On dit que ce sont des arbres à feuilles caduques. Mais s'y mêlent aussi des conifères.

#### FORÊT MÉDITERRANÉENNE

Les hivers sont doux et les étés chauds et secs. Les racines des arbres s'enfoncent profondément dans le sol pour y chercher de l'eau.

On y trouve des pins parasol, des pins d'Alep, des pins maritimes ainsi que des feuillus comme le chêne vert qui ne perd pas ses feuilles en hiver, ou le chêne-liège dont l'écorce sert à faire des bouchons.

#### FORÊT TROPICALE HUMIDE

Le climat est chaud et humide. On la trouve en Amazonie ou en Asie du Sud.

Les arbres peuvent être très hauts. De nombreuses lianes grimpent le long de leurs troncs. On y observe de très nombreuses espèces d'arbres et de plantes. Les feuilles vivent deux à trois ans et ne tombent pas toutes en même temps. Ainsi, la forêt tropicale paraît toujours verte !

#### Lecture

Comprendre des textes informatifs et documentaires.

#### Géographie

Etude de planisphères : les océans et continents, les grands traits du relief de la planète, les principales zones climatiques.

Colle les photos de forêts au bon endroit sur cette carte .  
(voir page 89)



Forêt boréale



Forêt tempérée



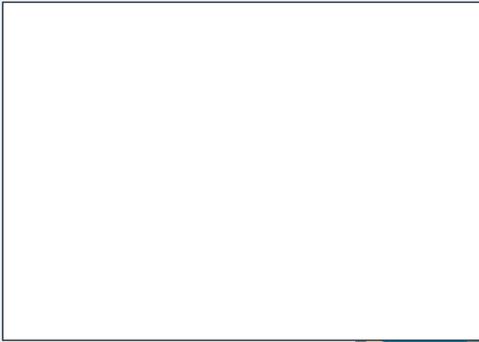
Forêt méditerranéenne



Forêt tropicale humide



Autres : steppe, désert, savane...



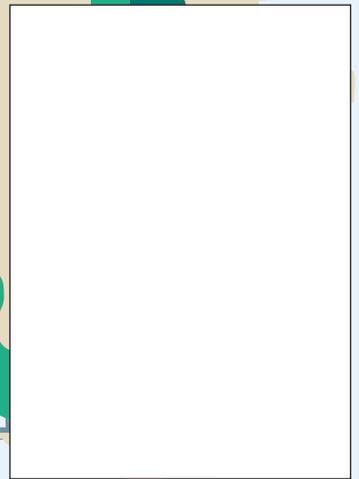
Forêt tropicale humide



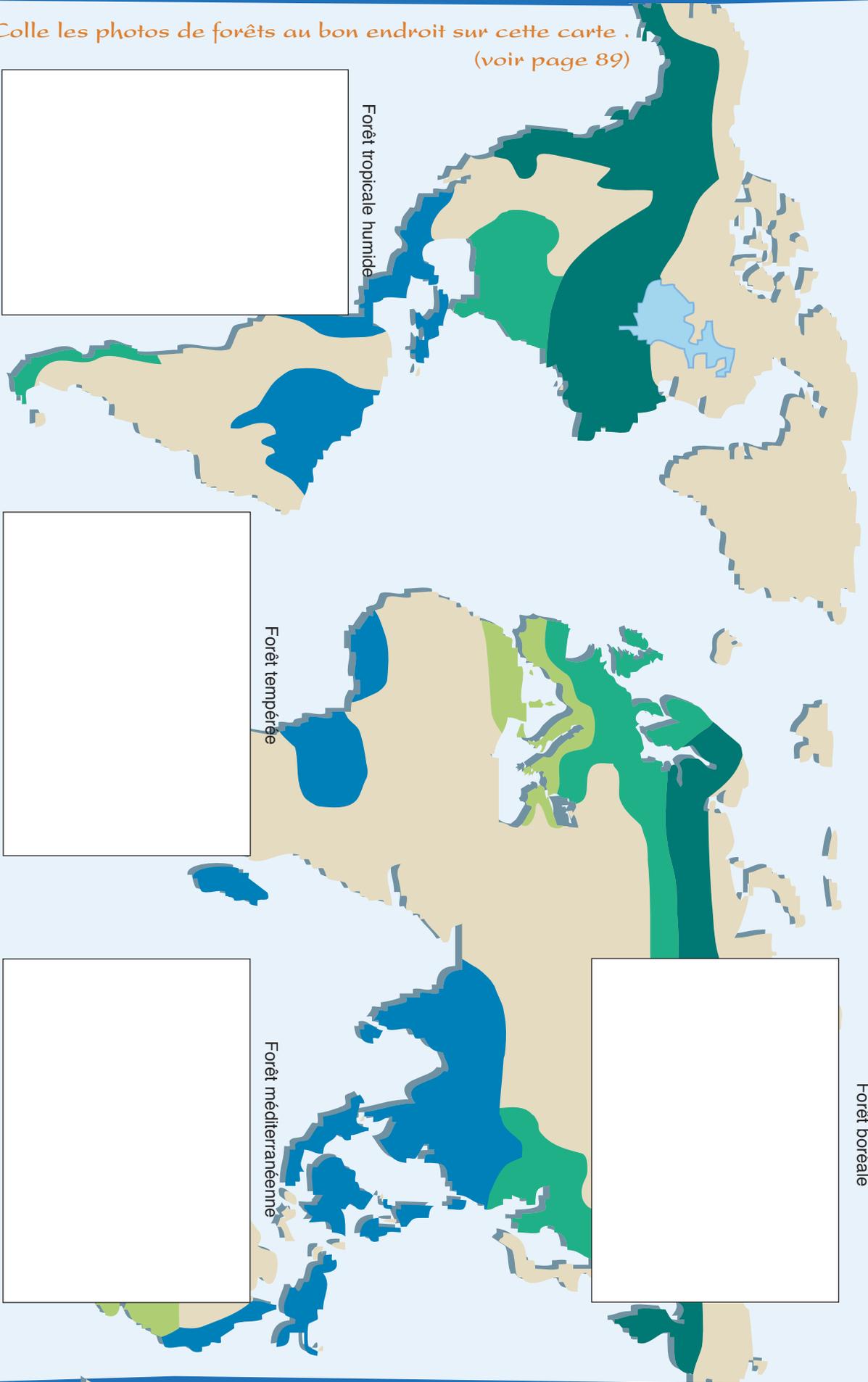
Forêt tempérée



Forêt méditerranéenne



Forêt boréale



# Quelle est la proportion de forêts en France ?

## LA FORÊT EN FRANCE

### UNE FORÊT EN PLEIN ESSOR

Si vous croyez qu'en France la forêt diminue, que les résineux ont pris la place des feuillus, que la production de papier nuit gravement à la forêt, que les grands animaux ont disparu de nos forêts, vous vous trompez !

Au cours des deux derniers siècles, la surface forestière n'a cessé de croître. On parle de déprise agricole.\* Il y a moins besoin de terre pour l'agriculture. Il en reste plus pour la forêt.

### ATTENTION AUX IDÉES REÇUES

- **EN FRANCE LA SURFACE FORESTIÈRE AUGMENTE : VRAI ET FAUX**

Si pendant près de 200 ans, la forêt française a doublé de surface, on observe depuis 2006 une perte de surface boisée. Cette inversion de tendance est historique. Est-elle seulement conjoncturelle ou annonce t-elle une déforestation de notre territoire national ? Elle couvre plus du quart du territoire métropolitain. Il y a aujourd'hui en France autant de forêt qu'il y en avait à la fin du Moyen Âge.

- **EN FRANCE, LA FORÊT EST SURTOUT COMPOSÉE DE RÉSINEUX : FAUX**

On a deux tiers de feuillus pour un tiers de résineux. Ces derniers occupent des zones qui leur sont naturelles (comme en montagne) et aussi en plaine sur les terrains les plus ingrats. En Allemagne, dans les Îles Britanniques ou au Danemark, les résineux occupent environ 70 % des forêts.

- **COUPER DES ARBRES, C'EST DÉTRUIRE LA FORÊT : FAUX**

En même temps que les coupes permettent la récolte de bois, elles favorisent la croissance des arbres restants et le renouvellement régulier de la forêt.

- **LE PAPIER DÉTRUIT LA FORÊT : FAUX**

En France, seuls les bois d'éclaircie (de petit diamètre), les branches et les sous-produits du sciage sont utilisés pour faire du papier. L'utilisation de ces petits bois est une chance pour la forêt. La récolte des petits bois favorise le développement de la forêt.

- **LA FORÊT Pousse TOUTE SEULE : OUI ET NON**

Oui, elle pousse toute seule. Mais si l'on veut pouvoir s'y promener, si l'on veut qu'elle produise le bois dont on a besoin, qu'elle procure des emplois, qu'elle nous protège des crues et des avalanches, qu'elle conserve sa diversité, il faut bien comprendre son fonctionnement.

#### Lecture

Comprendre des textes informatifs et documentaires.

#### Sciences expérimentales et technologie Les êtres vivants dans leur environnement

L'évolution d'un environnement géré par l'Homme : la forêt ; importance de la biodiversité.

#### Mathématiques

Organiser et gérer des données numériques.

#### Culture scientifique et technologique

Mobiliser ses connaissances dans des contextes scientifiques différents.

Résoudre des problèmes liés à la vie courante pour développer la rigueur et le goût du raisonnement.

Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

1 Savez-vous quelle est la proportion de forêts en France ? Entourer la bonne carte.



2 La surface forestière est-elle maintenant en augmentation ou en diminution ? .....

.....

.....

Jusqu'en 2006, chaque année, la forêt française s'est accrue de 30 000 ha (300 km<sup>2</sup>), soit un carré de 17,5 km de côté.

Les forêts françaises se composent de 2/3 de feuillus (arbres perdant généralement leurs feuilles en hiver) pour 1/3 de résineux (feuilles en forme d'aiguilles). Cela veut dire que si l'on regarde 3 arbres, on a 2 feuillus et un résineux. Et si on regardait 2 résineux, combien y aurait-il de feuillus ?

Dessine le bon nombre de feuillus.



La France abrite l'une des plus grandes et des plus belles forêts d'Europe. Elle est le résultat du travail des forestiers, mais aussi de ceux qui permettent le renouvellement de la forêt en utilisant le bois : bûcherons, scieurs, charpentiers, menuisiers, maçons, fabricants de meubles, fabricants de papier...

3 Parmi les métiers cités, l'un d'entre eux a été glissé par erreur, lequel ? Barre-le.

# Quels sont les services rendus par la forêt ?

## LES GRANDES FONCTIONS DE LA FORÊT

### LA FORÊT ABRITE UNE GRANDE DIVERSITÉ D'ESPÈCES

La forêt sert d'abri, de lieu de reproduction et d'alimentation pour une faune et une flore diversifiées.

### LA FORÊT STABILISE LES TERRAINS ET LA NEIGE

Les racines des arbres retiennent l'eau et les éléments du sol. Les glissements de terrain et les avalanches de neige en montagne sont ainsi limités.

### LA FORÊT RÉGULE LES COURS D'EAU

Les racines des arbres freinent les écoulements, filtrent l'eau et favorisent sa pénétration vers les nappes phréatiques. L'eau est ensuite restituée aux rivières.

### LA FORÊT ADOUCIT LES CLIMATS

Les forêts freinent le vent. À l'ombre des grands arbres, il fait frais et humide en été. L'eau transpirée par les arbres forme des nuages.

### LA FORÊT AMÉLIORE LES SOLS

La fraîcheur et l'humidité en sous-bois, l'apport de matière organique (feuilles...), la rétention du sol par les racines, édifient un sol riche et vivant.

### LA FORÊT PURIFIE L'AIR ET LE SOL

Les arbres ont besoin de gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ) pour pousser et rejettent de l'oxygène ( $\text{O}_2$ ) dans l'atmosphère. Cet oxygène est utile pour tous les êtres vivants. Les racines absorbent les polluants.

### LA FORÊT LIMITE L'EFFET DE SERRE

En absorbant du gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ), les arbres diminuent la pollution atmosphérique et limitent ainsi l'effet de serre\*.

### LA FORÊT PRODUIT DU BOIS

Le bois peut être transformé en énergie (chauffage...) ou en matériau de construction. C'est une ressource renouvelable.

### LA FORÊT PRODUIT DES FRUITS, DES CHAMPIGNONS, DES FLEURS...

De nombreux animaux se nourrissent du pollen des fleurs et des petits fruits qu'ils trouvent en forêt... Les promeneurs en profitent également.

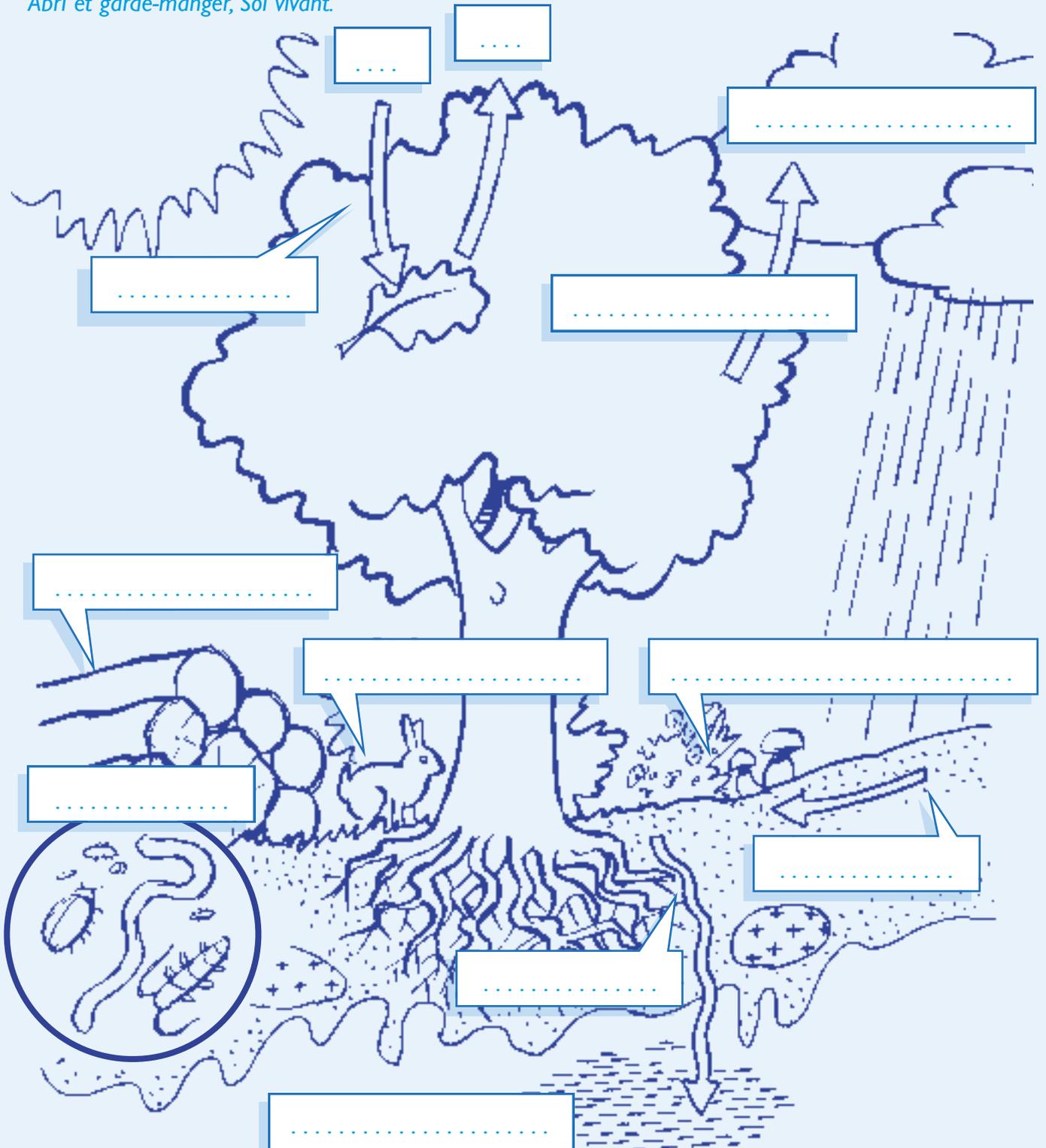
### LA FORÊT STRUCTURE LE PAYSAGE

Adaptée aux climats, aux reliefs et aux sols, la forêt offre la beauté et la diversité de ses paysages. C'est un lieu de loisirs.

## LES GRANDES FONCTIONS DE LA FORÊT

1 Placer les mots suivants sur le schéma :

Photosynthèse, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Évaporation de l'eau, Production de bois,  
Production de fruits, Champignons et fleurs, Écoulement, Infiltration, Nappe phréatique, Évapotranspiration,  
Abri et garde-manger, Sol vivant.



# Que se passe-t-il quand les hommes coupent tous les arbres d'une forêt ?

## LA DÉFORESTATION

Chaque année près de 200 000 km<sup>2</sup> de forêts sont détruits dans le monde, soit le tiers de la France. Toutes les forêts tropicales pourraient disparaître d'ici 50 ans.

### PRINCIPALES CAUSES

#### SUREXPLOITATION DES FORÊTS

Coupe de bois de chauffage (Tiers-Monde essentiellement) et, dans les pays du Nord, pour la production de bois à des fins industrielles (bois d'œuvre, pâte à papier).

#### INCENDIE ET (OU) MISE EN CULTURE

La mise en culture ou en pâturage après un incendie représente une cause majeure de déforestation.

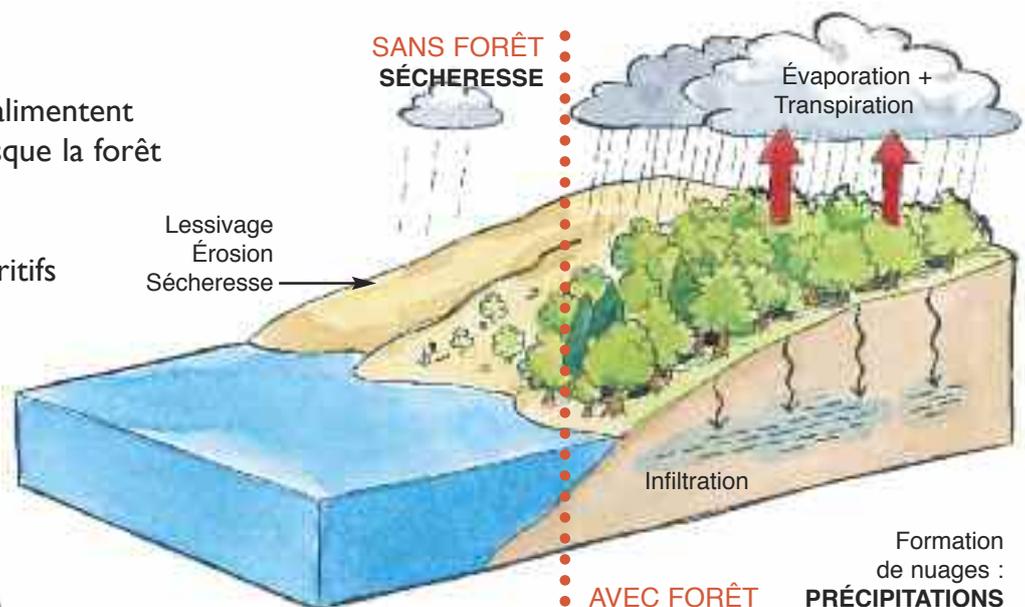
### CONSÉQUENCES ÉCOLOGIQUES

#### MODIFICATION DU CYCLE DE L'EAU

Il y a une grande évaporation dans les forêts, qui jouent ainsi un rôle important dans le régime des pluies (surtout les forêts tropicales). Lorsque tous les arbres ont été coupés, la forêt disparaît et la sécheresse s'installe.

#### ÉROSION DES SOLS

Les forêts retiennent le sol avec les racines et l'alimentent en matière organique. Lorsque la forêt disparaît, le sol est érodé. Dès les premières pluies, les éléments minéraux nutritifs sont dissous et lessivés. Dans les pays tropicaux, le sol se transforme en une cuirasse stérile.



Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

• **Sciences expérimentales et technologie**  
L'eau : le trajet de l'eau dans la nature

• **Sciences expérimentales et technologie**  
**Les êtres vivants dans leur environnement**  
Place et rôles des êtres vivants.

• **Géographie**  
Comprendre comment les hommes vivent et aménagent leurs territoires.

## EXPÉRIENCE

## RÔLE DES ARBRES DANS LA RÉTENTION DU SOL

### « LES ALLUMETTES AU SECOURS DU SOL ! »

Le sol nourrit les plantes mais, sans les plantes, pas de sol !  
Comment les plantes peuvent-elles être utiles au sol ?

Étaler un peu de sable grossier sur un plan incliné (plateau) qui représente le sol. Positionner des arbres (allumettes taillées représentant les arbres avec leurs racines) perpendiculairement à la pente. Faire couler de l'eau (arrosoir) sur le haut de la pente.

## Matériel

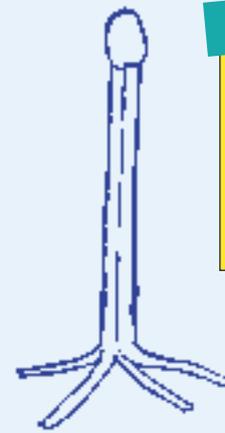
- Plateau
- Eau
- Arrosoir
- Sable grossier
- Allumettes taillées

## TERRE CULTIVÉE OU PRÉ

Plan incliné (plateau)

Partie sans haie

sable grossier



UN ARBRE

Allumette taillée

Allumettes taillées positionnées en haie en travers de la pente du plateau

1 Lorsque l'on fait couler de l'eau sur la pente, là où il n'y a pas d'arbres, que se passe-t-il ? .....

.....

2 Entre les racines des arbres et derrière ceux-ci, que se passe-t-il ? .....

.....

**LES ARBRES RETIENNENT LE SOL LORS DES FORTES PRÉCIPITATIONS, FREINENT L'ÉCOULEMENT DE L'EAU, ET FAVORISENT SON INFILTRATION DANS LE SOL.**

# Quelles autres causes peuvent abattre la forêt ?

## LES IMPRÉVUS

Tornades, sécheresses, grands froids, incendies...

Ces imprévus sont dans l'ordre des choses. Ce qui est grave, c'est leur répétition.

### LA TEMPÊTE DE 1999

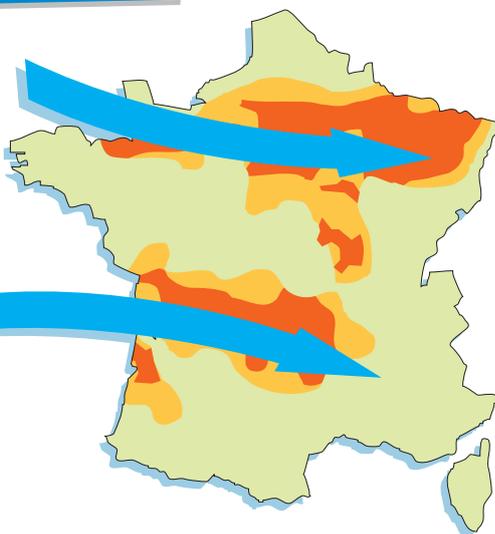
#### Lothar

le 26 décembre 1999

#### Martin

les 27 et 28 déc. 1999

- Dégâts sévères
- Dégâts massifs



7 % de la surface de la forêt française a été fortement abîmée.

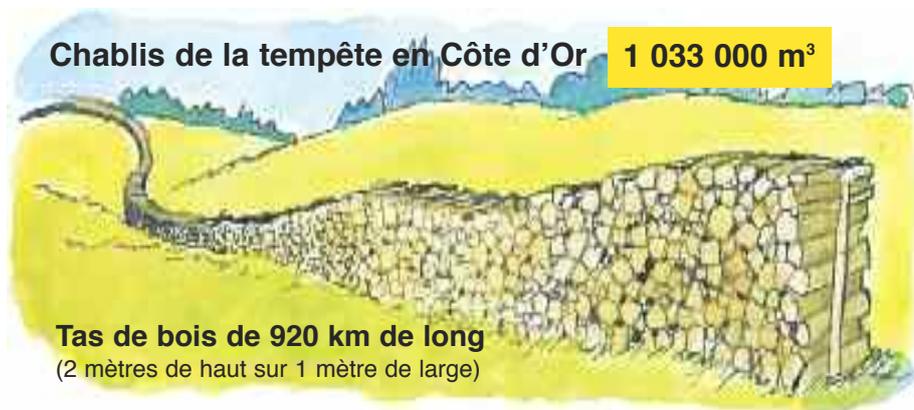
Plus de 300 millions d'arbres abattus, brisés ou déracinés.

150 millions de m<sup>3</sup> de chablis\*, soit plus d'une année et demie de récolte.

La Côte d'Or a subi les deux tempêtes, mais de façon moindre.

### LA TEMPÊTE EN CÔTE D'OR

Chablis de la tempête en Côte d'Or **1 033 000 m<sup>3</sup>**



**Tas de bois de 920 km de long**  
(2 mètres de haut sur 1 mètre de large)

Rien que pour la Côte d'Or, département peu touché par rapport à d'autres, le volume des bois abattus est estimé à plus d'un million de mètres cube.

\* Chablis : arbres couchés par le vent.

Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

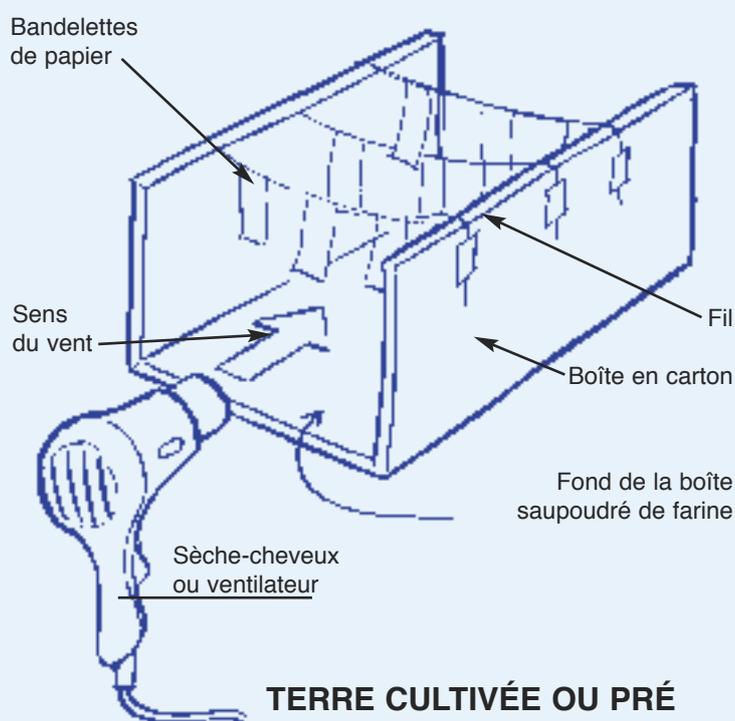
- **Sciences expérimentales et technologie**
- **Les êtres vivants dans leur environnement**  
Places et rôles des êtres vivants.
- **Géographie**  
Comprendre comment les hommes vivent et aménagent leurs territoires.

## RÔLE DES ARBRES COMME BRISE-VENT

Au fond d'une boîte à chaussures qui représente le champ, étaler un peu de farine en guise de sol. (représentant les céréales). Accrocher des bandelettes en papier sur des fils que l'on fixe en travers de la boîte comme sur le schéma. Mettre en marche le sèche-cheveux et laisser fonctionner jusqu'à ce que le mouvement des bandelettes soit stabilisé. On observe alors l'influence du vent en fonction des obstacles qu'il rencontre.

**1** *Qu'observe-t-on lorsque le vent souffle sur un terrain non planté d'arbres ?* .....

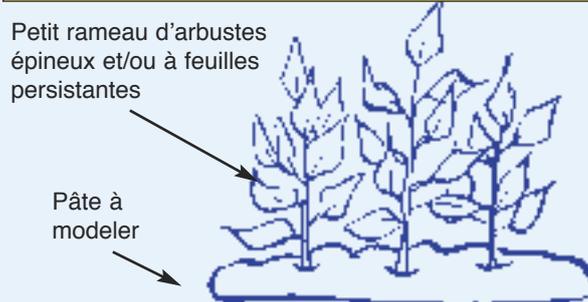
Il y a alors beaucoup d'évaporation, la culture ou l'herbe va s'assécher rapidement.



**TERRE CULTIVÉE OU PRÉ**

### Matériel

- Boîte à chaussures ouverte des 2 côtés,
- Fil,
- Languettes en papier léger,
- Farine,
- Sèche-cheveux ou ventilateur,
- Pâte à modeler,
- Petits rameaux de buisson épineux ou de résineux d'une hauteur similaire à la boîte,
- Rectangle de carton ayant comme dimension la largeur de la boîte et la moitié de sa hauteur.



**LES ARBRES**

**2** *Positionner un mur, une palissade, une lisière compacte ou un talus devant la boîte (rectangle de carton faisant obstacle au vent mis entre le sèche-cheveux et la boîte). Lorsque le vent souffle, qu'observe-t-on ?* .....

Les lisières compactes, les talus élevés ou les murs sont défavorables aux cultures. D'après les mesures des scientifiques, la culture n'est protégée que sur 5 à 6 fois la hauteur de l'obstacle.

**3** *Positionner une lisière (petits rameaux) à l'entrée du champ. Lorsque le vent souffle, qu'observe-t-on ?* .....

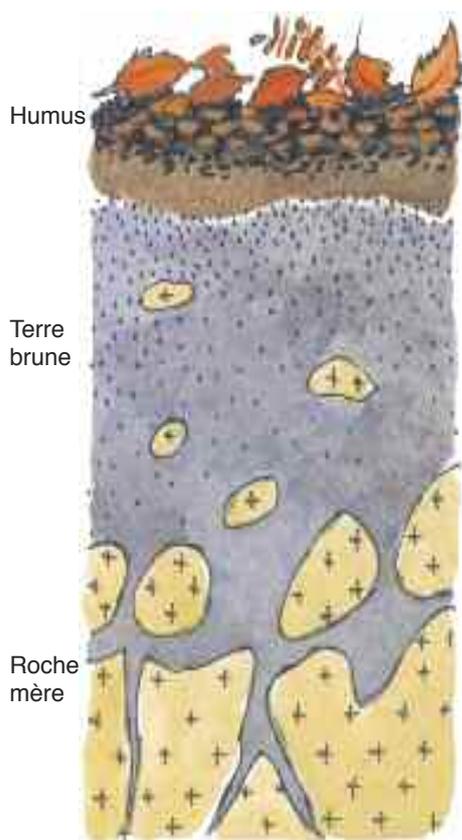
Le vent est freiné. La lisière, même perméable au vent, sert de brise-vent. D'après les mesures des chercheurs, la culture est protégée sur 10 à 20 fois la hauteur des arbres.

# Qu'est-ce qu'un sol forestier ?

## LE SOL ET LA FORÊT

Le sol sert d'ancrage et de ressource alimentaire en éléments minéraux et en eau pour les végétaux. Sans sol, les plantes ne peuvent pas se développer.

### COMPOSITION DES SOLS FORESTIERS



Pour connaître la nature du sol qui donnera la vie à votre forêt biodiversée, il est nécessaire de l'observer en surface et en profondeur. Le sol est constitué par un empilement de couches successives (appelées horizons) et seule celle sous tes pieds est immédiatement observable. Les premiers centimètres de profondeur du sol constituent l'humus.

L'**humus** est composé de matière organique :

- litière peu décomposée (feuilles entières...),
- litière décomposée (feuilles en partie fragmentées),
- humus au sens strict (terreau).

#### FORMATION DE L'HUMUS

Sous l'action principale de la faune du sol (lombrics, cloportes...), des champignons et des micro-organismes décomposeurs (bactéries...), et sous l'action d'autres facteurs (température, eau, acidité de la roche mère...), la matière organique morte (feuilles mortes, brindilles, branches...) est découpée, fragmentée, digérée, réduite en terreau, mélangée à la terre et transformée en éléments minéraux.

Plus un sol abrite une faune diversifiée, plus la litière sera vite dégradée, et plus vite les végétaux pourront puiser les éléments minéraux. La **terre brune** est un mélange de matière organique issue de l'humus et de matière minérale issue de la dégradation de la roche mère.

### IMPACTS DES FORÊTS SUR LE SOL

Riches en CO<sub>2</sub>, eau, sels minéraux et de température stable, les sols forestiers sont propices à la vie. Faune du sol (insectes, araignées...), champignons et autres micro-organismes sont très nombreux et diversifiés.

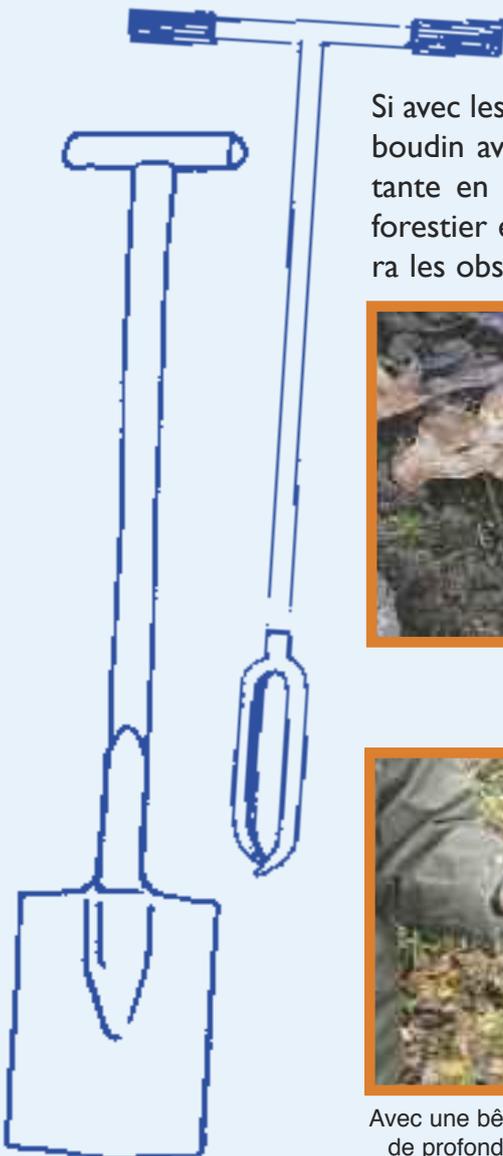
La forêt est un facteur améliorant :

- maintien de la fraîcheur, et de l'humidité (ombrage),
- apports importants de matière organique (feuilles, branches...),
- fixation du sol par les racines,

## OBSERVER ET ÉTUDIER LE SOL EN FORÊT ET SUR LE TERRAIN DE VOTRE FUTURE FORÊT.

Pour réaliser l'étude des différents horizons du sol non visibles, deux outils sont nécessaires : une bêche pour l'étude des premiers horizons et une tarière forestière pour les horizons plus profonds.

- Dans un premier temps, observe le sol sous tes pieds. Qu'y vois-tu ? Existe-t-il déjà une couche de feuilles non transformées ?
- Puis, en grattant le sol avec tes mains, que peux-tu prélever ? Décris ton observation.
- Maintenant avec la bêche, creuse un trou carré de 10 cm de profondeur. Soulève ce bloc de terre. Qu'observes-tu ?
- Avec la tarière pédologique, réalise successivement des prélèvements à 20, 30, 40 et 50 cm de profondeur. Décris ce que tu observes.



Si avec les prélèvements profonds, tu arrives entre tes mains à réaliser un boudin avec l'argile, cela signifie que la teneur en argile est très importante en profondeur. Cet exercice sera réalisé en forêt avec le garde forestier et sur le terrain de votre future forêt biodiversée. On comparera les observations réalisées.



Observation du sol



Gros plan sur le contenu de la tarière pédologique, prélèvement en profondeur : ici un sol argileux



Avec une bêche on réalise un trou de 10 cm de profondeur. Observe la motte de terre prélevée



Boudin réalisé avec l'argile entre les mains

## Comment pousse un arbre ?

### QUEL EST LE SECRET DE LA GRAINE ?

#### LA REPRODUCTION DES VÉGÉTAUX

##### LA REPRODUCTION VÉGÉTATIVE

C'est la reproduction à partir d'un fragment de végétal : bouture, marcotte, bulbe, tubercule, rejet...

##### LA REPRODUCTION SEXUÉE

Il faut la rencontre d'un grain de pollen (mâle) et d'un ovule (femelle), tous deux produits dans des fleurs. Une fois fécondé par un grain de pollen, l'ovule donne naissance à l'embryon d'un futur arbre. Il est inclus dans une graine qui le protège. Cette graine contient des réserves pour les premiers temps de sa vie.

#### LA GERMINATION : EXEMPLE DU HÊTRE

En automne, une bogue tombe. Les fânes (fruits du hêtre) se détachent. La graine passe l'hiver (ou plusieurs années) au repos. C'est la **dormance**.

Au printemps suivant, ou lorsque les conditions sont favorables, la graine se fend sous la pression de l'embryon, une racine apparaît. C'est la **germination**.

Période de repos hivernal et conditions printanières favorables, voilà le secret de la graine !

Très vite, la tige grandit, la racine s'enfonce dans la terre. L'embryon se nourrit de l'amidon contenu dans la graine. Deux feuilles épaisses se déplient. Ce sont les cotylédons. Viennent ensuite les vraies feuilles. Déjà la plantule est capable de s'alimenter.



#### COMPÉTITION ET COOPÉRATIONS

Mets dans l'ordre de croissance les dessins de germination du hêtre

La concurrence pour l'eau et pour la lumière oblige l'arbre à croître dans le sol et en hauteur, le plus vite possible. Cette période de jeunesse dure entre 10 et 80 ans. Ensuite c'est la croissance en diamètre qui prévaut. La coopération avec les microorganismes (champignons,...) permet une meilleure absorption des sels minéraux. Les oiseaux ou le vent disséminent les graines.

Lien avec le programme officiel de l'Éducation Nationale cycle 3

- Sciences expérimentales et technologie
- Le fonctionnement du vivant
- Les modes de reproduction des êtres vivants.
- Les stades du développement d'un être vivant.
- Les conditions de développement des végétaux et des animaux.

# L'ARBRE : EXEMPLE DU CHÊNE en été en hiver

Les **FEUILLES** captent la lumière et le gaz carbonique de l'air dont l'arbre a besoin pour se développer.



Les **FRUITS** contiennent la graine.



Les **BOURGEONS** contiennent les nouvelles pousses (feuilles, fleurs...).



Fleurs mâles

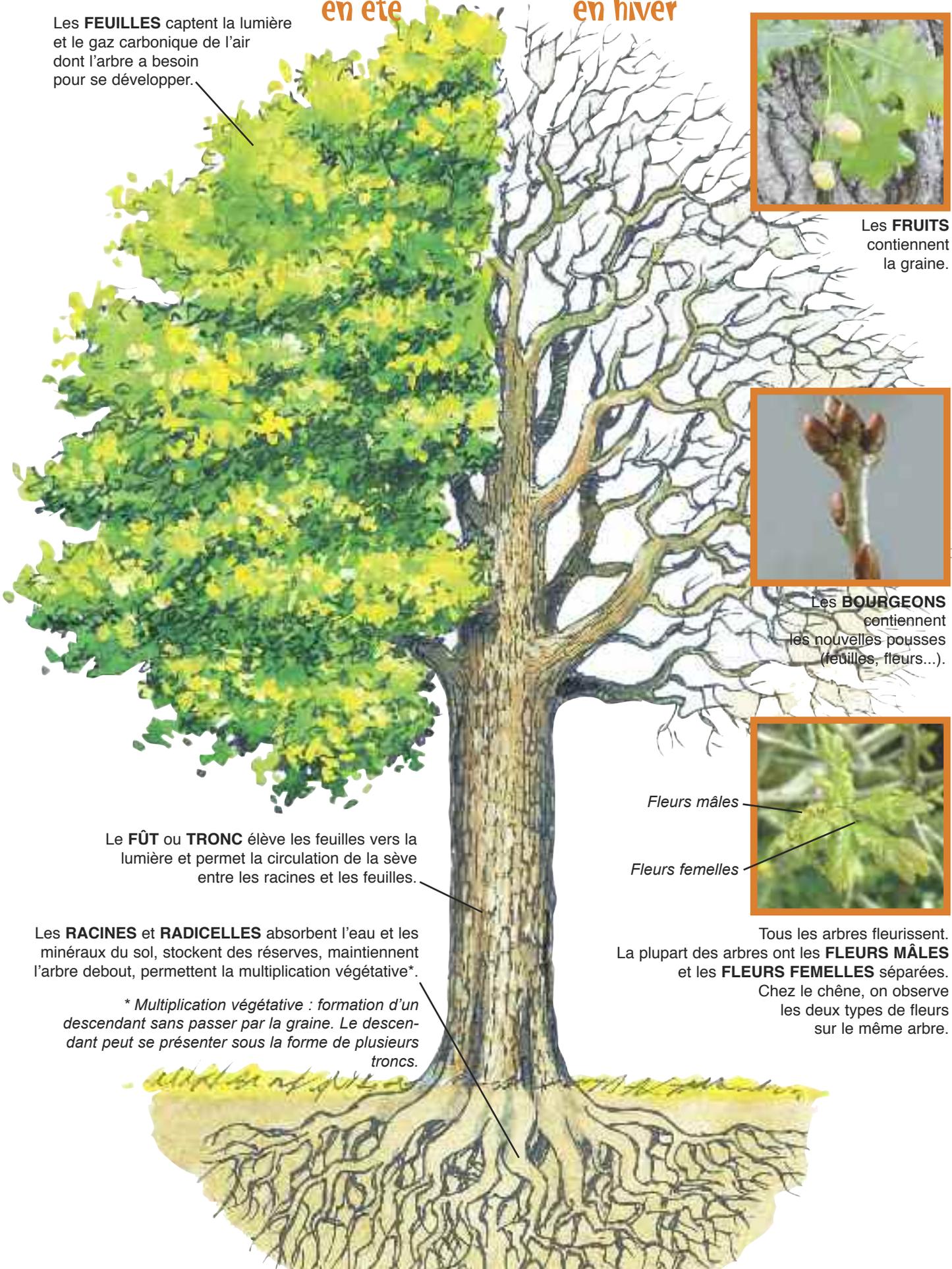
Fleurs femelles

Le **FÛT** ou **TRONC** élève les feuilles vers la lumière et permet la circulation de la sève entre les racines et les feuilles.

Les **RACINES** et **RADICELLES** absorbent l'eau et les minéraux du sol, stockent des réserves, maintiennent l'arbre debout, permettent la multiplication végétative\*.

\* *Multiplication végétative : formation d'un descendant sans passer par la graine. Le descendant peut se présenter sous la forme de plusieurs troncs.*

Tous les arbres fleurissent. La plupart des arbres ont les **FLEURS MÂLES** et les **FLEURS FEMELLES** séparées. Chez le chêne, on observe les deux types de fleurs sur le même arbre.



# Pendant combien de temps un arbre est-il visible ?

## LE CYCLE DE LA VIE D'ARBRE

### LES PHASES SUCCESSIVES

L'observation du cycle biologique d'un arbre permet de constater :

- une phase de croissance en hauteur et en diamètre allant de la germination de la graine à sa taille adulte,
- une phase de maturité où l'arbre continue sa croissance très lentement,
- une phase de sénescence ou de déclin lorsque l'arbre commence à mourir,
- une phase de bois mort, sur pied puis tombé à terre, jusqu'à sa décomposition complète.

Les phases terminales (de sénescence et de bois mort) sont les plus longues.

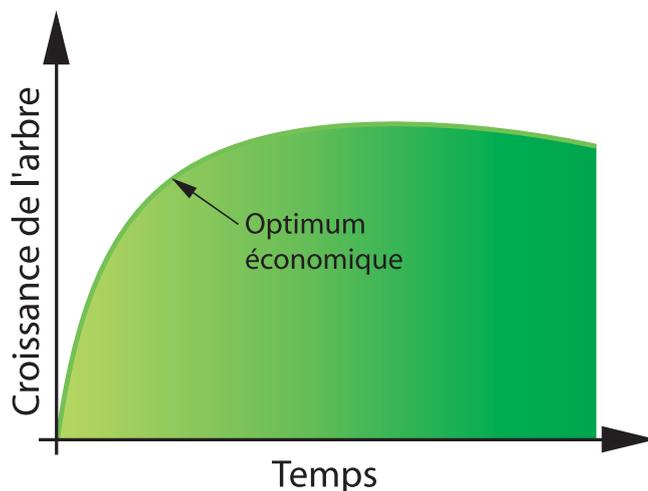
Bien sûr, de très nombreux sujets ne vont pas jusqu'à ce stade terminal. Beaucoup meurent avant : germination non réussie, jeune plant brouté par des herbivores, jeune arbre mort de sécheresse ou par manque de lumière, exploitation forestière...

### L'INTERVENTION DU FORESTIER

Seules les deux premières étapes intéressent la production de bois. En effet, l'arbre sera récolté dès qu'il aura atteint son optimum économique, c'est-à-dire dès qu'il aura ralenti sa croissance.

Dans les forêts gérées avec un objectif principal de production de bois, les milieux particuliers liés aux vieux arbres comme les grandes cavités, les bois mort de gros diamètre, le bois pourrissant sont en très faible quantité.

La présence de vieux bois est pourtant essentielle pour de nombreux êtres vivants.



Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

• **Sciences expérimentales  
et technologie**

• **Le fonctionnement du vivant**

Les stades du développement d'un être vivant.

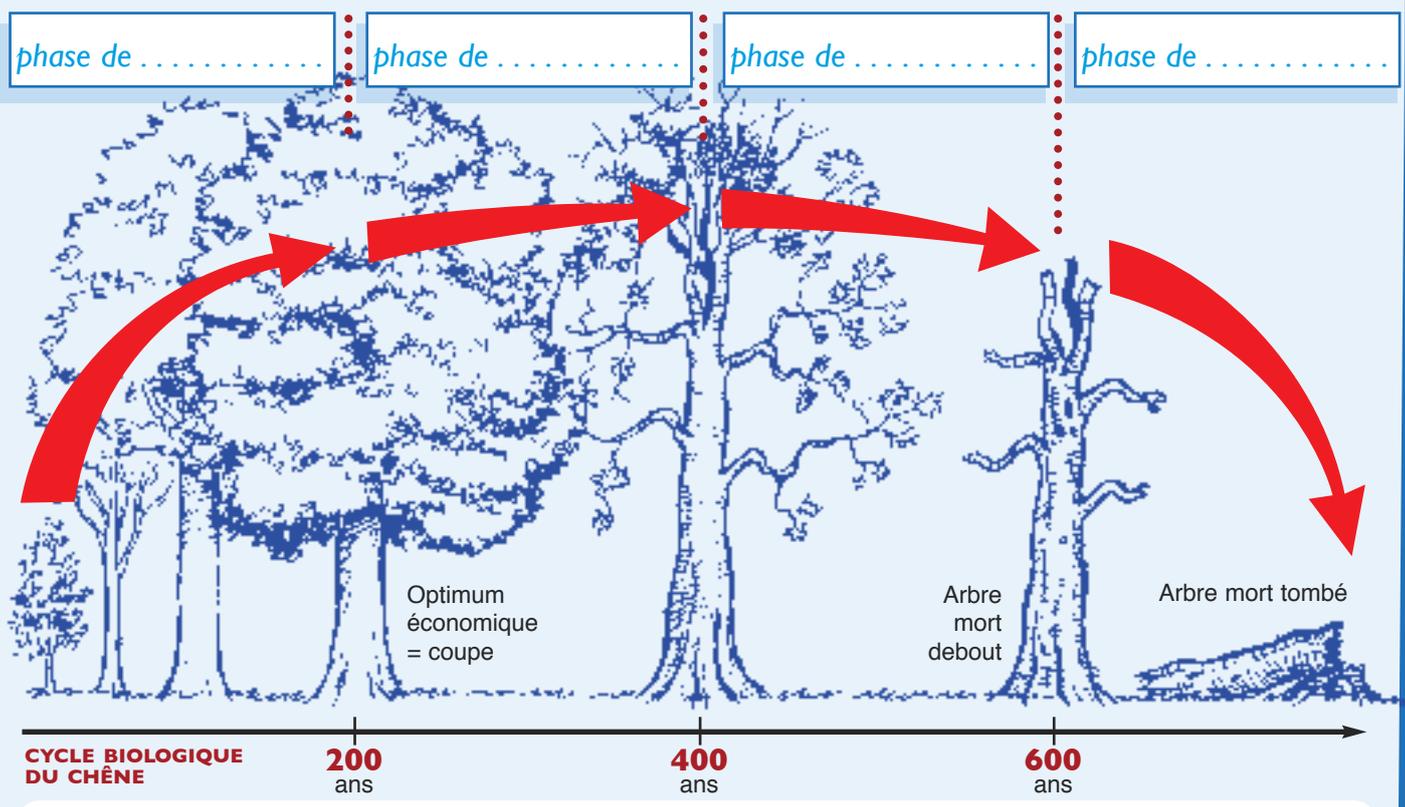
• **Histoire**

Mémoriser quelques repères chronologiques pour les situer les uns par rapport aux autres.

## PETIT CALCUL : L'EXEMPLE DU CHÊNE

L'optimum économique du chêne est fixé par les forestiers entre 150 et 200 ans. Sa longévité est de l'ordre de 500 ans, voire beaucoup plus. Une fois mort, le chêne peut rester debout de très longues années. Enfin, quand il tombera, il sera loin d'avoir terminé sa décomposition.

Complète les espaces par le nom de chacune des phrases en t'aidant de la page 24



- Lorsque le forestier récolte un chêne de 200 ans, pendant combien d'années l'arbre aurait-il été visible s'il n'avait pas été récolté ?  150 ans ?  200 ans ?  plus de 300 ans ?
- Cite les trois phases qu'il n'a pas connues : .....

1492	1683	1889	1992
Découverte des Amériques par Christophe Colomb	Colbert, homme d'Etat français, organise la production de bois pour la construction navale	Exposition universelle à Paris, inauguration de la tour Eiffel	Convention sur la biodiversité adoptée au « Sommet de la terre » de Rio de Janeiro

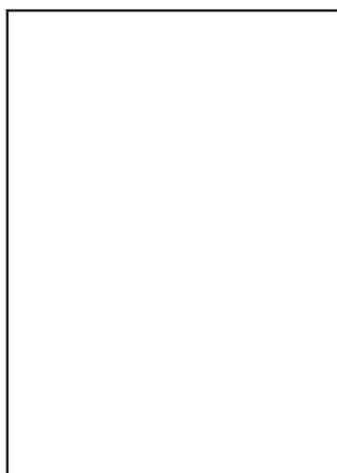
# Faut-il abattre tous les arbres morts ?

## LE RÔLE DE L'ARBRE MORT

Les arbres âgés, morts ou abritant des cavités, sont indispensables au maintien de nombreuses espèces. Les espèces liées à l'arbre mort sont différentes suivant sa position (debout, couché), son degré de pourriture, son humidité, son exposition, son type d'écorce, son diamètre...

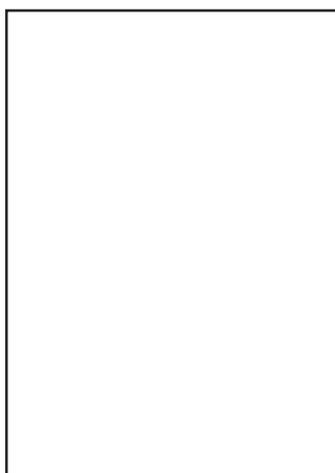
### CHAQUE ESPÈCE A SES PRÉFÉRENCES

Colle ci-dessous la bonne image au bon endroit



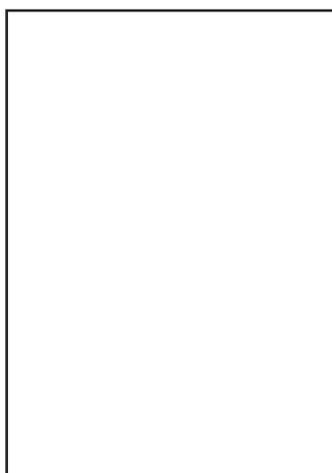
#### PIC ÉPEICHETTE

- Bois pourri
- Diamètre petit



#### PIC VERT

- Arbre sain
- Diamètre moyen



#### PIC MAR

- Troncs et branches vermoulus
- Diamètre moyen



#### PIC NOIR

- Arbre sain
- Diamètre élevé

La préservation de la diversité et même la survie de nombreuses espèces liées aux phases terminales de la vie d'un arbre dépendent du maintien d'un nombre suffisant d'arbres très âgés ou morts de tous diamètres et à tous les stades de décomposition.

*Au stade de la plantation, il n'y a pas encore d'arbres morts. Il faudra veiller à ce que plus tard on ne les retire pas tous.*

Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

• **Sciences expérimentales et technologie**

• **Les êtres vivants dans leur environnement**  
L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

• **Sciences expérimentales et technologie**  
Apprendre à être responsable face à l'environnement.



## MAMMIFÈRES

Parmi eux, ce sont les chauves-souris qui ont le plus besoin de cavités. Les fouines, loirs, écureuils... sont des cavernicoles occasionnels.

Colle ici un dessin de mammifère cavernicole.

Colle ici un dessin d'oiseau nichant dans un trou d'arbre.

## OISEAUX

Plus du tiers des oiseaux forestiers nichent dans les cavités. De plus, les cavités et bois morts fourmillent d'insectes que les oiseaux recherchent pour se nourrir.

## INSECTES

Plus de dix mille espèces d'invertébrés peuplent nos forêts. Près de la moitié se nourrit de matière organique morte.

Colle ici un dessin d'insecte xylophage.

Colle ici un dessin d'amphibien qui grimpe dans les arbres.

## REPTILES ET AMPHIBIENS

Le bois en cours de décomposition leur offre un abri. Ces conditions sont également favorables aux petits invertébrés dont les batraciens se nourrissent.

*Les larves de Lucane sont saproxylophages : elles se nourrissent de bois mort.*

## VÉGÉTAUX ET CHAMPIGNONS

Champignons, lichens, mousses, algues, trouvent dans les arbres morts un milieu de développement favorable. Les champignons sont, entre autres, des acteurs de la dégradation du bois.

Colle ici un dessin de champignon.

# La forêt a-t-elle besoin de l'homme ?

## L'ORIGINE DES FORÊTS OU LES FORÊTS NATURELLES

### **SUR LA TERRE, LA FORÊT ÉTAIT PRÉSENTE AVANT L'HOMME**

La forêt, même si elle avait un aspect et une composition bien différente, était évidemment présente sur terre avant l'apparition de l'homme. L'histoire de la terre, l'apparition de la vie et de son développement million d'années après millions d'années, apportent une réponse sans la moindre ambiguïté. Cela prouve bien que l'homme a davantage besoin de la forêt que l'inverse.

### **DÉCIDER OU NON DE LAISSER LIBRE COURS À L'ÉVOLUTION NATURELLE ?**

Il reste sans doute maintenant à préciser que pour répondre à nos exigences humaines de protection, de délassement (sous nos latitudes européennes) et de production de bois, l'homme intervient en forêt et y pratique la sylviculture. La forêt jardinée, les chênaies majestueuses, les haies sont autant de variantes forestières qui n'existeraient pas sans l'homme. Elles

ne pourraient se maintenir en l'état sans intervention humaine, dans un paysage qui reflète des siècles de civilisation, des siècles de rapport plus ou moins favorable à la forêt. Enfin, précisons aussi que pour préserver les dernières forêts vierges ou tenter de rétablir les cycles naturels, là encore l'intervention de l'homme est nécessaire, notamment pour stopper les déforestations, les défrichements et simplement la faire respecter là où elle existe encore. C'est encore lui qui décide de ne plus intervenir ici ou là, afin de laisser libre cours à l'évolution naturelle dont l'étude lui permettra, un jour sans doute, de comprendre comment fonctionne l'écosystème forestier, écosystème parmi les plus complexes de la terre.



**1** Valider les affirmations suivantes en cochant la case qui convient

	Vrai	Faux
1. La forêt a toujours eu la même composition .....		
2. La forêt est arrivée sur terre après l'homme .....		
3. Si l'homme n'existait pas, la forêt n'existerait pas .....		
4. L'homme intervient maintenant en forêt. ....		
5. C'est l'homme qui a mis en place la forêt jardinée .....		
6. La déforestation et le défrichement détruisent la forêt. ....		
7. L'homme peut décider de stopper la déforestation. ....		
8. Des chercheurs étudient actuellement l'écosystème. ....		

**2** Relier les exigences auxquelles la forêt doit répondre, à leurs définitions

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Production de bois • | • être accessible et sans danger                |
| Protection •         | • être un moyen de gagner de l'argent           |
| Délassement •        | • être un lieu de détente (chasse, promenade..) |

**3** Indiquer les rôles que l'homme peut jouer dans la forêt

L'homme permet de : .....

.....

.....

.....

.....

**4** Imagine la forêt que tu souhaites bâtir, dessine là, explique à quels besoins elle répondra et comment.

# Qu'est ce qu'une trouée forestière ?

## LE CYCLE SANS FIN DE LA RECONQUÊTE NATURELLE

### LES TROUÉES FORESTIÈRES ET LEUR RECONQUÊTE NATURELLE : UN CYCLE SANS FIN

Dans les forêts naturelles, chaque arbre ou groupe d'arbres a une origine distincte. Les jeunes arbres naissent et se développent au gré des perturbations (tempête, feu, inondation, sécheresse, maladie,...) qui affaiblissent et font périr les plus anciens. La plupart des arbres ont donc une origine, une taille et un âge distincts, ce qui confère à la forêt naturelle sa structure particulière, hétérogène et complexe. Dès qu'un arbre adulte est mourant, son feuillage plus clairsemé permet à la lumière d'inonder le sous-bois. La mort d'un arbre provoque alors l'apparition d'une trouée forestière. Le puits de lumière per-

met aux nombreuses graines et plantules à la surface du sol de se développer et donner naissance à de nouveaux arbres. Ces derniers refermeront cette trouée et mettront souvent plusieurs siècles avant d'atteindre leur stade de développement ultime avant de mourir à leur tour et de recréer des trouées.

### LA BIODIVERSITÉ INFÉODÉE AUX TROUÉES FORESTIÈRES : UNE BIODIVERSITÉ ENCORE À ÉTUDIER !

Les mécanismes de recolonisation spontanée des trouées forestières par la végétation sont aujourd'hui peu étudiés et pourtant l'étude d'espèces forestières en très forte régression telles que la gélinotte des bois (oiseau) ou du damier du frêne (insecte) tendent à démontrer qu'ils ne peuvent survivre qu'au travers de ces habitats temporaires en permanente évolution. La survie de la gélinotte des bois ou encore du damier du frêne sont donc indirectement fonction de la mortalité naturelle de vieux arbres, lesquels en s'écroulant, sont à l'origine des trouées forestières.

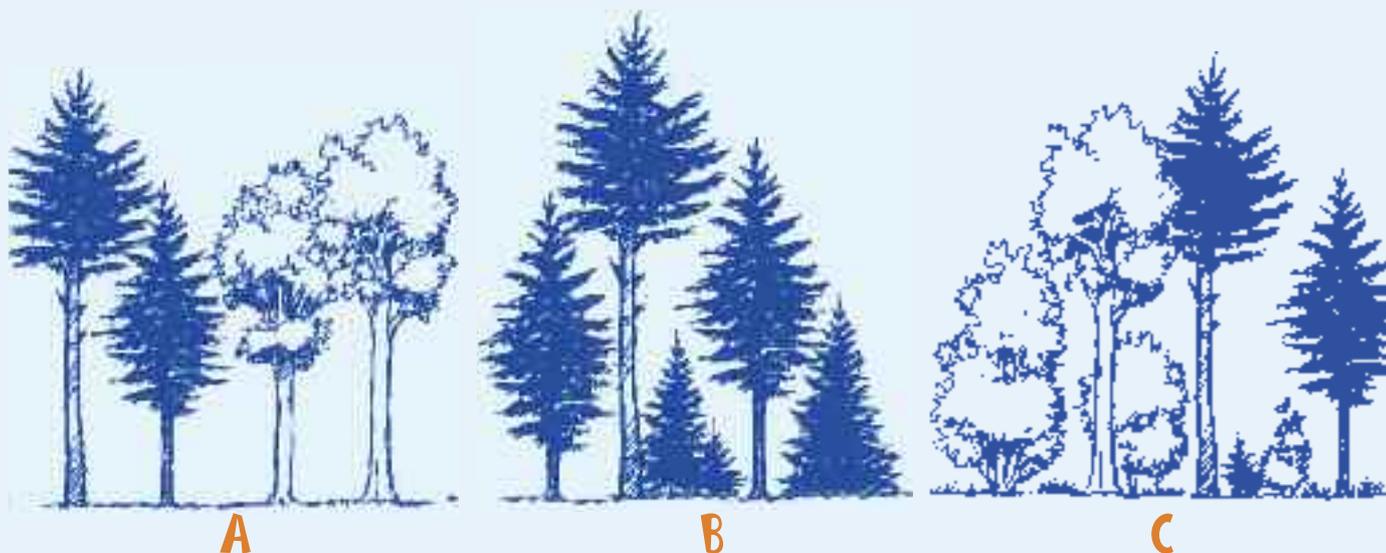
Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Unité et diversité du vivant

Présentation de la biodiversité : recherche de différences entre les espèces.

#### Sciences expérimentales et technologie

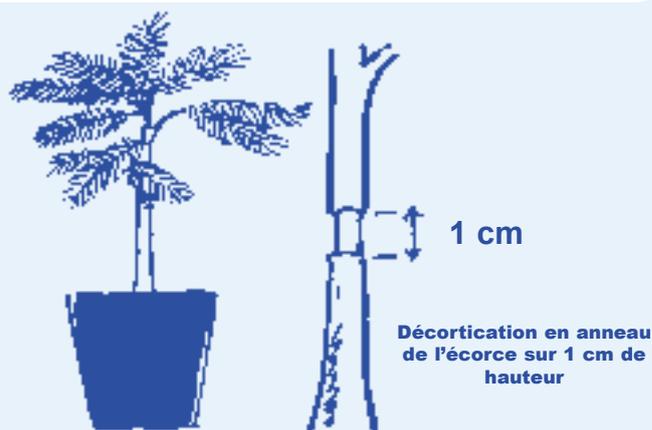
Les êtres vivants dans leur environnement  
Importance de la biodiversité.



- 1 Laquelle de ces trois forêts est la plus diversifiée ? Pourquoi ?
- 2 Comment feriez-vous pour permettre aux deux peuplements forestiers plantés les plus simples de retrouver un caractère plus naturel et plus diversifié ?
- 3 Qu'est-ce qui peut correspondre à des trouées forestières dans les forêts cultivées ?
- 4 A l'occasion d'une sortie en forêt en période estivale, rechercher une trouée forestière au sein d'une parcelle de la forêt. Qu'observez-vous dans cette trouée ? Quelles sont les espèces végétales qu'on y trouve et qui sont absentes du sous bois à proximité ?
- 5 Déterminer ou imaginer ce qui est à l'origine de cette trouée forestière au sein de la parcelle de forêt?
- 2 Comment l'homme peut-il favoriser l'existence de trouées forestières ou petites clairières dans une forêt régulière ?

## EXPÉRIENCE

A partir d'un plant forestier en pot, procéder à la décortication en anneau de l'écorce de l'arbre sur 1 cm de hauteur sur l'ensemble de la circonférence de l'arbre. Qu'observez-vous au bout d'une semaine, au bout d'un mois ? .....

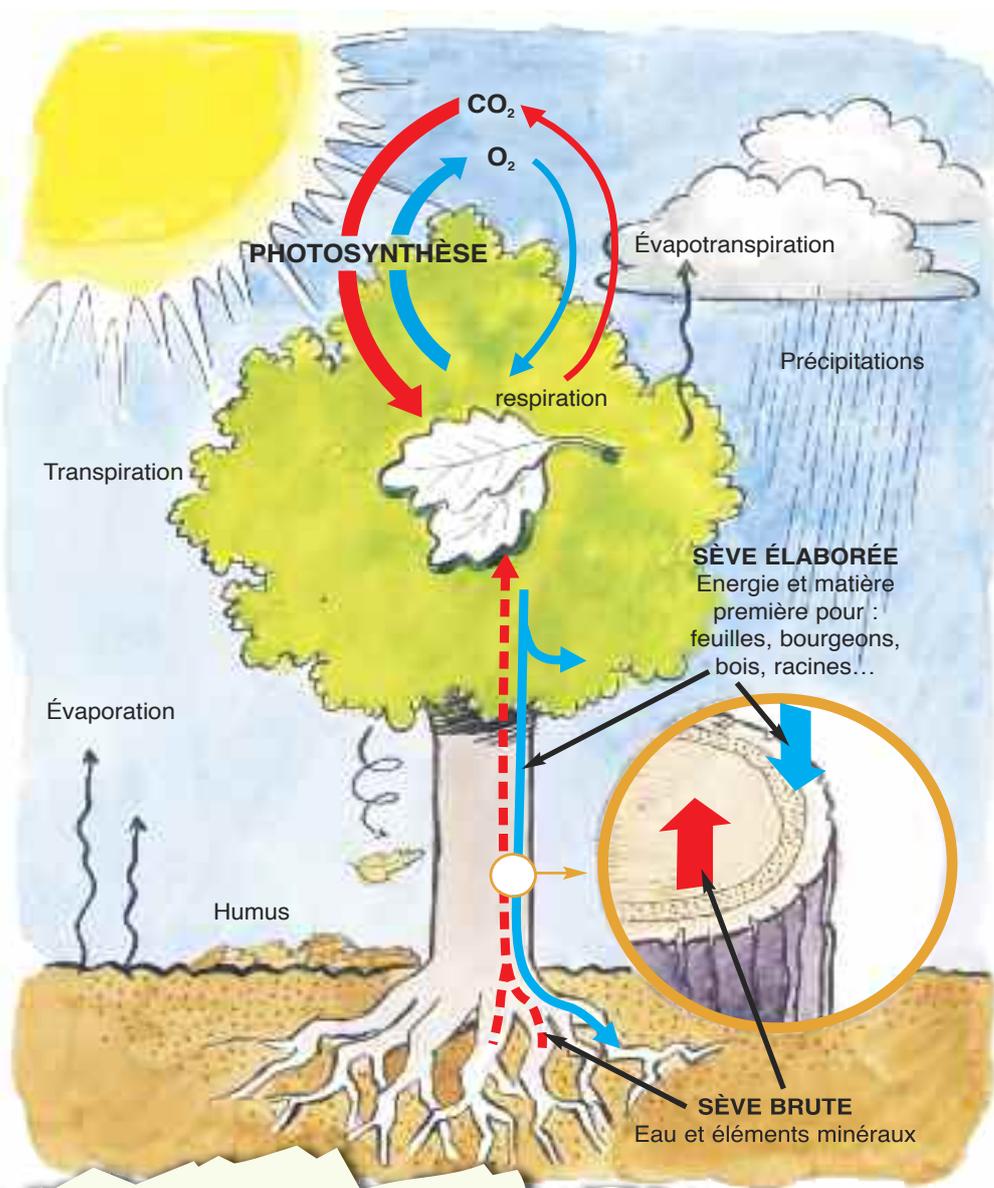


## Connaissez-vous l'usine à bois ?

En une vie, un chêne peut fabriquer 30 000 kg de bois (de cellulose riche en carbone) et des centaines de tonnes de feuilles. Comment ?

### LA PHOTOSYNTHÈSE

Sous l'action de la lumière, la chlorophylle contenue dans les feuilles dissocie le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), libère de l'oxygène ( $O_2$ ) et de la vapeur d'eau ( $H_2O$ ) et synthétise les aliments organiques pour la plante (sève élaborée) à partir de la sève brute (eau et minéraux).



**S**ans soleil et sans chlorophylle, il n'est pas de vie possible sur terre.

Plus il y a de feuilles au soleil et plus l'arbre grossit vite. La feuille est « l'usine à bois ».

**LE JOUR :** photosynthèse et respiration simultanément  
(absorption de  $CO_2$  et dégagement de  $O_2$ ) et fabrication de bois

**LA NUIT :** seule reste la respiration en l'absence de lumière (la lumière est indispensable pour la photosynthèse).  
(l'inverse : dégagement de  $CO_2$  et absorption de  $O_2$ )

$CO_2$  = gaz carbonique = dioxyde de carbone

$O_2$  = oxygène

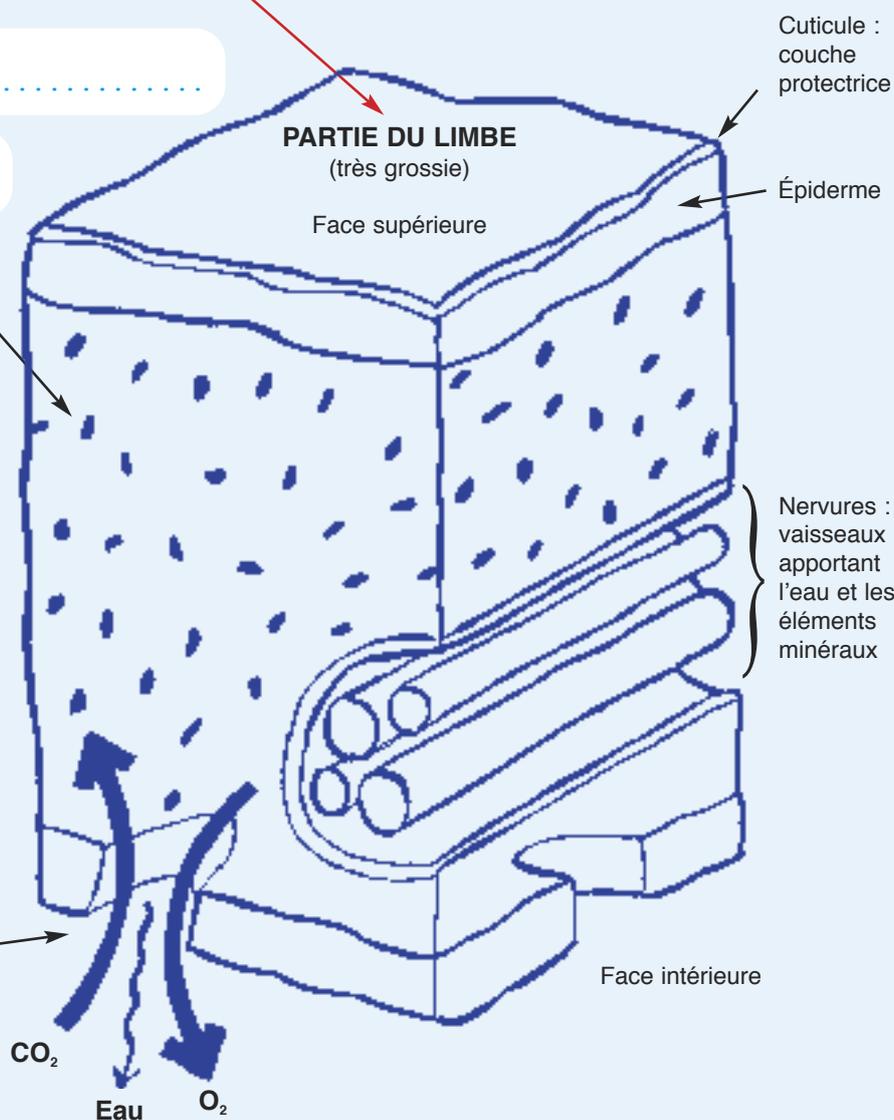
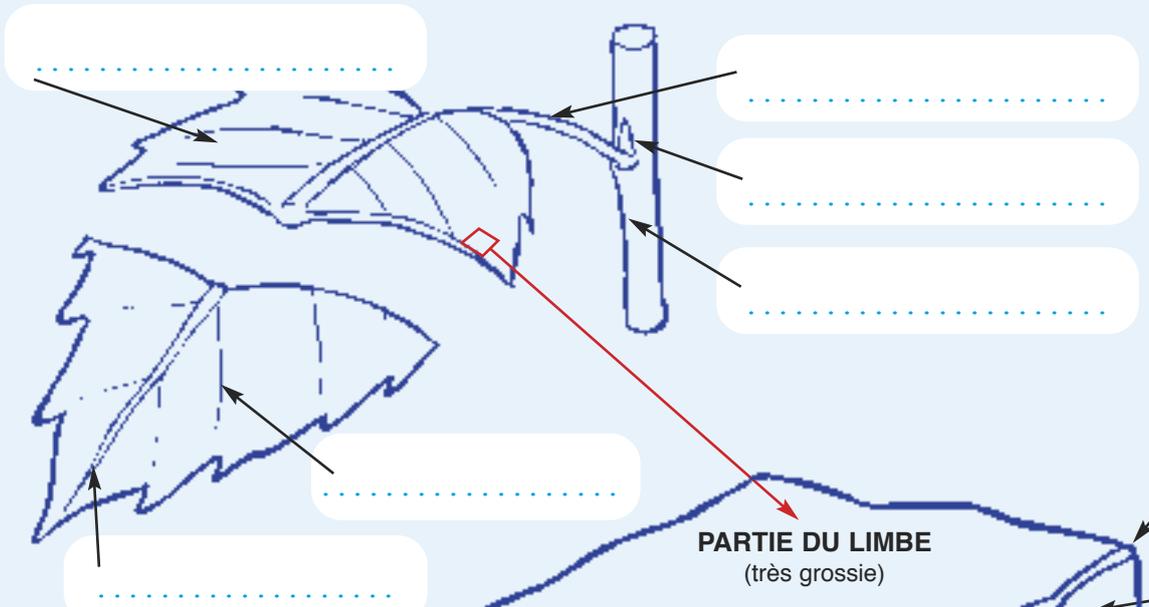
Éléments minéraux : azote, potassium, calcium, magnésium... et oligo-éléments (fer, zinc...).

Lien avec le programme officiel de l'Éducation Nationale cycle 3

- Sciences expérimentales et technologie
- Le fonctionnement du vivant
- Apprendre à être responsable face à l'environnement.

# LA FEUILLE

1 Compléter la légende : bourgeon, nervure principale, nervure secondaire, tige, limbe, pétiole



**Feuille = usine**

Matières premières :

- eau du sol
- éléments minéraux du sol
- CO<sub>2</sub> de l'air

Carburant :

- Énergie solaire

Produits obtenus

- Sève élaborée
- Déchets
- O<sub>2</sub> rejeté dans l'air

Un chêne adulte porte jusqu'à 250 000 feuilles, chacune d'entre elles est pourvue de 350 000 stomates. Ceux-ci servent aux échanges gazeux avec l'extérieur.

# Qu'est-ce que le bois ?

## NOTIONS DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

Le tronc, contrairement aux branches, est la principale source de bois d'œuvre.

Plus le tronc est gros, sans défaut (nœud, pourriture, fente...),  
et plus son utilisation est noble et son prix élevé.



**ÉCORCE**  
Couche extérieure  
protectrice.

**LIBER**  
« Ecorce intérieure »  
où circule la sève  
élaborée.

**BOIS D'AUBIER**  
Bois récent  
de couleur claire.  
Circulation de la  
sève brute.

**CERNE DE CROISSANCE**  
Grandes cellules de bois de printemps et  
petites cellules de bois d'été foncées. Chaque  
année, un anneau supplémentaire se forme.

**CAMBIUM**  
Couches de cellules qui forment le bois  
neuf et l'écorce.

**BOIS DE CŒUR  
OU DURAMEN**  
Bois vieilli  
plus foncé.

Lien avec le  
programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

- **Maîtrise de la langue française**  
S'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis.
- **Culture scientifique et technologique**  
Exploiter une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral.

## L'UTILISATION DU BOIS EN FONCTION DE SA QUALITÉ

	QUALITÉ DU BOIS	UTILISATION
<p>prix du bois</p>	<p>Petits diamètres, tout venant...</p>	<p>Bois de chauffage, bois reconstitué (aggloméré...), bois de trituration (copeaux pour chauffage, pâte à papier)</p>
	<p>Qualité moyenne, avec nœuds</p>	<p>Caisserie, charpentes, palettes...</p>
	<p>Belle qualité, nœuds fins</p>	<p>Contreplaqué, emballages, cageots, portes, fenêtres, meubles de jardin...</p>
	<p>Gros diamètre, sans défaut</p>	<p>Meubles massifs, plaquage, contreplaqué...</p>

# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

# ANALYSES

Implantation des jalons sur le site de la création forestière pédagogique biodiversée de Morey Saint Denis.



Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®



La phase 2 de la création forestière est achevée. Ce projet se déroule sur 6 années scolaires successives



Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

Mise en terre des plants en janvier 2012 par les écoliers de Morey Saint Denis

# Peut-on bâtir notre forêt biodiversée n'importe où ?

## CONNAÎTRE LES LIMITES

1 La parcelle sur laquelle se fera la future forêt appartient à la commune de : .....

2 La parcelle sur laquelle se fera la future forêt appartient à : .....

Cette forêt appartenant à un particulier est donc une propriété privée. Il convient de négocier une convention avec le propriétaire de cette parcelle afin de pouvoir y développer le projet pédagogique et assurer le suivi de la future forêt biodiversée. C'est le propriétaire qui en assure la gestion et la protection. Il peut demander au conseil municipal le classement en Espace Boisé Classé de sa forêt au sein du Plan Local d'Urbanisme.

Cette forêt appartenant à une collectivité, elle relèvera du régime forestier.

Le **régime forestier** permet :

- la protection du terrain contre des tiers (occupations illicites, empiètements, etc.),
- la préservation des milieux et des espèces de faune et de flore sauvages,
- l'encadrement et le contrôle de toutes les activités inhérentes à la forêt.

L'Office National des Forêts (ONF) sera le gestionnaire.

L'**Office National des Forêts** est un établissement public national, institué par le Code Forestier, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'agriculture et celui chargé de l'écologie. L'ONF gère l'en-

semble des forêts publiques (forêts domaniales, communales...). Pour chaque forêt, l'ONF détermine le meilleur équilibre entre **protection de l'environnement, production de bois et accueil du public**.

Un garde forestier de cet établissement public en aura la charge.

Pour être **garde forestier**, il faut prêter serment : « Je jure de veiller à la conservation des domaines placés sous la loi publique et particulièrement ceux qui m'ont été confiés par l'acte de ma nomination ».

Gérer et protéger une forêt commence par une connaissance précise du territoire.

## LOCALISATION

3 Département : .....

4 Commune : .....

5 Cadastre (à consulter en mairie)

Section : ..... Numéro de parcelle : ..... Surface : .....

Affectation avant plantation : .....

6 Historique de la parcelle : .....

7 Accès : .....

Lien avec le programme officiel de l'Éducation Nationale cycle 3

### Géographie

Etude de cartes  
Comprendre la réalité géographique locale à la région où vivent les élèves sur un sujet d'étude de développement durable

### L'autonomie et l'initiative

Utiliser un plan

### Mathématiques

#### Grandeurs et mesures

Comparaison de surfaces selon leurs aires, unités usuelles, conversions ; formule de l'aire d'un rectangle et d'un triangle.

*Carte cadastrale (carte que l'on obtient en mairie au service du cadastre) et/ou carte de l'IGN ou sur internet [geoportail.fr](http://geoportail.fr)  
(carte que l'on trouve en magasin)*

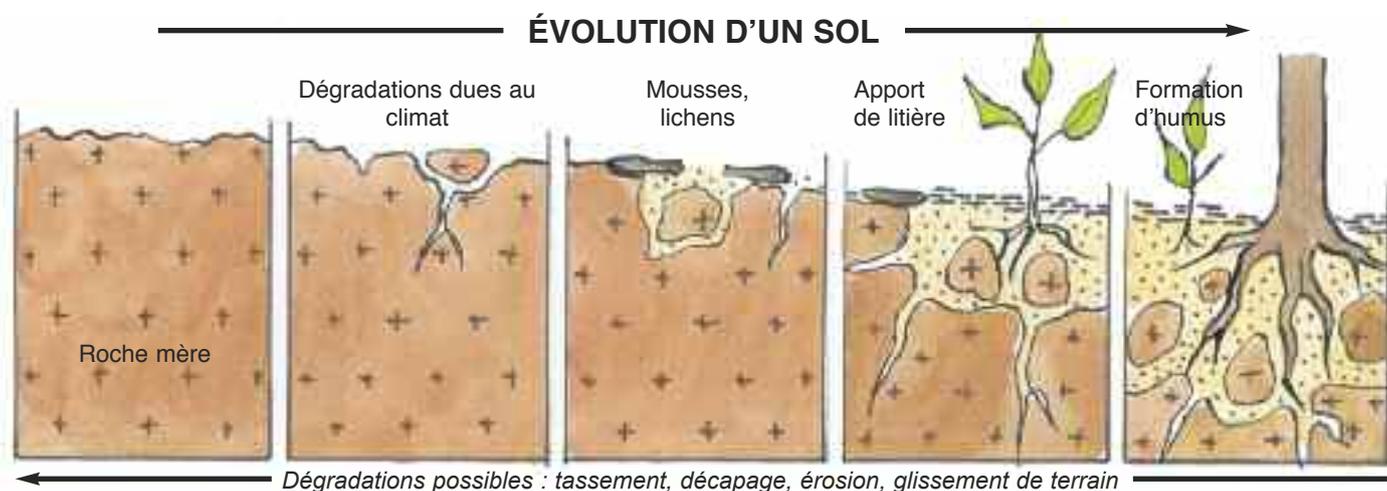
*Colle ici la carte localisant le projet de plantation*

# Quel sol pour quelle forêt ?

SOL, CLIMAT, RELIEF

## ÉVOLUTION D'UN SOL

Les conditions climatiques (vent, froid, eau, chaleur...) dégradent et dissolvent la roche mère. Les mousses et lichens s'installent. La litière\* des plantes qui s'y développent est transformée en humus par l'action conjuguée de la faune du sol (lombrics...), des champignons et des micro-organismes (bactéries...). La nature chimique d'un sol est liée aux composants de la roche mère (sous-sol). Les essences que l'on pourra y planter seront différentes.



## PROFONDEUR DU SOL

Plus le sol est profond (épaisseur de terre prospectable par les racines), plus il contiendra d'eau et d'éléments minéraux utiles à la croissance des arbres, et plus ceux-ci seront grands et résisteront aux vents.

## CLIMAT

La quantité d'eau qui tombe chaque année sur la région où l'on va planter, ainsi que la température qu'il y fait, guideront notre choix des essences à planter.

## RELIEF

Le relief (pente...) peut compenser ou accentuer les conditions climatiques.

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

● **Sciences expérimentales et technologie**

● **Les êtres vivants dans leur environnement**  
L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

● **Géographie**

● Etude de cartes

● Comprendre la réalité géographique locale à la région où vivent les élèves sur un sujet d'étude de développement durable.

● **Techniques usuelles de l'information et de la communication**

● Créer, produire, traiter, exploiter des données.

## SOL, CLIMAT, RELIEF

### ROCHE MÈRE :

1 En consultant la carte géologique ou en observant le terrain, nous avons constaté que le sous-sol est constitué principalement de : .....

.....

### SOL :

2 Quelle est sa profondeur ? .....

Le trou dans le sol a été creusé avec : .....

.....

.....

**LÉGENDE**

Terre

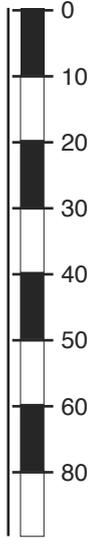


Cailloux

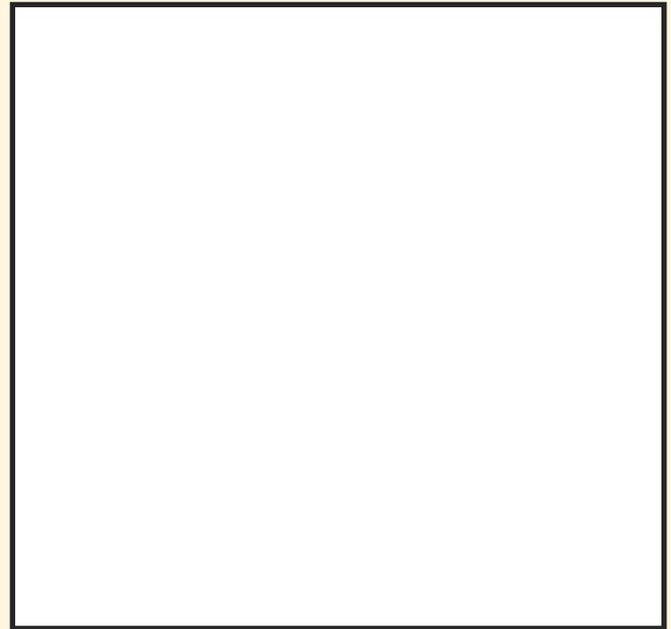


Roche





Schématise le sol



Dessine ici l'outil qui a servi à creuser le trou dans le sol

### CLIMAT

3 En consultant le service de Météo-France, nous avons appris que la station de relevés la plus proche est à : .....

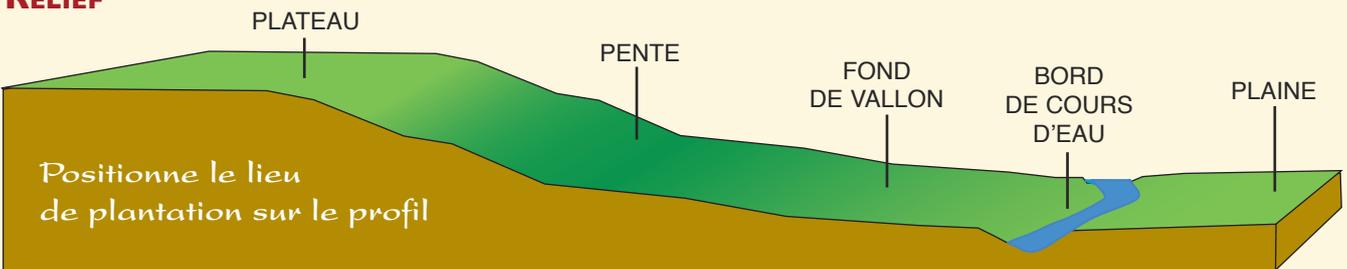
.....

.....

4 Les précipitations (pluie, neige...) sont en moyenne de : ..... mm par an.

La température moyenne annuelle est de : .....

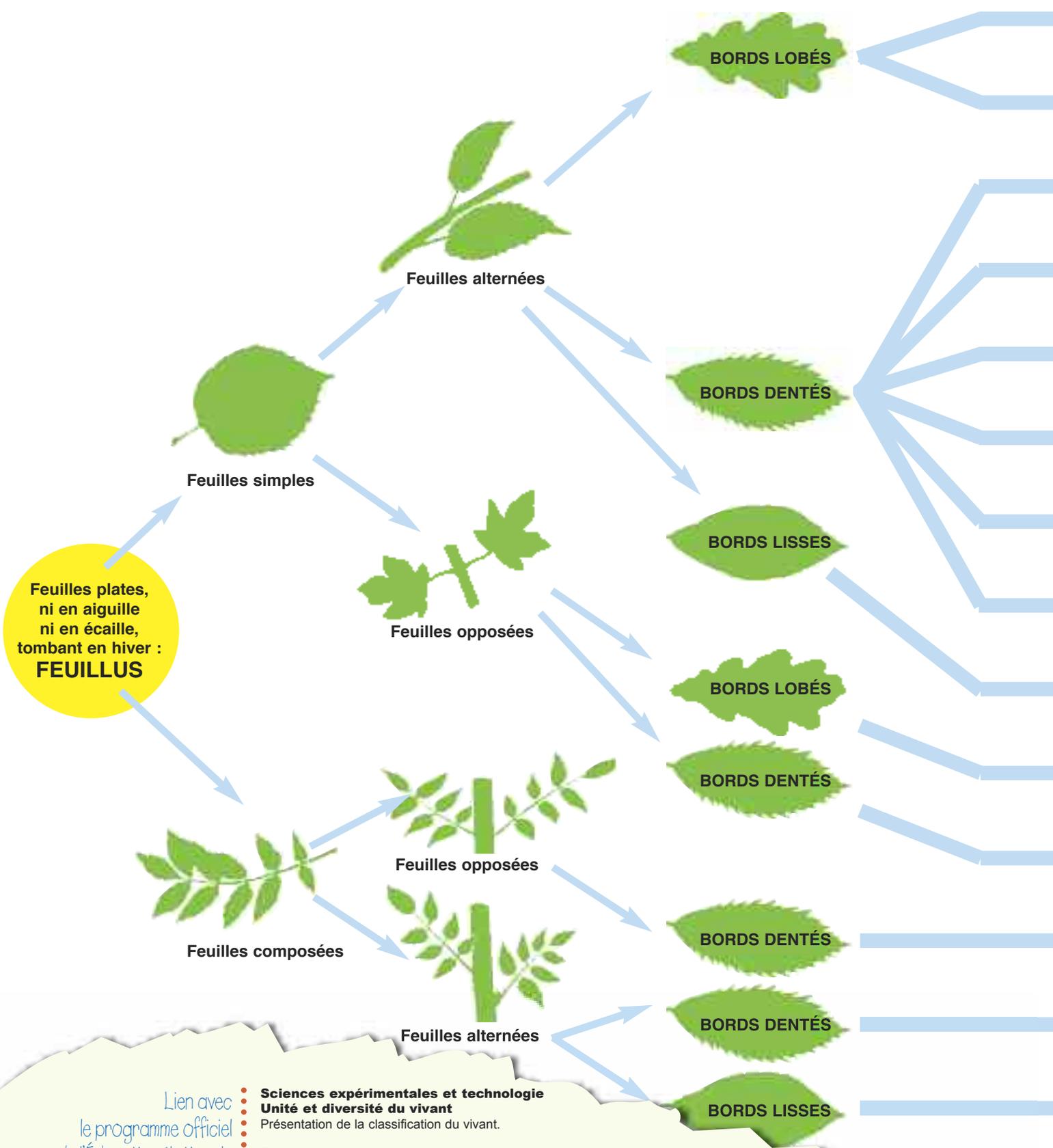
### RELIEF



### ALTITUDE

5 La future plantation est située à : ..... mètres d'altitude.

# Arbres, comment La végétation arborée : clef de



Feuilles plates,  
ni en aiguille  
ni en écaille,  
tombant en hiver :  
**FEUILLUS**

Feuilles simples

Feuilles alternées

Feuilles opposées

Feuilles composées

Feuilles opposées

Feuilles alternées

BORDS LOBÉS

BORDS DENTÉS

BORDS LISSES

BORDS LOBÉS

BORDS DENTÉS

BORDS DENTÉS

BORDS DENTÉS

BORDS LISSES

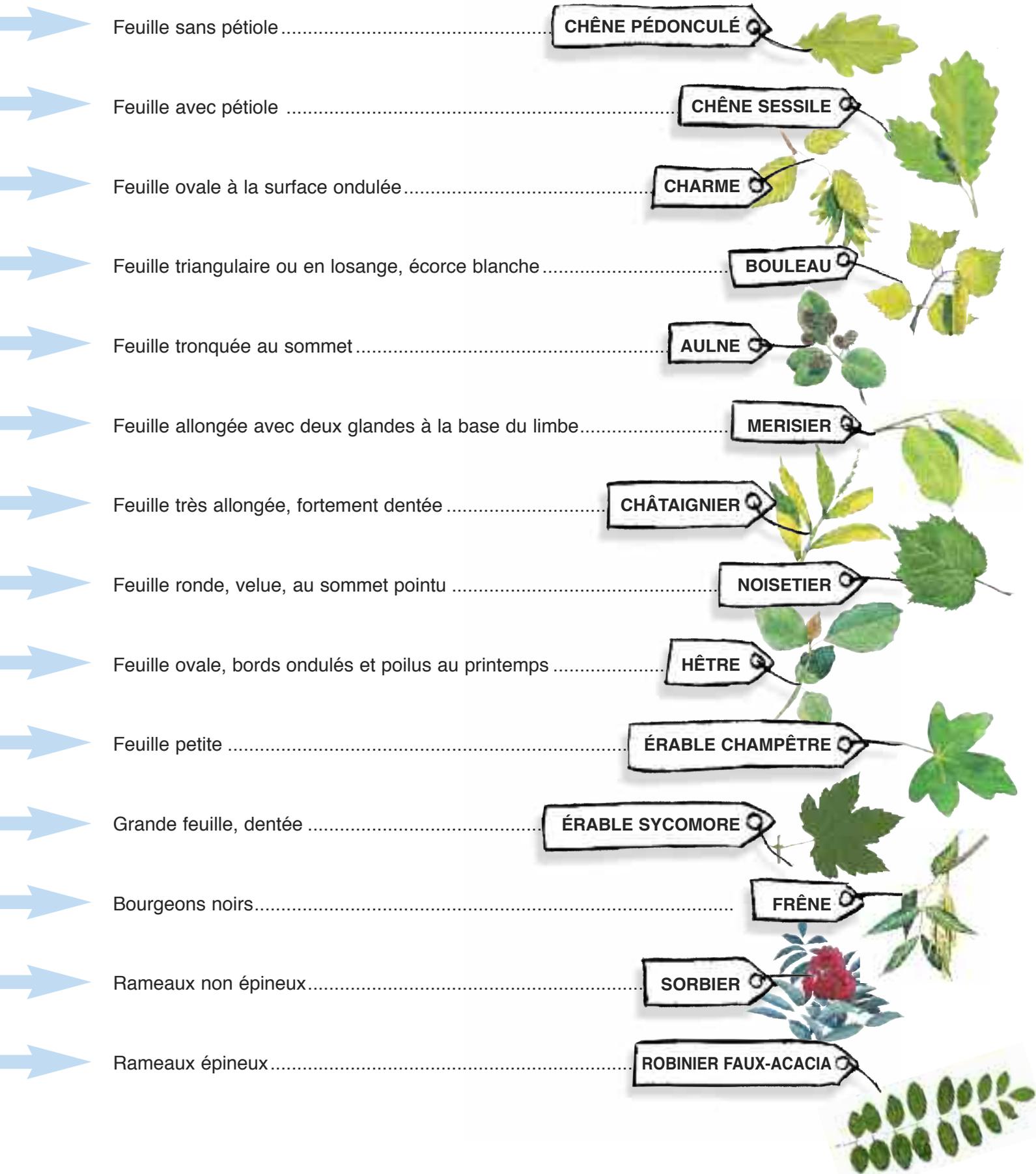
Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

**Sciences expérimentales et technologie**  
**Unité et diversité du vivant**  
Présentation de la classification du vivant.

**Français**  
**Langage oral**  
Décrire une image avec précision.

## vous reconnaître ?

### détermination des principaux feuillus



## LA VÉGÉTATION LOCALE OBSERVÉE

1 Date d'observation de la végétation : .....

2 Sur les parcelles forestières à proximité : .....

3 Les plantes herbacées que l'on observe sur la future plantation sont :

.....

.....

.....

.....

.....

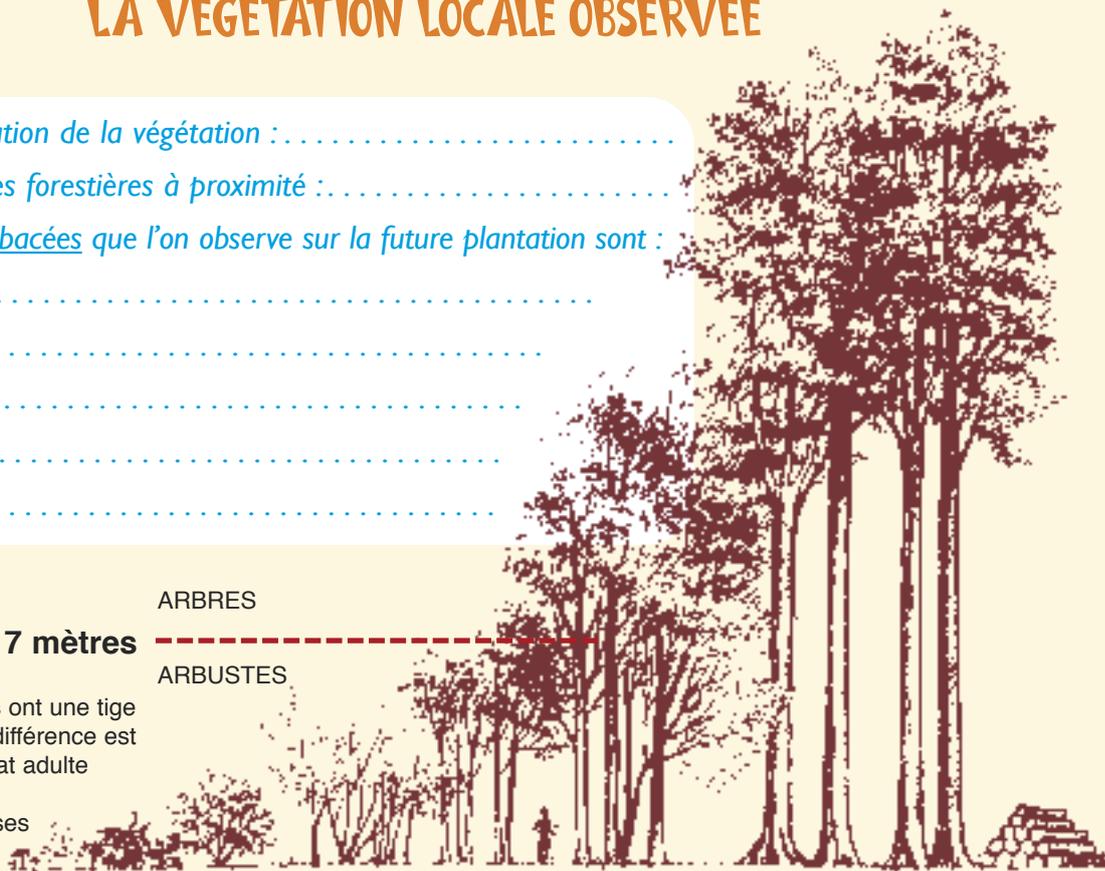
7 mètres

ARBRES

ARBUSTES

Les **arbres** et **arbustes** ont une tige constituée de bois. La différence est dans leur hauteur à l'état adulte

Tapis herbacé et mousses



1 Les arbres que l'on observe sur les parcelles voisines sont : .....

.....

.....

.....

2 Les arbustes que l'on observe sur les parcelles voisines sont : .....

.....

.....

.....

3 Observez-vous des mousses, lichens, lianes ? .....

.....

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

● **Sciences expérimentales et technologie**

● **Unité et diversité du vivant**

Présentation de la classification du vivant.

● **Sciences expérimentales et technologie**

● **Les êtres vivants dans leur environnement**

L'évolution d'un environnement géré par l'homme :  
la forêt ; importance de la biodiversité.

**Français**

**Langage oral**

Décrire une image avec précision.

Colle et/ou dessine ici une ou plusieurs feuilles d'arbres et d'arbustes que l'on trouve à côté de la future plantation. Écris leur nom.

## Qu'est-ce qui vit ici et là ?

### LA FAUNE FORESTIÈRE : CHACUN SON COIN

La forêt sert de refuge à des animaux très divers.  
En fonction de leurs exigences, ils se répartissent l'espace.

Relie chaque description au nom de son propriétaire, et ce dernier à son dessin.

**FORÊT DE CONIFÈRES**

**FORÊT DE FEUILLUS**

**LISIÈRE**

**MARE**

Je fais des trous dans les chênes pour nicher.

Nous participons à la décomposition de la matière organique.

Mes larves se nourrissent de bois.

Je chante la nuit. Je vis dans les résineux.

Je descends les troncs la tête en bas. Je préfère les feuillus.

Je suis un mammifère et je vole. Je préfère les feuillus.

Je me nourris de graines d'aulne.

Je suis un amphibien et je grimpe aux arbres.

Je me reproduis dans l'eau.

Je vole et on me trouve à proximité des mares.

**PIC MAR**

**CHOUETTE DE TENGMALM**

**SITELLE**

**LUCANE CERF-VOLANT**

**DÉCOMPOSEURS**

**CHAUVE-SOURIS**

**TARIN DES AULNES**

**RAINETTE VERTE**

**LIBELLULE**

**CRAPAUD**

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

**Sciences expérimentales et technologie**  
**Unité et diversité du vivant**

Présentation de la biodiversité : recherche de différences entre espèces vivantes.

**Les êtres vivants dans leur environnement**

Importance de la biodiversité.

## OBSERVATION DE LA FAUNE

1 Date d'observation : .....

2 Quels sont les indices de la présence de la faune que l'on peut observer sur le lieu de plantation et à proximité (observations, traces, chants...) ? .....

.....

.....

### PETITE FAUNE

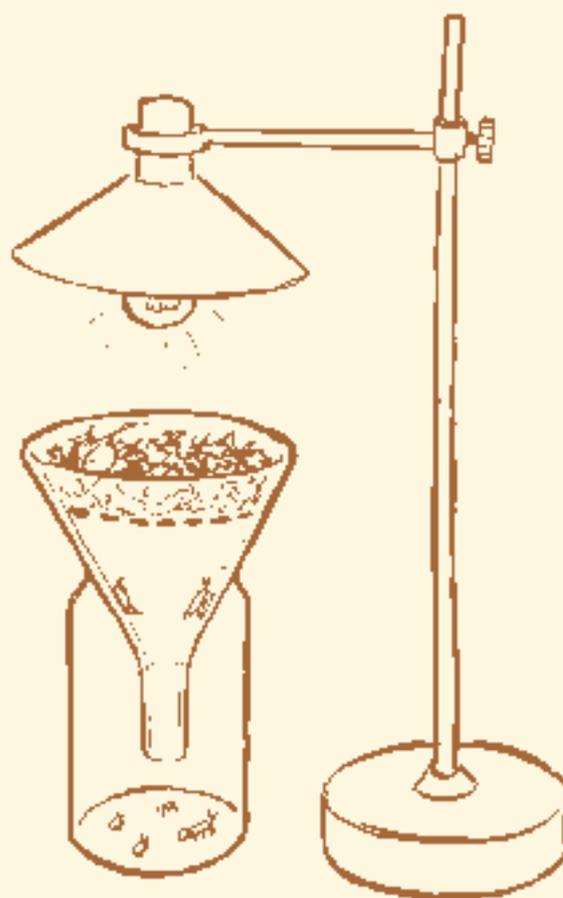
Expériences possibles sur deux milieux différents (plantation et forêt âgée) :

- **compter les lombrics** : verser de l'eau vinaigrée ou de l'eau moutardée (15g de moutarde forte par litre d'eau) sur 1 m<sup>2</sup> de sol. Les vers remontent à la surface. Comparer les résultats entre les deux milieux.

*site web : [observatoire-agricole-biodiversite/participer/les-protocoles/placette-vers-de-terre](http://observatoire-agricole-biodiversite/participer/les-protocoles/placette-vers-de-terre)*

- **piéger la microfaune** : verser un peu de vinaigre dans les bocaux que l'on enterre jusqu'au ras du sol. Attendre quelques heures avant de les retirer. Comparer à nouveau les résultats.
- **battre les branches** : secouer des branches avec un bâton au-dessus d'un drap blanc. Comparer les résultats suivant les milieux.
- **analyser la faune des litières** : recueillir de la litière dans un sac et réaliser en classe l'expérience ci-contre.
- **analyser la faune des bois morts** : recueillir du bois pourrissant (souche, tronc décomposé...) et réaliser la même expérience que précédemment.

### RÉCOLTE DE LA FAUNE DES LITIÈRES



Placer un peu de litière sur un tamis au-dessus d'un entonnoir enveloppé de papier noir. La chaleur dégagée par l'ampoule fait fuir la faune qui va descendre dans l'entonnoir et tomber dans le récipient.

# A quoi servent les lisières et les haies ?

## LISIÈRES : LIEUX DE GRANDE DIVERSITÉ

Lorsqu'on réalise une plantation, il y a création de **lisières**. Ces milieux transitoires entre la forêt et les zones agricoles sont les plus riches. Ils abritent beaucoup d'espèces différentes. Les lisières comme les haies sont des lieux de refuge, d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces.

### LES GRANDES FONCTIONS DES LISIÈRES ET DES HAIES

#### RÉGULATION CLIMATIQUE

Les lisières et les haies freinent le vent.

#### LIMITATION DES POLLUTIONS

Les produits aérosols répandus sur les cultures sont arrêtés par les haies et lisières. Les racines des arbres filtrent les eaux d'écoulement et retiennent les pollutions.

#### RÉTENTION DES EAUX ET PROTECTION DES SOLS

Les racines stoppent les eaux d'écoulement et favorisent l'infiltration. Le sol est retenu.

#### EQUILIBRE ENTRE LES ESPÈCES

Les lisières et les haies hébergent une faune et une flore très diversifiées. Les chaînes alimentaires complexes limitent les pullulations.

#### PRODUCTION DE BOIS ET DE FRUITS

En lisière, la lumière favorise la floraison et la fructification. Les lisières et les haies sont des lieux d'alimentation privilégiés.

#### AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE

Les lisières sont visibles de l'extérieur de la forêt. Elles sont très importantes dans le paysage.

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Sciences expérimentales et technologie Les êtres vivants dans leur environnement

Places et rôles des êtres vivants; notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

#### Unité et diversité du vivant

Présentation de la classification du vivant.

## QUI MANGE QUI ?

Constitue des réseaux alimentaires en reliant les éléments par des flèches.

→ Signifie « est mangé par »

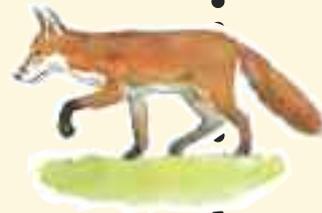
### VÉGÉTAUX PRODUCTEURS



### VÉGÉTARIENS HERBIVORES



### PRÉDATEURS CARNIVORES



### DÉCOMPOSEURS



Les plantes transforment la matière minérale en matière organique. Ce sont des producteurs primaires.

Les animaux végétariens sont des consommateurs primaires. Les prédateurs sont des consommateurs secondaires.

**Tous les êtres vivants d'une forêt sont dépendants les uns des autres. Si un maillon de la chaîne est supprimé, toute la chaîne en subit les conséquences.**

# NOTES

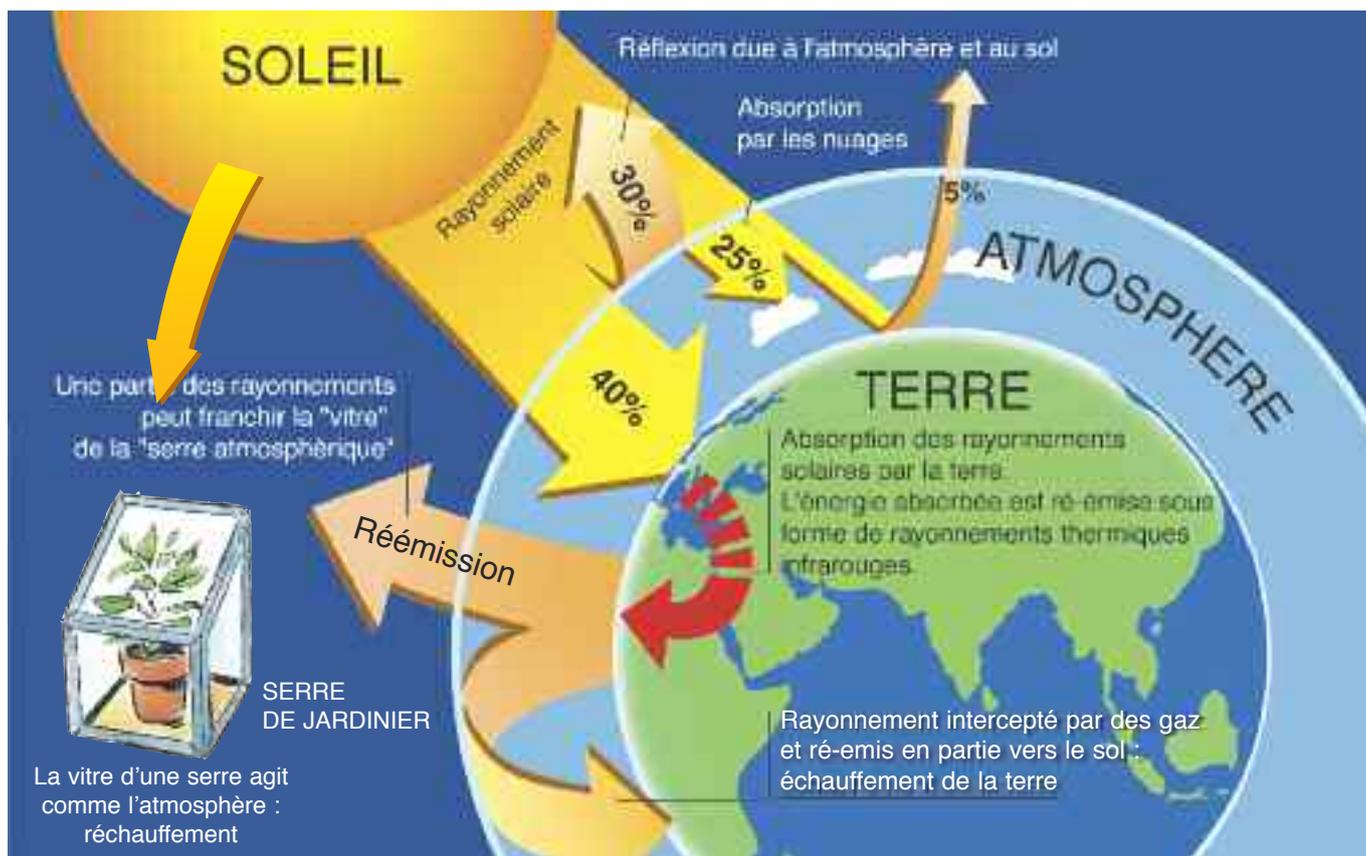
A series of horizontal dotted lines for writing notes.



- **Les fonctions de protection des forêts**  
Lutter contre l'effet de serre, protéger la biodiversité et notre cadre de vie
- **La fonction récréative des forêts**  
Un lieu de vie à respecter
- **La fonction de production des forêts**  
Produire du bois

# La forêt peut-elle lutter contre le réchauffement climatique ?

## LUTTER CONTRE L'EFFET DE SERRE



### EFFET DE SERRE :

Des gaz présents dans l'atmosphère piègent, sous forme de chaleur, une partie des rayonnements émis par la planète, ce qui élève la température au voisinage du sol. Les gaz à effet de serre sont la vapeur d'eau ( $H_2O$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le méthane ( $CH_4$ ), le protoxyde d'azote ( $N_2O$ ), l'ozone ( $O_3$ ).

### L'EFFET DE SERRE EST UN PHÉNOMÈNE NATUREL.

Il est nécessaire à la vie. La température moyenne à la surface de la terre est d'environ  $15^{\circ}C$ . Sans effet de serre, elle serait de  $-18^{\circ}C$ . Il n'y aurait pas d'eau sous forme liquide. La vie serait impossible, sous la forme que nous connaissons.

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Sciences expérimentales et technologie Le fonctionnement du vivant

Les conditions de développement des végétaux et des animaux.

#### Sciences expérimentales et technologie

Apprendre à être responsable face à l'environnement.

## POURQUOI SE PRÉOCCUPER DE L'ACCROISSEMENT DE L'EFFET DE SERRE ?

A cause des activités humaines, de grandes quantités de gaz à effet de serre sont rejetées dans l'atmosphère, provoquant un réchauffement de la terre. Les dérèglements climatiques peuvent être importants (sécheresses, pluies diluviennes...). Ils ont des répercussions sur les équilibres écologiques.

## ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

En 1992, au **sommet de la Terre de Rio**, fut signée la convention internationale fondatrice sur le changement climatique.

C'est sur ce cadre général que fut proposé le **protocole de Kyoto** (1997). Les pays signataires se sont engagés à stabiliser les émissions des principaux gaz à effet de serre. (Copenhague 2009)

## LA CONTRIBUTION DES FORÊTS CONTRE L'EFFET DE SERRE

Lorsque l'arbre pousse, il stocke du carbone sous forme de bois. Une partie de ce carbone est restitué sous forme de gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ) dans l'atmosphère lorsque le bois pourrit.

## RECONNAISSANCE LÉGISLATIVE DU RÔLE IMPORTANT DES FORÊTS

La loi reconnaît officiellement le rôle important de la forêt dans la lutte contre l'accroissement d'origine anthropique de l'effet de serre. En effet, l'article L1 du Code Forestier, modifié par la loi n°2006-111 du 5 janvier 2006, stipule désormais que la gestion forestière et la valorisation des produits forestiers contribuent à la réduction des émissions nationales de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables.

## ATTENTION AUX IDÉES REÇUES !

1 Complétez par vrai ou faux les affirmations suivantes :

- Une forêt où l'on ne récolte pas de bois lutte contre l'effet de serre : .....

.....

Dans les forêts non exploitées, les arbres qui poussent stockent du carbone. Une partie du carbone est ré-émis dans l'air quand ils pourrissent. Une autre partie est stockée sous forme d'humus pendant des siècles. Le bilan est positif.

- Une forêt exploitée lutte contre l'effet de serre :

.....

Lorsque l'on coupe les arbres pour les transformer en charpentes ou en meubles, le carbone est stocké pendant la durée de vie de ses ouvrages (quelques centaines d'années maximum).

Les végétaux verts (chlorophylliens) ont besoin d'eau, d'éléments minéraux présents dans le sol, de dioxyde de carbone (gaz carbonique) présents dans l'air et de lumière.



# Qu'est-ce que la biodiversité ?

## PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ ET NOTRE CADRE DE VIE

La forêt est un milieu d'une grande richesse biologique. Elle abrite de nombreuses espèces végétales et animales : arbres, arbustes, plantes herbacées, mammifères, oiseaux, insectes, champignons... Chaque espèce a son rôle. Une forêt diversifiée est une forêt saine.

En France métropolitaine, on dénombre plus de 130 espèces d'arbres et arbustes différents : c'est exceptionnel pour un pays européen.

*Les scientifiques ont décrit 1,7 million d'espèces vivantes. Des spécialistes estiment que les seules forêts tropicales en renfermeraient au minimum le triple à elles seules.*

## QU'EST-CE QUE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE OU BIODIVERSITÉ ?

C'est la variété des espèces vivantes.

## POURQUOI FAVORISER LA BIODIVERSITÉ ?

La biodiversité constitue une richesse héritée du passé que nous avons le devoir de transmettre aux générations à venir, car elle est d'importance vitale.

### JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DE LA PROTECTION

La majorité des espèces vivantes sur terre ne sont pas connues. La découverte de certaines espèces rares, douées de particularités biologiques remarquables, peut permettre des avancées spectaculaires dans la recherche. Il serait donc dommage de se priver de toutes ces richesses que l'on ne connaît pas encore.

### JUSTIFICATION ÉCOLOGIQUE DE LA PROTECTION

De nombreuses espèces jouent un rôle clé dans les équilibres biologiques. Certaines sont indispensables à la survie des autres.

### JUSTIFICATION ÉCONOMIQUE DE LA PROTECTION

Des espèces jouent un rôle majeur dans l'alimentation et de la médecine humaine. La diversité de ces espèces permet de s'adapter aux changements de notre environnement. Les espèces cultivées peuvent, par des croisements avec des espèces sauvages, améliorer leur production et leur résistance aux maladies.

### JUSTIFICATION CULTURELLE ET ÉTHIQUE DE LA PROTECTION

La beauté des espèces et des paysages naturels constitue un autre argument pour leur conservation. De quel droit l'homme peut-il faire disparaître en quelques années des millions d'espèces vivantes, fruits de plusieurs milliards d'années d'évolution ?

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Sciences expérimentales et technologie

#### Les êtres vivants dans leur environnement

L'évolution d'un environnement géré par l'Homme : la forêt ; importance de la biodiversité.

Place et rôles des êtres vivants.

Présentation de la classification du vivant.

#### Sciences

#### expérimentales et technologie

Comprendre que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures et agir dans cette perspective.

## ET NOUS, QUE POUVONS-NOUS FAIRE ?

### DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

1 *Qu'allons-nous faire pour favoriser la diversité biologique lors de la plantation ?* .....

.....

.....

.....

.....

### CADRE DE VIE : PAYSAGE

2 *Quel est l'impact paysager du boisement que l'on va réaliser ?*

*Que peut-on faire pour l'améliorer ?*

.....

.....

.....

### DESSINE ICI LE PLAN DE LA PARCELLE.

- colorie en vert les parties qui sont déjà boisées.
- colorie en jaune les prés et cultures.
- trace les lignes de plantation en pointillés noirs pour indiquer la parcelle nouvellement boisée.
- dessine le chemin principal qu'emprunteront les promeneurs en bordure de parcelle.
- à l'aide d'une flèche, indique l'orientation du regard des promeneurs. Demande-toi alors ce qui est agréable et ce qui ne l'est pas.

# Comment accueillir de nombreux animaux dans la forêt ?

## LA FORÊT, HABITAT DE LA FAUNE SAUVAGE

Chaque espèce animale a besoin d'un habitat particulier pour s'alimenter, se reproduire, se protéger des prédateurs, c'est sa niche « écologique ».

Plus les habitats seront variés et plus la faune sera diversifiée.

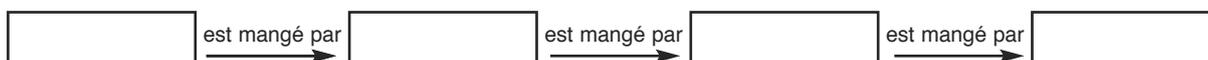
### LES « NICHES ÉCOLOGIQUES »

- chenille verte cachée sous une feuille,
- chouette hulotte nichant dans un gros tronc creux,
- salamandre à l'abri dans une souche pourrie,
- crapaud sonneur à ventre jaune pondant ses œufs dans une petite mare,
- fourmis chassant les insectes,
- abeilles butinant les fleurs de lierre,
- papillon damier du frêne se nourrissant sur une crotte de renard,
- ver de terre dans l'humus,
- coucou pondant son œuf dans un nid de fauvette.

1 Retrouver les « niches » des animaux ci-dessus dans le dessin et compléter.

2 Notion de chaîne alimentaire - Qui mange quoi ?

Replacer dans l'ordre : • mésange • feuille • épervier • chenille

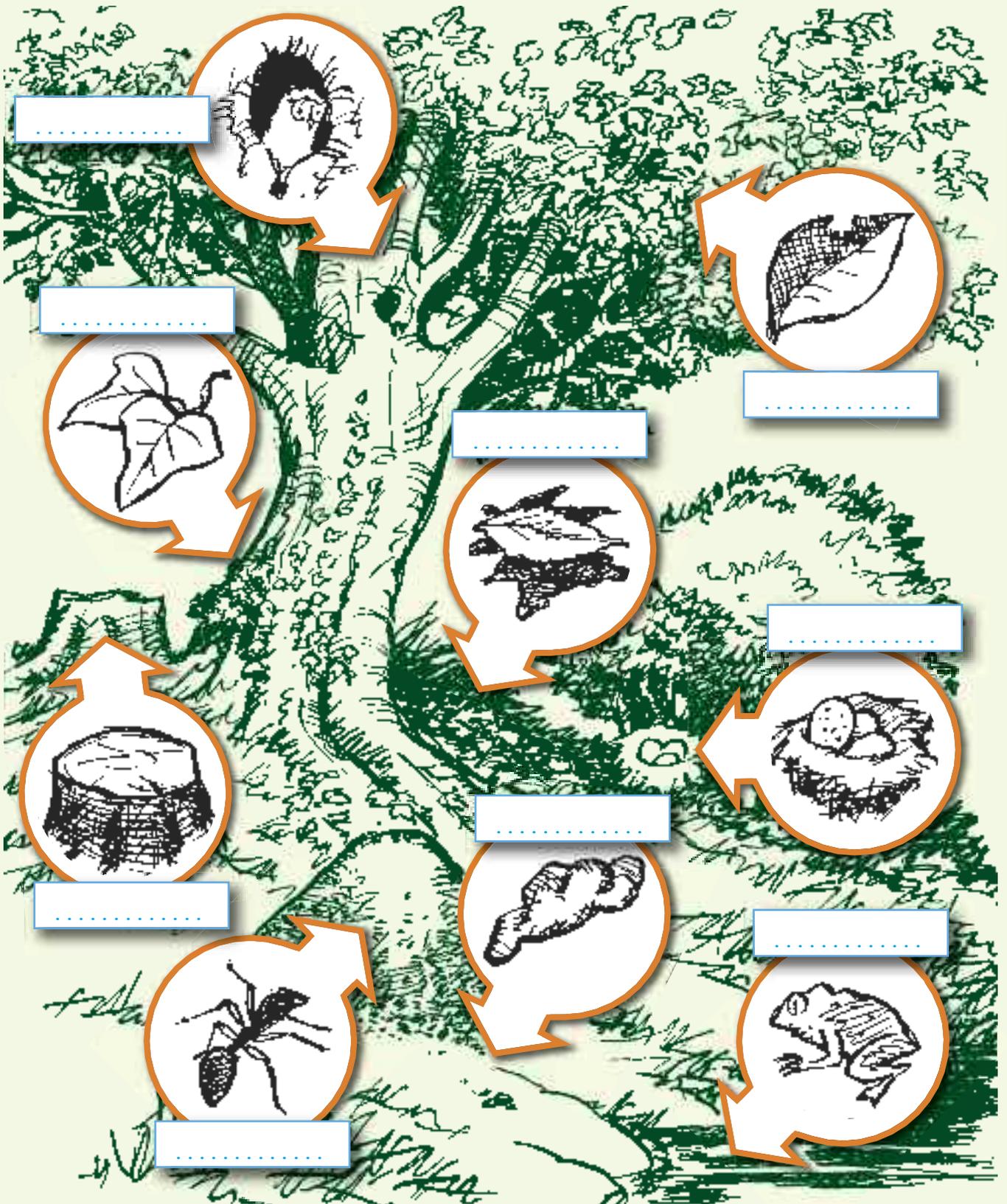


3 Rechercher les exigences écologiques du damier du frêne à partir de l'affiche.

4 Explorer les divers types de relation entre l'arbre et les animaux forestiers (recherche documentaire).

# LA FORÊT : UN ÉCOSYSTÈME COMPLEXE OÙ TOUT EST RELIÉ

schéma à compléter



# Comment répondre aux besoins de chaque arbre ?

## COMMENT PRODUIRE DU BOIS ?

Il existe de nombreuses espèces d'arbres. Elles n'ont pas toutes les mêmes exigences pour la température, l'humidité et la richesse du sol. Pour produire du bois de bonne qualité, les arbres doivent être adaptés au lieu de plantation.

*La sylviculture s'est jusqu'à présent inspirée de l'agriculture en privilégiant une ou deux espèces d'arbres sur une parcelle donnée pensant augmenter ainsi la production et faciliter la récolte. De récentes études prouvent que la production de bois est plus importante lorsque plusieurs espèces poussent ensemble, comme dans les forêts biodiverses que nous apprenons ici à bâtir.*

### CHOIX DES ESSENCES

Certaines aiment avoir un sol **humide** toute l'année :



D'autres préfèrent les sols **profonds et riches** avec un peu d'eau :



D'autres sont **indifférentes** à la quantité d'eau ou à la richesse du sol :



D'autres ne supportent **ni l'humidité, ni la sécheresse** :



D'autres aiment les **sols calcaires** :





# Pourquoi et comment la forêt nous accueille-t-elle ?

## UN LIEU DE LOISIR

Nous évoquons ici sommairement l'histoire du droit forestier traitant du développement des pratiques de loisirs en forêt.

### LES FORÊTS SONT TOUJOURS LA PROPRIÉTÉ D'UNE PERSONNE... PRIVÉE OU PUBLIQUE

Contrairement à l'idée reçue, les forêts ont toutes un propriétaire qui en a la responsabilité. Ainsi en France, sur les 15,7 millions d'hectares de surfaces forestières, plus de 2/3 appartiennent à des propriétaires forestiers privés.

Le dernier tiers des surfaces forestières françaises est constitué par les forêts des communes (sur 36 000 communes en France, 11 000 sont propriétaires de forêts communales) et plus connues car généralement signalées, les forêts domaniales, propriété de l'Etat Français. Ce dernier tiers est par abus de langage appelé «forêts publiques», car il s'agit de forêts propriété de personnes publiques

(communes, état, collectivités territoriales), mais en réalité, ces forêts sont classées par le Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CGPPP) dans le domaine privé de ces collectivités. Par ailleurs, elles sont confiées à l'Office National des Forêts (ONF) qui met en œuvre le régime forestier, un cadre de gestion particulier prévu par le Code Forestier et qui permet, sur la base d'un document de gestion, d'assurer la protection de ces espaces et des richesses écologiques qu'ils abritent ainsi que leur mise en valeur et leur exploitation, notamment la récolte et la commercialisation des bois.

### LA FONCTION SOCIALE DES FORÊTS ENFIN RECONNUE PAR LE LÉGISLATEUR :

S'il n'est pas possible d'imposer à un propriétaire forestier privé de développer l'accueil du public dans sa forêt, le législateur reconnaît, par l'article L 122-10 du Code Forestier l'intérêt que manifestent les citoyens pour la découverte de la nature et la pratique d'activi-

té de loisirs en forêt. A ce titre, il confie à l'ONF le soin d'organiser cet accueil et ces pratiques dans les forêts domaniales et incitent les communes et autres collectivités propriétaires de forêts à faire de même.

### POUR PROFITER RAISONNABLEMENT DE LA NATURE, JE DOIS LA CONNAÎTRE

Reste cependant que cette fréquentation des espaces naturels forestiers et le développement des pratiques de loisirs de plein air en forêt doivent être conciliables avec l'impérative nécessité de préserver la nature, les espèces et leurs habitats. Pour cela, il est indispensable d'étudier l'écologie des espèces végétales comme ani-

males, afin d'assurer que les pratiques envisagées ne leur portent jamais préjudice. Si tel est le cas, il faut d'abord savoir renoncer à la recherche d'un plaisir procuré par une pratique néfaste à la conservation de la nature. Priorité reste à la protection pour l'intérêt commun des espèces et des habitats, à la protection de la vie sauvage ! Le respect de la forêt commence donc par l'acquisition de connaissances sur l'écosystème forestier !

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Instruction civique et morale

- Prendre conscience des fondements même de la morale : les liens qui existent entre la liberté personnelle et les contraintes de la vie sociale, la responsabilité de ses actes ou de son comportement.
- Apprendre à être responsable face à l'environnement.

#### Lecture

- Comprendre les textes informatifs et documentaires.





# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

PROGRAMME  
D' ACTIONS

Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®



Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®



Accueil des écoliers sur le site d'Ouges, fin novembre 2004



Jean-Noël Cabassy / Forestiers du Monde®

Détail de la signalétique, fruit de la réflexion pédagogique des écoliers. Panneaux mis en place en octobre 2005 sur le site de plantation de la commune d'Ouges

# Pourquoi préparer le terrain et le sol ?

## LE SOL ET LA FORÊT

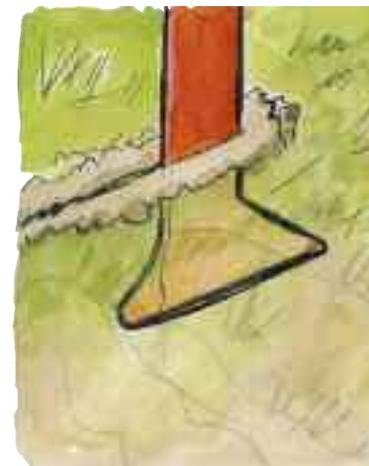
Pour faciliter la plantation avant l'automne de ta forêt sur un terrain non boisé et permettre ainsi une reprise des jeunes arbres et arbustes ainsi que leur entretien éventuel ultérieur, des travaux préparatoires du sol peuvent être nécessaires, tels que :

### Le broyage



Si la parcelle est **embroussaillée** (friche) : broyer la végétation sur la ligne de plantation.

### Le sous-solage



Si le sol est **tassé** (ancienne culture ou prairie) : réaliser un sous-solage pour casser la semelle de labour sur la ligne de plantation.

### La fauche des hautes herbes



avant fauche



après fauche

Si le **tapis herbacé est important** (hautes herbes) : biner localement. Au printemps le jeune plant ne sera pas trop gêné par la concurrence des plantes herbacées.

Un sol meuble (non tassé), dégagé de toute végétation ligneuse, sans grandes herbes concurrentes, facilite la pénétration des racines, le développement des arbres et un accès à l'eau.

## OBSERVATION DU TERRAIN

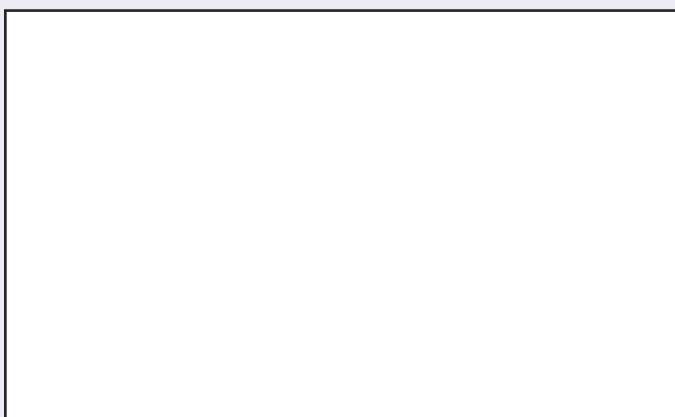
Avec ta classe, vous vous rendez sur le terrain de votre future forêt biodiversée avec un appareil photographique afin d'y effectuer des observations. Colle sur cette page les deux photographies demandées et réponds ensuite aux questions

**1** Colle ici la photographie prise à l'occasion de ta première visite sur le terrain et indique la date du cliché.



- Que trouves-tu sur le terrain ? .....
- S'agit-il d'une culture agricole ? .....
- S'agit-il d'une friche agricole ? .....
- S'agit-il d'un peuplement d'arbres composé d'une seule espèce, une monoculture ?
- Le sol est-il tassé ? Est-il embroussaillé ? .....
- Quels sont, selon toi, les travaux de préparation du sol qu'il convient d'entreprendre avant la plantation à l'automne ? Pourquoi ? .....

**2** Colle ici la photographie prise à l'occasion de la réalisation des travaux préparatoires à la plantation et indique la date du cliché.



date du cliché : .....

date du cliché : .....

• Décris la nature des travaux préparatoires du sol qui ont été entrepris. ....

• Qui a réalisé ces travaux ? .....

# Comment naissent les arbres ?

## BÂTIR LA FORÊT

En forêt, les arbres fructifient, les graines tombent au sol ou sont emportées par un animal, le vent, l'eau... Leur chance de germer et de donner un arbre est infime, à peine une sur dix mille pour le pin sylvestre. Cependant, nous pouvons attendre : tôt ou tard, des arbres s'installeront. Les premiers à s'installer sont les pionniers, tel le bouleau qui aime la lumière. Viennent ensuite ceux qui préfèrent pousser à l'ombre comme le hêtre.

### PEUT-ON SEMER DES ARBRES ?

Oui. Des forestiers utilisent ce système pour créer des forêts. Semer des graines dans le sol est plus simple que planter un arbre.

### POURQUOI PLANTE-T-ON DES ARBRES ?

Un jeune plant mis en terre permet de gagner du temps et évite tous les obstacles que les graines et plantules peuvent rencontrer les premières années (rongeur, pourriture, dégâts de gibier, sécheresse...). Ce jeune plant peut être protégé du gibier par une protection individuelle. Il a deux ans d'avance sur la végétation concurrente (herbes, broussailles...). Il est bien visible, il pourra être plus facilement suivi par le forestier qui va entretenir cette jeune forêt.

Relie par une flèche les différents agents qui permettent aux graines de ces arbres de se disséminer.



1 Nous partons d'une terre agricole. Avant la plantation, c'était une : .....

2 Il n'y a pas ou peu de graines d'arbres dans le sol. Que faut-il pour faire naître une forêt ? .....

**EXPÉRIENCE DU SEMIS**

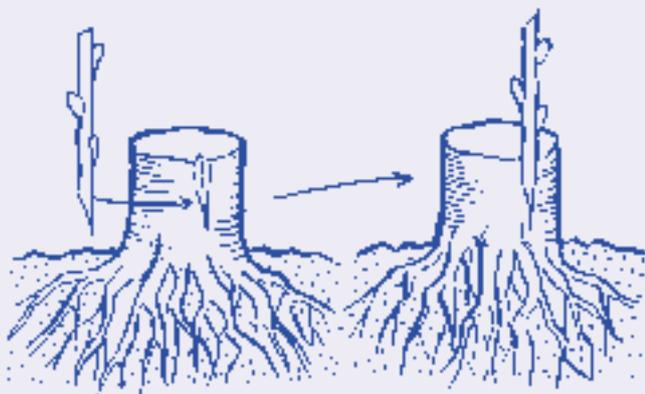
Pour observer la germination des graines, un essai de semis peut être réalisé sur le lieu même de la plantation.

3 Quel est la méthode qui va être utilisée ? .....

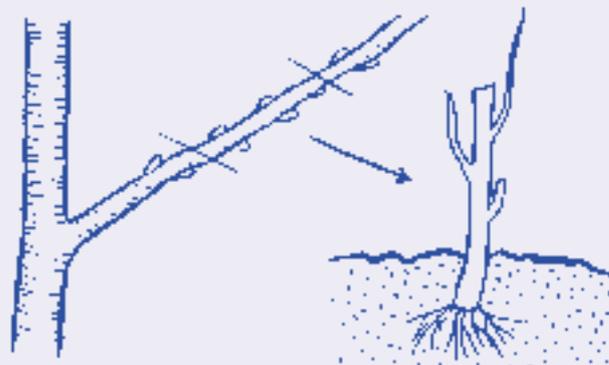
4 Existe-t-il d'autres modes de régénération des arbres ? .....

*Il est possible de renouveler une forêt autrement que par les graines ou par plantation de jeunes arbres en utilisant la capacité qu'ont les végétaux à se reproduire de manière végétative (sans passer par une reproduction sexuée).*

5 Saurais-tu placer ces termes au bon endroit : rejet, greffe, bouture, marcotte, drageon ?



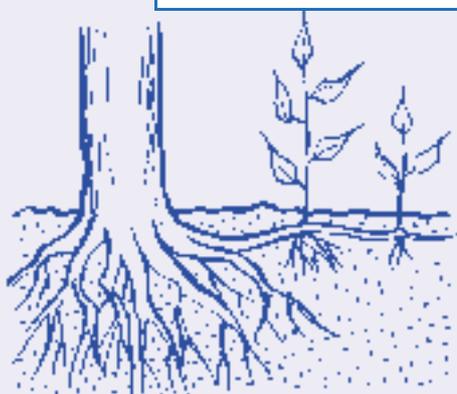
Un morceau de tige est fixé sur un arbre coupé.  
Il se développe un nouvel arbre.  
Cas de la plupart des arbres fruitiers que l'on achète.



Un morceau de tige ou branche est mis en terre.  
Il se développe un arbre.  
Les peupliers plantés dans les prés sont quasiment toujours issus de cette technique.

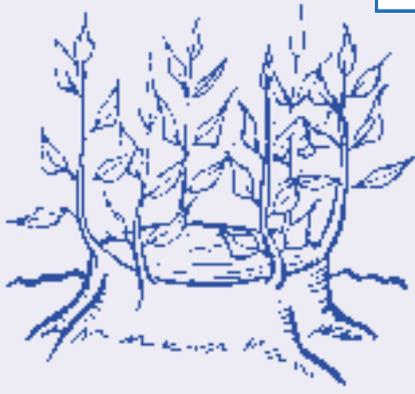
.....

.....



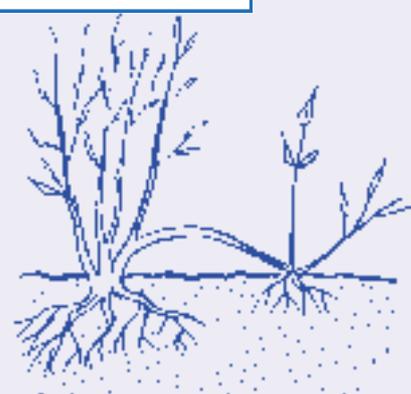
Sur des racines, des bourgeons peuvent donner naissance à des arbres.

.....



Peu de temps après la coupe de certains arbres, des pousses apparaissent.

.....



Des branches basses peuvent toucher le sol et s'enraciner. Un nouvel arbre peut croître.

.....

# Comment faire naître une forêt biodiversée ?

## DÉVELOPPER LA BIODIVERSITÉ

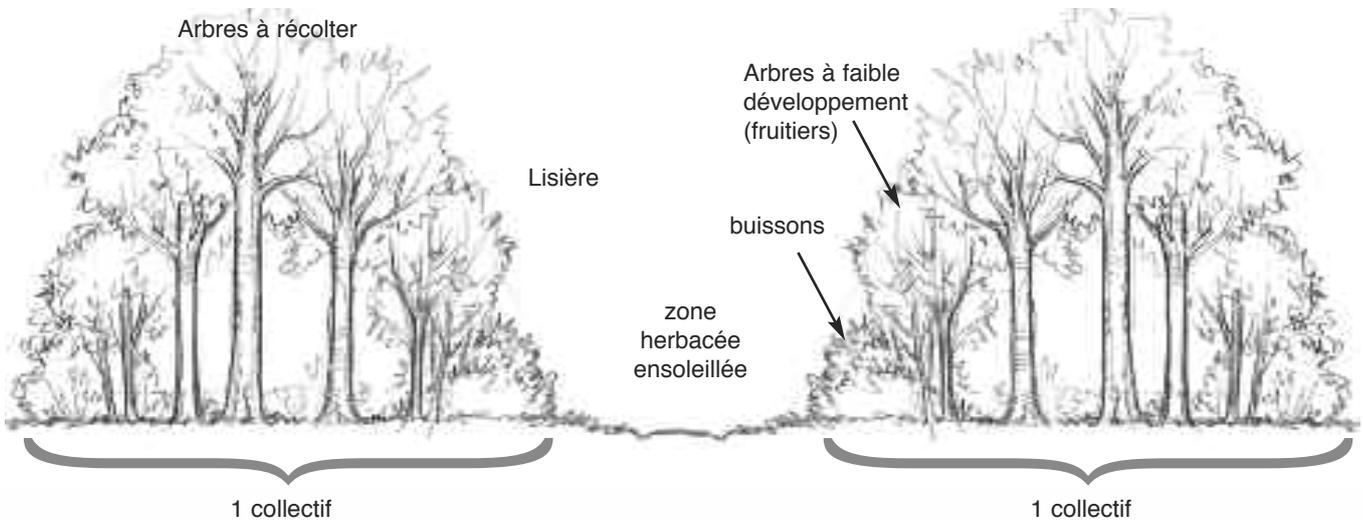
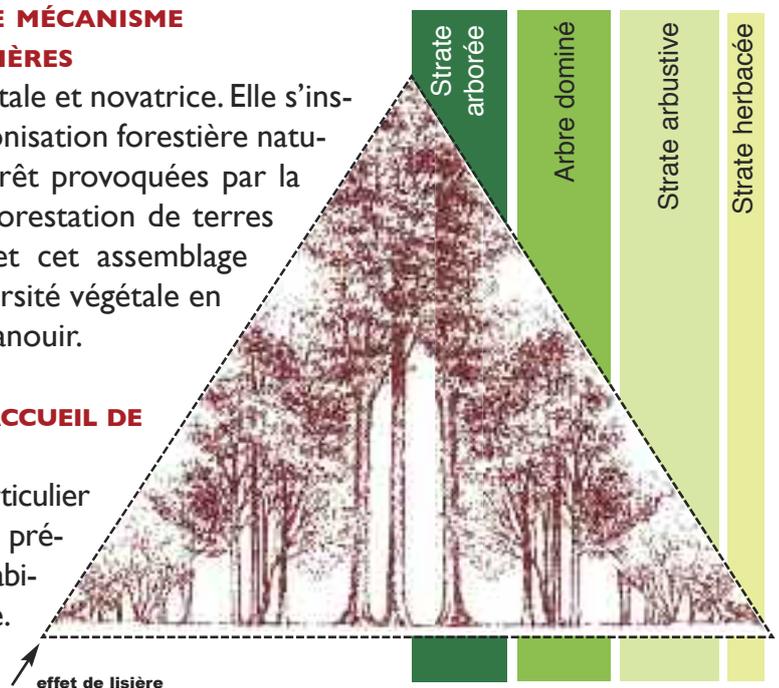
La biodiversité forestière est avant tout permise par la variété des arbres, arbustes et plantes herbacées. Leur taille et leur disposition (architecture forestière) participent ensuite à enrichir la diversité des habitats pour la faune sauvage.

### DES BOSQUETS BIODIVERS INSPIRÉS PAR LE MÉCANISME DE RECOLONISATION DES TROUÉES FORESTIÈRES

La conception de tels bosquets est expérimentale et novatrice. Elle s'inspire de la nature, lors du mécanisme de recolonisation forestière naturelle et spontanée au sein des trouées en forêt provoquées par la chute d'un vieil arbre mort, ou lors de la reforestation de terres agricoles abandonnées. Cette architecture et cet assemblage végétal favorisent de façon optimale la biodiversité végétale en permettant à chaque espèce végétale de s'épanouir.

### UNE COMPOSITION VÉGÉTALE PROPICE À L'ACCUEIL DE LA PLUPART DES ESPÈCES ANIMALES !

Chaque espèce animale a besoin d'un habitat particulier pour s'alimenter, se reproduire, se protéger des prédateurs, c'est sa « niche écologique ». Plus les habitats seront variés et plus la faune sera diversifiée.



Lien avec le programme officiel de l'Éducation Nationale cycle 3

**Les êtres vivants dans leur environnement**  
L'évolution d'un environnement géré par l'homme : la forêt  
Importance de la biodiversité

## L'ARCHITECTURE D'UN BOSQUET BIODIVERS

- Trace au tableau un carré de  $30\text{ cm}^2$  qui représente une portion du terrain sur lequel tu vas bâtir ta forêt biodiverse. Sachant que tu y planteras 100 plants (62 arbres et 38 arbustes) imagine comment les planter pour que chacun puisse se développer en disposant du maximum de soleil, sachant que les arbres en grandissant vont produire de l'ombre à leur pied.
- Trace un second carré de  $30\text{ cm}^2$  qui représente une portion de terrain sur lequel tu vas bâtir ta forêt biodiverse. En t'inspirant du premier dessin trouve comment installer les 62 arbres, sachant que 35 d'entre eux seront appelés à dominer (arbres dominants appelés à constituer les arbres de hautes futaies). Les 27 autres arbres seront dominés. Veille toujours à ce que chacun puisse se développer en disposant du maximum de soleil. Place les 38 arbustes en veillant toujours à ce qu'ils puissent se développer en profitant au maximum de l'ensoleillement.
- Sur ton second dessin, indique où on peut conserver les herbes et les mousses afin qu'elles bénéficient aussi d'un ensoleillement maximal.
- Sur un segment de 30 cm de longueur au dessous duquel, à 40 cm de haut, tu dessines un soleil, indique cette fois où positionner, en taille adulte, les mousses, les herbes, les arbustes (jusqu'à 7 mètres de hauteur), les arbres (au-delà de 7 mètres de hauteur) afin que chacun de ces végétaux disposent de l'ensoleillement maximal.
- Quel est le point commun entre ton bosquet biodivers et les pyramides d'Égypte ?
- Sur un terrain de  $10\,000\text{ m}^2$ , soit 1 ha, combien puis-je installer de bosquets biodivers sachant que chacun forme un carré de 30 m de côté ? Dessine sur une feuille les emplacements des bosquets et les cheminements qui seront entretenus par le tracteur afin de conserver des espaces enherbés.

Dessine ici les emplacements des bosquets et les cheminements qui seront entretenus par le tracteur afin de conserver des espaces enherbés

# Savez-vous planter les arbres ?

## LA TECHNIQUE DE PLANTATION

**LES JEUNES PLANTS SONT ISSUS DE PÉPINIÈRE. ILS DOIVENT ÊTRE DE BONNE QUALITÉ :**

- sains et vigoureux,
- frais,
- sans pourriture ni blessure,
- les plus jeunes possible,
- avec des racines bien développées (chevelu racinaire important),
- provenant de graines compatibles avec les sols et le climat de la région.

**GARDER INTACTE LEUR VITALITÉ : CHOIX DE LA SAISON ET DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.**

**1** Parmi les conditions météorologiques suivantes, mentionner lesquelles sont favorables ou défavorables à la reprise du plant et pourquoi ?

CONDITIONS	FAVORABLE / DÉFAVORABLE	POURQUOI
Pluie .....		
Vent .....		
Chaleur .....		
Gel .....		
Neige .....		
Climat d'automne .....		
Climat d'été .....		

**2** Quel âge ont les arbres que l'on plante ? .....

**3** Sais-tu l'âge qu'ils auront lorsque les plus vieux seront récoltés ? .....

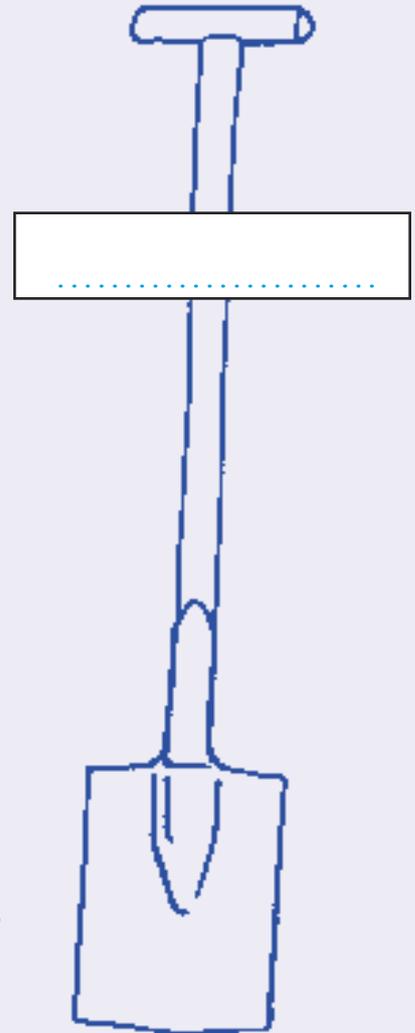
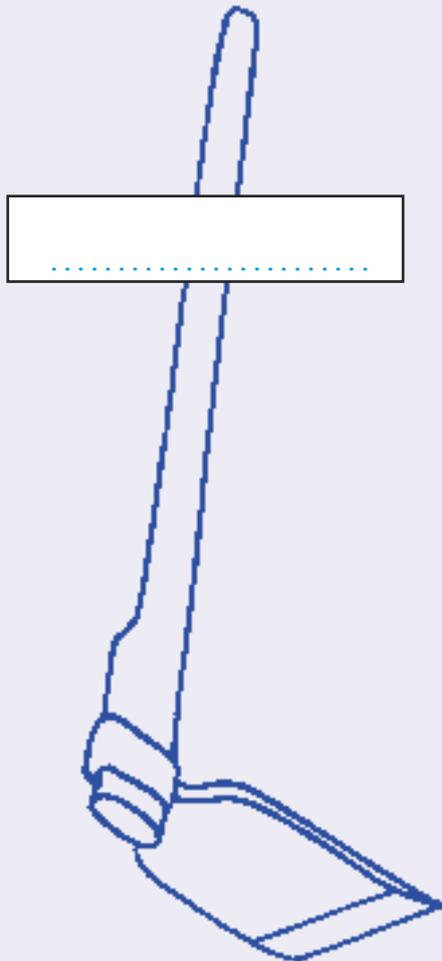
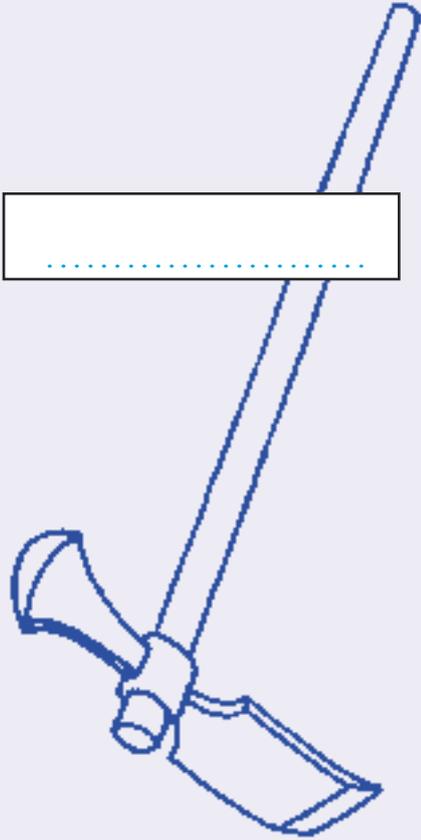
**4** À ce moment-là, quel âge aurais-tu ? .....

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

- **Maîtrise de la langue française**  
S'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis.
- **Sciences expérimentales et technologie**  
**Le fonctionnement du vivant**  
Les conditions de développement des végétaux et des animaux.

## LES OUTILS POUR PLANTER

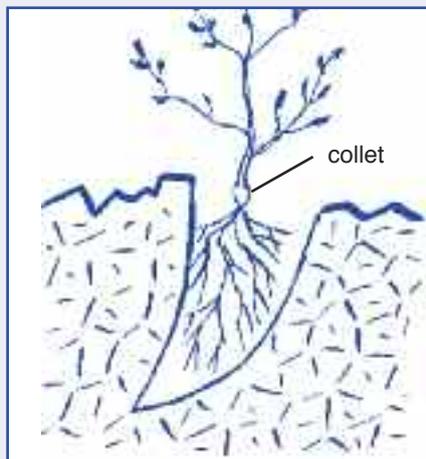
Place les mots : bêche, houe, pioche à planter



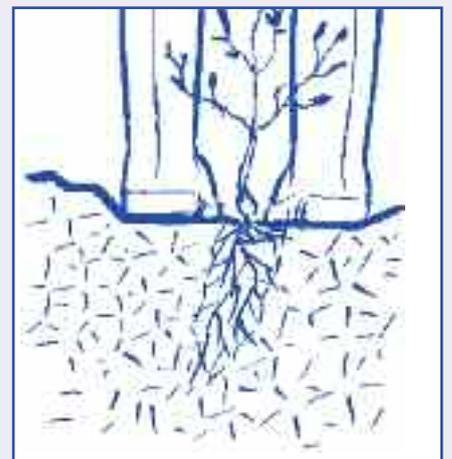
## LA PLANTATION EN FENTE



- 1- Fendre et écarter la terre.
- 2- Sortir le plant de son godet en plastique.



- 3- Etaler les racines dans le trou.
- 4- Mettre le collet au niveau du sol.
- 5- Positionner le plant bien droit.
- 6- Reboucher le trou.



- 7- Bien tasser autour du plant.

## Combien d'arbres faut-il dans notre forêt ?

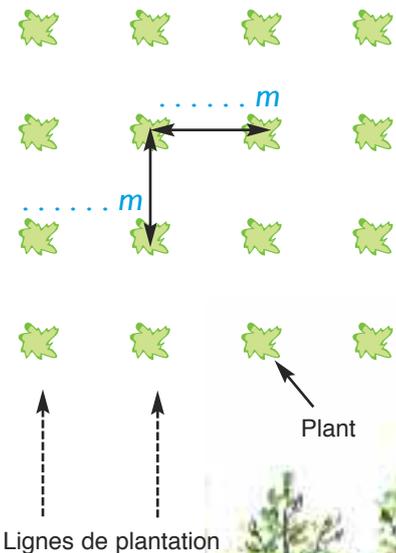
### DENSITÉ DE PLANTS

Il faut que la densité ne soit pas trop forte pour que les arbres aient la place de se développer. Mais il ne faut pas non plus que la densité soit trop faible car ils doivent chercher la lumière pour pousser vers le haut. De plus, en cas de mortalité des jeunes arbres, il en restera encore suffisamment.

Densité : nombre d'arbres pour une surface déterminée. Exemple : 1 000 plants/ha, c'est-à-dire 1 000 plants pour une surface de 1 hectare.

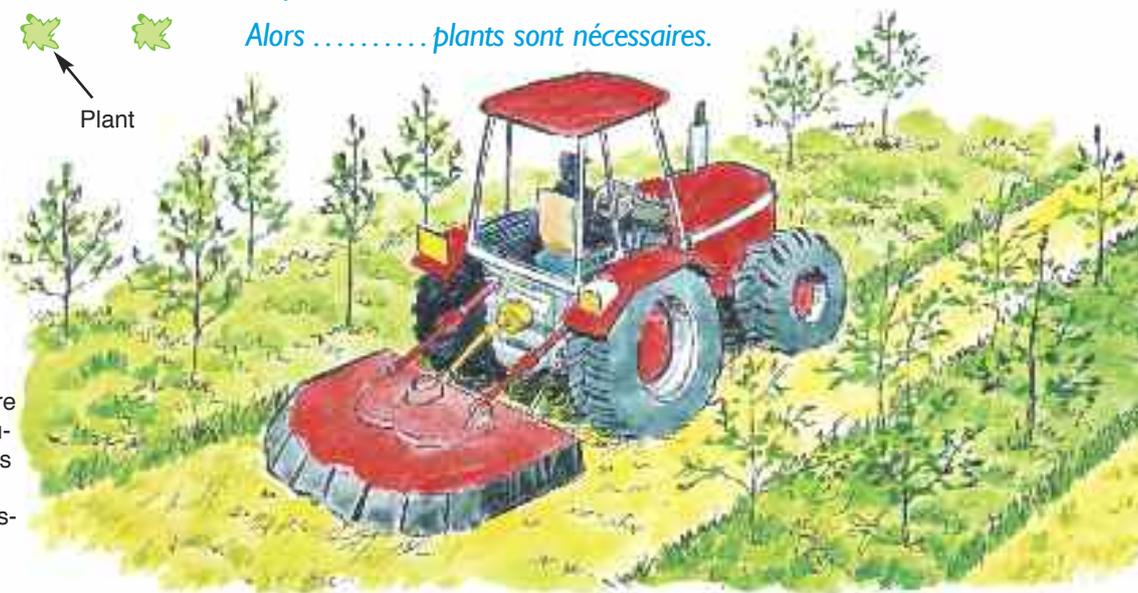
### DENSITÉ DE PLANTATION RETENUE

Complète les espaces



Toutes les lignes sont espacées de ..... mètres.  
 On plante un plant tous les ..... mètres sur une même ligne.  
 Ceci équivaut à ..... plants par hectare.  
 C'est-à-dire que dans un carré de 100 mètres de côté, on plante .....  
 .. plants.  
 La parcelle fait ..... ha.  
 Alors ..... plants sont nécessaires.

3 m 50 sont nécessaires pour permettre annuellement, à l'automne, la fauche des zones herbacées situées entre les bosquets biodivers.



Une faible densité laisse à de nombreuses plantes la possibilité de s'installer. Toutes les forêts, même plantées, n'ont pas toujours leurs arbres bien rangés. La recherche de la lumière, la vitesse de croissance différente, induisent une sélection naturelle.

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

**Mathématiques**

**Grandeurs et mesures**

Mesurer des longueurs en unités légales  
 Comparer des surfaces selon leurs aires, unités usuelles.

**Géométrie**

Agrandissement et réduction de figures planes, en lien avec la proportionnalité.

**Culture humaniste**

Travail sur des cartes et des croquis.

**Education**

**physique et sportive**

Adapter ses déplacements à différents types d'environnement.

**Sciences expérimentales et technologie**

Apprendre à être responsable face à l'environnement.

## LA PLANTATION

### LES JALONS :

Ils permettent de planter au bon endroit avec une densité constante. La répartition régulière des plants permet aussi de les retrouver au milieu des broussailles qui vont vite s'installer.

1 Les jalons ont été posés le : ..... par : .....

Colle ici le plan de la parcelle avec la localisation des plants  
et entoure la zone que tu as plantée.

### LA PLANTATION

Entoure la zone que tu as plantée pour retrouver les jeunes arbres dans quelques années.

2 Date de plantation : ..... Quel temps faisait-il ? .....

3 En tout nous avons planté : .....

4 Les espèces que j'ai plantées ? .....

5 Ce qui m'a le plus marqué de cette plantation ? .....

.....  
.....  
.....

# Quels dangers courent les jeunes plants ?

## LES JEUNES PLANTS SONT FRAGILES

1 Quels sont les dangers possibles ? Nomme-les. Que peut-on faire pour limiter ces contraintes ?



Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

**Sciences expérimentales et technologie**  
**Le fonctionnement du vivant**

Les conditions de développement des végétaux et des animaux.

**Les êtres vivants dans leur environnement**

L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

2 Il n'y a pas que les animaux ou le climat qui portent atteinte aux jeunes plants. Il y a aussi les hommes. Quels sont ces dangers ? Nomme-les. Que peut-on faire pour limiter ces contraintes ?



.....

.....

.....

Dessine un jeune plant avec sa protection individuelle.

Les grands animaux sont de plus en plus nombreux. En 20 ans, la population de cerfs a doublé, celle des chevreuils a triplé en France.

2 Quels dégâts fait le chevreuil sur un jeune arbre ?

Coche les cases qui conviennent

- mange les feuilles
- mange des rameaux
- mange les bourgeons
- mange les racines
- frotte l'écorce des arbres avec son dos
- frotte l'écorce avec ses bois
- mange l'écorce des arbres

3 Pour protéger les jeunes arbres contre les chevreuils, nous avons mis en place : .....

Contrairement aux enclos, la protection individuelle laisse la parcelle accessible aux grands animaux.

4 Que faut-il faire pour réguler les grands herbivores en l'absence de grands prédateurs (loups...) ?

5 Il peut être nécessaire de leur réserver des lieux de tranquillité. Que peut-on faire ?

.....



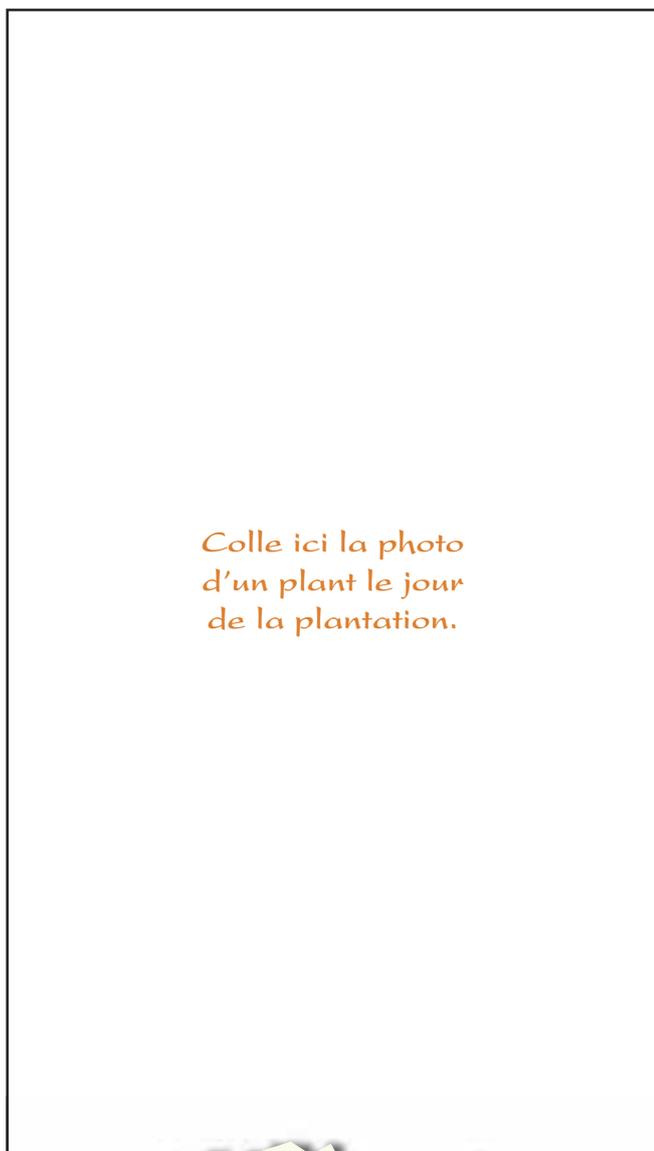
# Comment se portent nos arbres ?

## OBSERVATION DU DÉVELOPPEMENT DE NOTRE FORÊT

Le forestier apprend beaucoup par l'observation de ses réalisations.



### PLANTATION



Colle ici la photo  
d'un plant le jour  
de la plantation.

#### 1 REPÈRE UN PLANT EN PARTICULIER DANS LA PLANTATION

(par exemple un que tu as planté).

Ce plant se situe à partir de l'entrée de la  
plantation sur la ..... ligne,  
c'est le ..... sur la ligne.

Localise ce plant sur la carte que tu as collée  
à la page 65.

Quel est son nom d'espèce ? .....

Quelle est sa taille (du sol au bourgeon terminal) ?  
.....

#### 2 VISITE DU PRINTEMPS

Date de visite : .....

A-t-il débourré (les feuilles sont-elles sorties) ? .....

#### 3 VISITE ANNÉE N + 1

Date de visite : .....

Le plant est-il toujours en vie ? .....

Quelle taille fait-il ?

Combien de centimètres a-t-il pris?

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

• **Sciences expérimentales et technologie**  
• **Le fonctionnement du vivant**

- Les stades du développement d'un être vivant.
- Les conditions de développement des végétaux et des animaux.

• **Sciences expérimentales et technologie**

- Démarche d'investigation qui permet l'observation, le questionnement, l'expérimentation et l'argumentation.

En consultant la croissance de tous les plants suivis par ta classe, quelles sont les espèces qui ont le plus poussé en hauteur la première année ? .....

Quelles sont les essences qui ont le plus de mal à reprendre ? .....

Quelles sont les espèces qui ont subi le plus de dégâts la première année ? .....

**SEMIS NATURELS**

**4 VISITE DU PRINTEMPS**

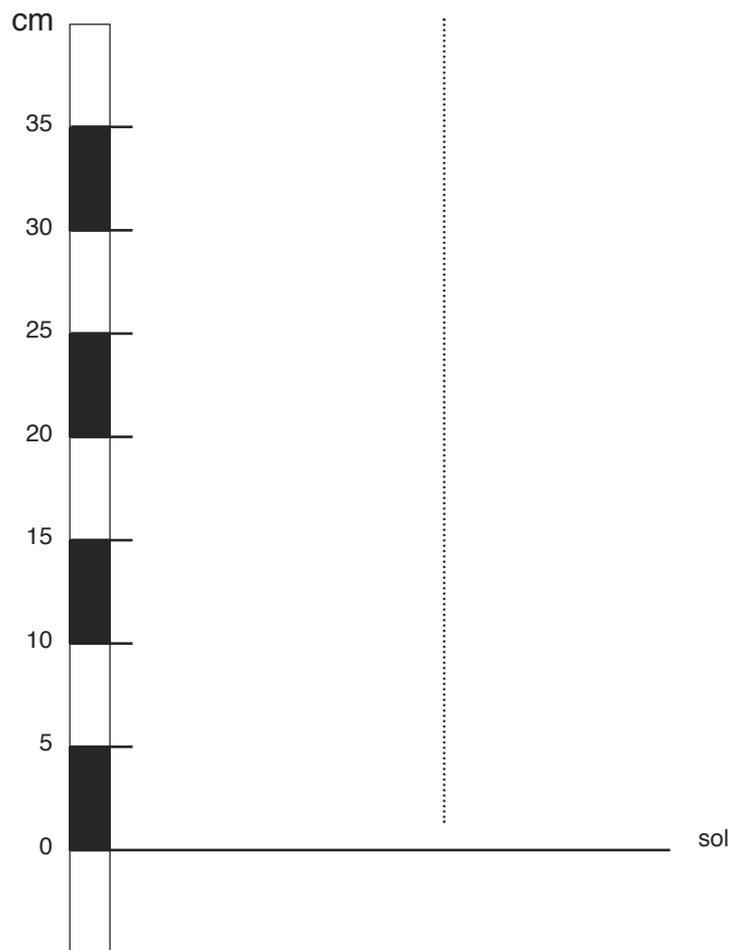
Choisir un carré dans la parcelle. Sur un carré de ..... mètres de côté on compte ..... espèces spontanées, les nommer.

**5 VISITE ANNÉE N + 1**

Date de visite : .....  
 Les plus grands font ..... cm.  
 Quelles sont les espèces qui se sont semées naturellement ?  
 Combien de nouveaux plants sur le carré ? les nommer.  
 Comment les graines sont-elles arrivées à cet endroit ?

Dessine le jeune plant de un an à l'échelle.

Dessine le jeune plant de 2 ans à l'échelle.



# Comment favoriser l'obtention de beaux troncs ?

## LES TRAVAUX FORESTIERS

Complète les cadres sur les illustrations avec les mots suivants : élagage, re-paillage, regarni, coupe, taille

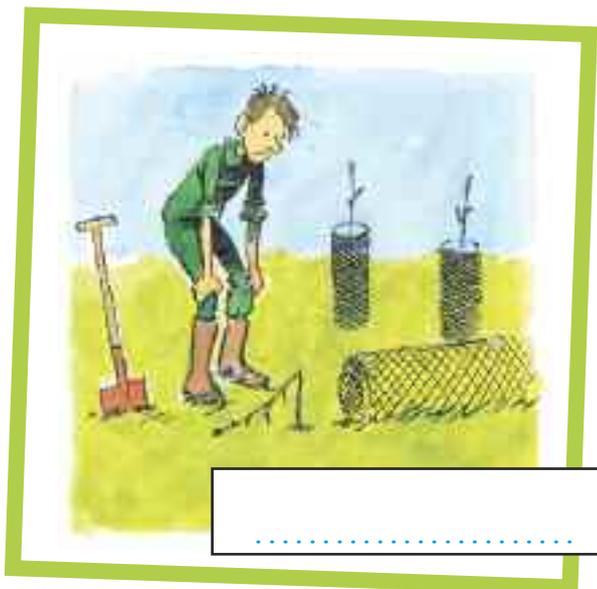
### 1 ANNÉE N : PLANTATION :

année de plantation : .....

### 2 ANNÉE N + 1

soit automne : .....

soit printemps : .....



.....

Des plants peuvent être bousculés par les animaux ou le vent, il faut remettre les protections individuelles en place. Certains plants ne reprennent pas (mauvaise plantation, conditions météorologiques défavorables...). Il faut les remplacer.

*Pour augmenter la diversité, on profitera des regarnis pour favoriser le mélange des espèces.*

### 3 ANNÉES N + 2, N + 3, ET N + 5

soit : .....



.....

Si les jeunes arbres ont besoin de lumière. Il faut dégager leur tête.

*Pour ne pas déranger la faune lors de la reproduction et les plantes lors de la floraison, les interventions seront évitées du printemps jusqu'au milieu de l'été.*

Lien avec  
le programme officiel  
de l'Éducation Nationale  
cycle 3

#### Sciences expérimentales et technologie Le fonctionnement du vivant

Les conditions de développement des végétaux et des animaux.  
Les stades du développement d'un être vivant.

#### Sciences expérimentales et technologie

Comprendre que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures et agir dans cette perspective.

**4 ANNÉES N + 4 À N + 15**

soit : .....



Pour avoir un tronc droit.



Pour avoir un tronc sans branches dans sa partie basse.

**5 A PARTIR DES ANNÉE N + 20**

soit à partir de : .....

Mettre en lumière pour favoriser la croissance des arbres.

*Lors des éclaircies, il faudra penser à conserver la diversité des essences.*

*Les éclaircies sont importantes, elles permettent l'arrivée de la lumière au sol et favorisent donc la biodiversité.*

*C'est le garde forestier de l'Office National des Forêts qui fixera les travaux nécessaires à la bonne croissance des arbres de la forêt communale. En forêt privée, c'est le propriétaire qui décide et peut être conseillé par un technicien forestier*



*Tous les arbres qui auront été plantés à l'année N seront coupés, pour les derniers, vers les années N + 150, soit vers : .....*

**NOTRE FORÊT BIODIVERSE EST CONÇUE POUR RÉDUIRE AU MAXIMUM LES TRAVAUX FORESTIERS JUSQU'À LA RÉCOLTE DES BOIS EXPLOITABLES**



Croissant

Scie à élaguer

# Combien coûte notre plantation ?

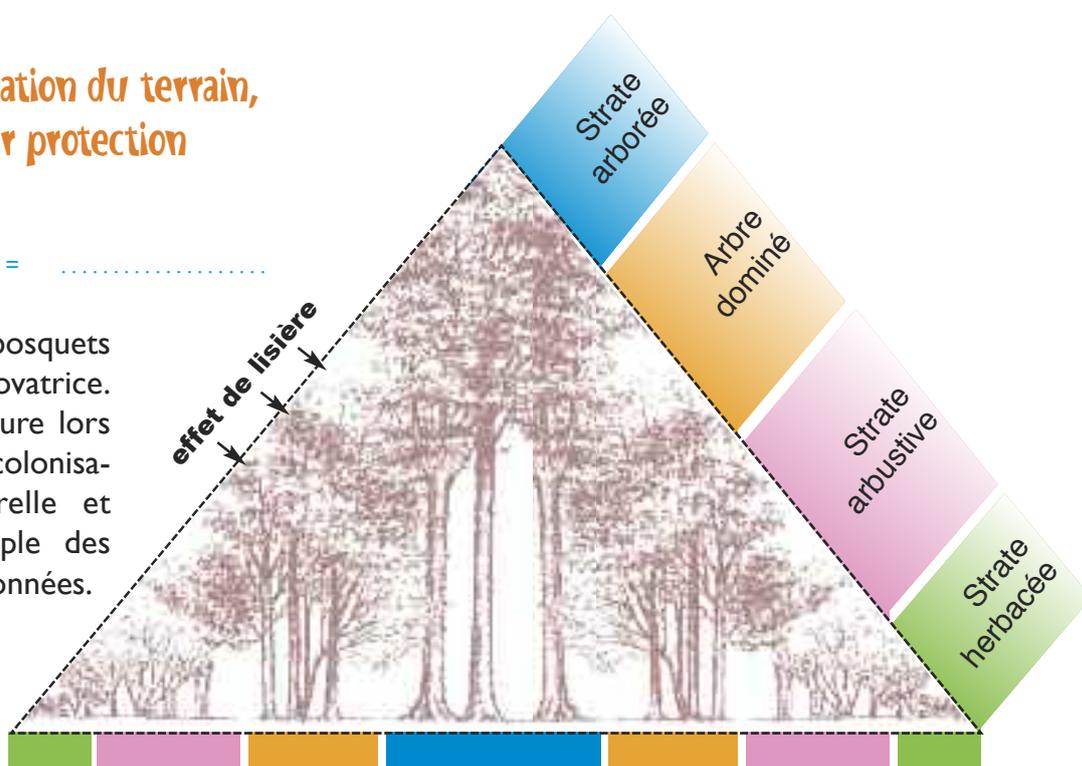
## LA COMPOSITION ET LE COÛT D'UN BOSQUET DIVERS

### Le prix de la préparation du terrain, des plants et de leur protection

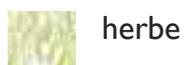
Préparation du terrain :

heures de tracteur à : ..... euros = .....

La réalisation de ces bosquets est expérimentale et novatrice. Elle s'inspire de la nature lors du mécanisme de recolonisation forestière naturelle et spontanée, par exemple des terres agricoles abandonnées.



Conception d'un bosquet biodivers : schéma théorique et simplifié



herbe



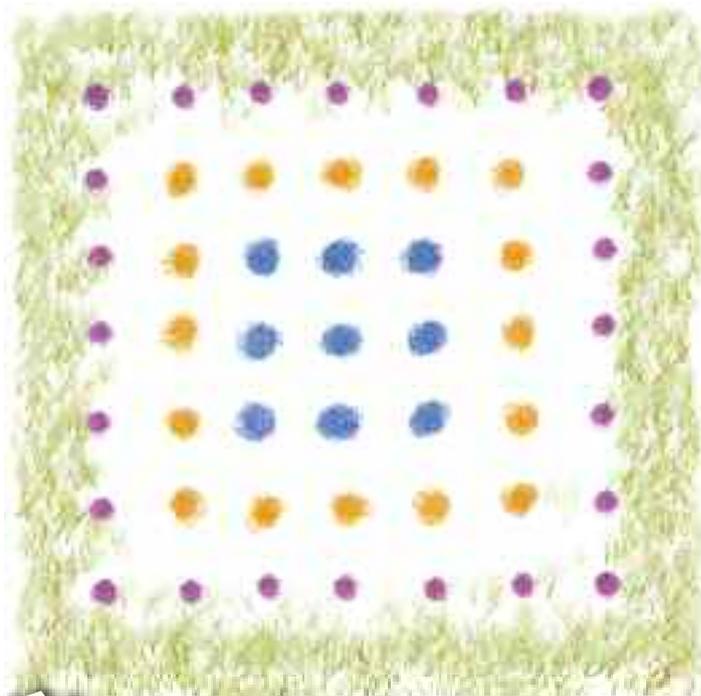
arbuste



arbre dominé  
(arbre de petit et moyen développement)



arbre dominant



## Calculer le prix d'achat des plants et de leur protection pour un bosquet biodivers composé de 100 plants

Espèces	Noms latins	Nombre	PU € HT	Montant € ht
<b>Arbres de haute futaie</b>				
Chêne sessile	Quercus sessiliflora	3	1,61	.....
Chêne pédonculé	Quercus pedunculata	2	1,47	.....
frêne élevé	Fraxinus excelsior	2	1,55	.....
orme champêtre	Ulmus campestris	1	1,74	.....
érable plane	Acer platanoides	1	1,51	.....
érable sycomore	Acer pseudoplatanus	1	1,51	.....
hêtre	Fagus sylvatica	2	1,44	.....
merisier	Prunus avium	3	1,80	.....
tilleul à petite feuille	Tilia cordata	1	1,76	.....
charme	Carpinus betulus	1	1,19	.....
chataigner	Castanea sativa	2	1,63	.....
peuplier noir	Populus nigra	2	1,61	.....
peuplier blanc	Populus alba	2	1,61	.....
Tremble	Populus tremula	2	1,89	.....
Bouleau	Betula pendula	4	1,44	.....
pin sylvestre	Pinus sylvestris	1	1,02	.....
<b>Total grands arbres</b>		<b>30</b>		.....
<b>Arbres bas et moyens</b>				
Pommier	Malus communis	2	1,51	.....
Poirier	Pirus communis	2	1,51	.....
Cormier	Sorbus domestica	2	2,28	.....
Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia	3	1,63	.....
cerisier à grappe	Prunus padus	3	1,47	.....
Alisier blanc	Sorbus aria	3	1,72	.....
Alisier torminal	Sorbus torminalis	1	2,22	.....
prunier myrobolan	Prunus cerasifera myro	3	1,47	.....
néflier	Mespilus germanica	2	2,94	.....
saule marsault	Salix caprea	2	1,47	.....
saule fragile	Salix fragilis	1	1,47	.....
saule blanc	Salix alba	2	1,47	.....
Sureau noir	sambucus nigra	2	1,63	.....
viornier obier	Viburnum opulus	2	1,40	.....
if	Taxus bacata	2	1,49	.....
<b>Total arbres moyens</b>		<b>30</b>		.....
<b>Arbustes hauts et bas</b>				
noisetier	Corylus avellana	3	1,59	.....
aubépine monogyne	Crataegus monogyna	4	1,66	.....
Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea	2	1,47	.....
houx	Ilex aquifolia	3	1,83	.....
camerisier à balais	Lonicera xylosteum	2	1,74	.....
prunelier	Prunus spinosa	2	1,47	.....
bourdaine	Rhamnus frangula	2	1,53	.....
Genêt a balais	Cytisus scoparius	3	1,44	.....
églantier	Rosa canina	2	1,32	.....
saule à oreillettes	Salix aurita	1	1,47	.....
saule cendré	Salix cinerea	1	1,47	.....
saule des vanniers	Salix viminalis	2	1,47	.....
saule a 3 étamines	Salix triandra	1	1,47	.....
saule pourpre	Salix purpurea	2	1,47	.....
nerprun cathartique	Rhamnus cathartica	2	1,57	.....
cassis	Ribes Nigrum	4	1,80	.....
groseiller	Ribes rubrum	4	1,80	.....
<b>total arbustes</b>		<b>40</b>		.....
Protections EPP 120		100	2,10	.....
Tuteurs acacia 1m50		100	0,45	.....

Montant TOTAL HT

# Pourquoi faut-il être vigilant en forêt ?

## COMMENT SE PROTÉGER DE LA MALADIE DE LYME ?

### RECONNAÎTRE LA MALADIE

- La maladie de Lyme ou borréliose de Lyme, est une infection due à une bactérie transmise lors d'une piqûre de tique. Il y a entre 500 et 1 000 cas en France chaque année.
- L'infection est souvent sans symptôme. Cependant elle peut provoquer une maladie parfois invalidante (douleurs articulaires durables, paralysie partielle des membres...).

### QUELS SONT LES SIGNES DE LA MALADIE DE LYME ?

Après une piqûre de tique, la maladie évolue généralement en trois phases :

- 1** Quelques jours ou semaines après, une plaque rouge, appelée érythème migrant, apparaît autour du point de piqûre et s'étend progressivement. Il peut disparaître tout seul en plusieurs semaines.
- 2** Quelques semaines ou mois plus tard, en absence de traitement, peuvent survenir des atteintes :
  - du système nerveux (atteinte des nerfs, paralysie faciale, méningite...),
  - des articulations (arthrite du genou surtout),

- plus rarement : de la peau, du cœur (trouble du rythme) et de l'œil.

- 3** Après plusieurs mois ou années en l'absence de traitement, peuvent s'installer des atteintes chroniques du système nerveux, des articulations ou de la peau.

Si le premier de ces signes (érythème) apparaît après une possible piqûre de tique, n'attendez pas, consultez rapidement un médecin. Il existe un traitement antibiotique efficace permettant, quand il est donné tôt, d'éviter les complications.

Le traitement après piqûre de tique n'est utile qu'en cas de symptômes.

### ÉVALUER LES SITUATIONS À RISQUE

#### MALADIE DE LYME : LES ZONES À RISQUE

- La maladie de Lyme a été identifiée partout en France sauf sur le littoral méditerranéen. Elle est absente en altitude (au-dessus de 1 500 mètres).
- Elle est très présente dans les régions boisées et humides, où le gibier est nombreux, en particulier dans l'Est (Alsace, Lorraine) et au centre (Limousin, Auvergne).

#### MALADIE DE LYME : LES ACTIVITÉS À RISQUE

- Ce sont les activités pratiquées en forêt ou en lisière de forêt, surtout dans les buissons et les broussailles, lors du travail ou des loisirs.

#### MALADIE DE LYME : LES PERSONNES EXPOSÉES

Les professionnels :

- bûcherons,
- sylviculteurs,

- gardes forestiers,
- gardes-chasses,
- gardes-pêche,
- jardiniers.

Dans la vie courante :

- promeneurs et randonneurs en forêt,
- campeurs,

- chasseurs,
- ramasseurs de champignons.

### LES PÉRIODES LES PLUS À RISQUE

Le risque d'infection est maximal au printemps et à l'automne du fait de l'activité saisonnière des tiques.

## SAVOIR SE PROTÉGER

### AVANT D'ALLER EN FORÊT

Pour réduire le risque de piqûre de tique, il est recommandé :

- de porter des vêtements longs (couvrant les bras et les jambes) et fermés (fixer le bas de pantalon dans les chaussettes),
- de s'appliquer des répulsifs contre les insectes sur la peau ou sur les vêtements en respectant les contre-indications.

### EN REVENANT DE FORÊT

La piqûre de tique est indolore. il faut donc, systématiquement :

- s'inspecter minutieusement l'ensemble du

corps (aisselles, plis, cuir chevelu...) pour détecter la présence de tique(s),

- retirer la tique le plus rapidement possible. Plus la tique reste fixée longtemps sur la peau, plus le risque de transmission de la bactérie augmente.

### COMMENT RETIRER LA TIQUE ?

- 1 Utiliser un tire tique ou une pince fine, à défaut les ongles. N'utilisez pas d'éther, d'essence ou autre produit.
- 2 Désinfecter ensuite le site de piqûre.
- 3 Surveiller cette zone dans les semaines qui suivent.

## IDENTIFIER LA TIQUE

La tique est un acarien qui vit dans les bois et les buissons humides et peut aussi se rencontrer dans les prairies, jardins, parcs... la tique pique à chaque stade de son développement.

Postée sur les herbes hautes, elle repère sa cible (chevreuils, daims, campagnols, mulots, écureuils, oiseaux, chiens, chevaux, bovins...), puis s'accroche sur elle. Elle se nourrit de son sang pour se développer. Elle devient porteuse de la bactérie responsable de la maladie de Lyme lors d'un repas sanguin sur un animal infecté. La tique peut ensuite piquer l'homme et lui transmettre la bactérie.

### COMMENT S'INFECTE-T-ON ?

Uniquement par piqûre d'une tique (larve, nymphe, adulte femelle) infectée.

La bactérie ne se transmet pas :

- par contact direct avec un animal (à plumes ou à poils) infecté ou porteur de tiques,
- d'une personne à l'autre.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

si vous voyez apparaître une rougeur qui s'étend sur votre corps après une piqûre de tique :

- consultez rapidement votre médecin traitant,
- n'oubliez pas de lui préciser vos activités professionnelles ou de loisirs pratiquées en forêt.



## GLOSSAIRE

**BIOMASSE :**

masse des êtres vivants (animaux, végétaux).

**DÉPRISE AGRICOLE :**

abandon de terre occupée par l'agriculture (culture, pâture).

**EFFET DE SERRE :**

réchauffement de la terre.

**LITIÈRE :**

feuilles mortes et débris végétaux non décomposés à la surface du sol.

## MON GLOSSAIRE PERSONNEL

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## POUR EN SAVOIR PLUS

**[forestiersdumonde.org](http://forestiersdumonde.org)**

**[observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://observatoire-agricole-biodiversite.fr)**

(des fiches pratiques sur l'observation des vers de terre, des papillons, de la faune, du sol, sur le construction de nichoirs et l'observation d'abeilles solitaires)

**[vigienature.fr](http://vigienature.fr)**

Site participatif du Muséum d'histoire naturelle de Paris

**[bourgogne-nature.fr](http://bourgogne-nature.fr)**

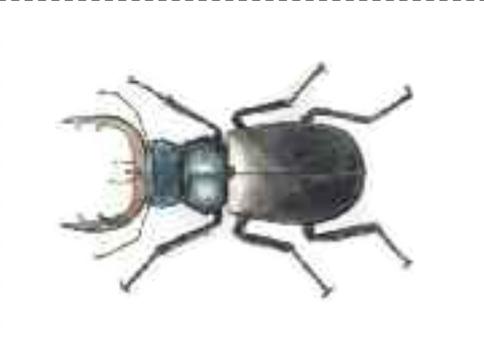
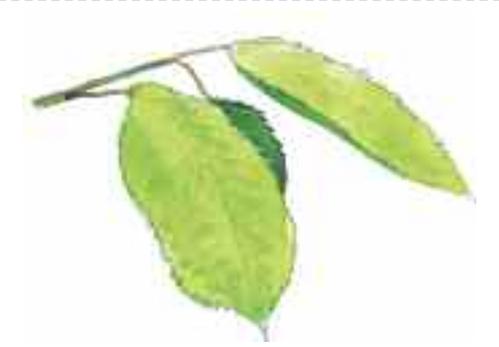
Site régional permettant de participer à des inventaires (lucane cerf-volant par ex) et le journal Bourgogne nature junior

**[lahulotte.fr](http://lahulotte.fr)**

**[cndp](http://cndp)**

Donne une expo gratuite (20 affiches 80 x 60) sur la forêt

etc.





*Tu viens avec ta classe de bâtir une nouvelle forêt biodiversée. Colle ici les clichés pris lors de la plantation avec ton professeur et les bénévoles qui ont apporté une aide. Colle aussi le cliché de la plantation achevée et de ta classe photographiée devant votre forêt. Pense à indiquer les dates des prises de vues. Tu peux aussi coller ici l'article de presse qui relate cette naissance d'une nouvelle forêt biodiversée !*

# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

# Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD)

Extrait de la circulaire N°2004-110 du 8 juillet 2004

## TEXTE ADRESSÉ AUX RECTRICES ET RECTEURS D'ACADÉMIE ; AUX INSPECTRICES ET INSPECTEURS D'ACADÉMIE, DIRECTRICES ET DIRECTEURS DES SERVICES DÉPARTEMENTAUX DE L'ÉDUCATION NATIONALE ; AUX CHEFS D'ÉTABLISSEMENT ; AUX DIRECTRICES ET DIRECTEURS D'ÉCOLE

La présente circulaire remplace celle du 29 août 1977 (n° 77-300) et vise à donner une dimension pédagogique nouvelle à l'éducation à l'environnement en l'intégrant dans une perspective de développement durable. Elle s'inscrit dans la stratégie nationale en faveur du développement durable, adoptée par le Gouvernement en juin 2003, qui souligne le rôle déterminant du système éducatif (...). L'éducation à l'environnement pour un développement durable doit être une composante importante de la formation initiale des élèves, dès leur plus jeune âge et tout au long de leur scolarité, pour leur permettre d'acquérir des connaissances et des méthodes nécessaires pour se situer dans leur environnement et y agir de manière responsable.

La prise de conscience des questions environnementales, économiques, socioculturelles doit, sans catastrophisme mais avec lucidité, les aider à mieux percevoir l'interdépendance des sociétés humaines avec l'ensemble du système planétaire et la nécessité pour tous d'adopter des comportements propices à la gestion durable de celui-ci ainsi qu'au développement d'une solidarité mondiale.

Selon le souhait du Président de la République, la Charte de l'environnement intégrée à la Constitution française aux côtés des droits de l'homme et du citoyen de 1789 et des droits économiques et sociaux de 1946 implique la responsabilité de tous ; c'est pourquoi «l'éducation et la formation à l'environnement doivent contribuer à l'exercice des droits et des devoirs» définis par la Charte (art. 8).

L'environnement peut être défini comme «l'ensemble, à un moment donné, des aspects physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux et économiques susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les êtres vivants et les activités humaines» (circulaire n° 77-300 du 29 août 1977). D'une façon plus générale, l'environnement est constitué de «l'ensemble des éléments qui, dans la complexité de leurs relations, constitue le cadre, le milieu, les conditions de vie pour l'homme» (Pierre George, géographe).

Conformément à la stratégie nationale, l'étude de l'environnement doit donc se placer dans la perspective du développement durable, défini comme «un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs» (selon les termes du rapport Brudtland de 1987, «Notre avenir à tous»).

Le concept de développement durable revêt une dimension éducative particulièrement riche, en ce qu'il conduit à prendre en compte :

- les différentes échelles de temps et d'espace ;
- la complexité du domaine dont les multiples composantes, inter-

agissant entre elles, appellent une approche systémique ;

- les différents axes d'analyse scientifique qui fondent un développement durable (composantes environnementales, économiques, sociales, culturelles) ;
- la complexité des questions et des réponses envisagées, ce qui implique une approche critique et met en valeur l'importance des choix et la responsabilité de chacun dans ces choix.

L'éducation à l'environnement pour un développement durable intègre pleinement, par le regard porté aux territoires, les valeurs associées à un développement solidaire.

Cette nouvelle dimension pédagogique doit permettre de mieux identifier et d'organiser une éducation cohérente et progressive à l'environnement pour un développement durable au bénéfice de tous les élèves, sur l'ensemble de leur parcours de l'école primaire au lycée. (...)

À l'école primaire, l'éducation au développement durable est fondée sur l'acquisition de connaissances et de comportements ancrés dans une démarche d'investigation des problématiques liées à l'environnement. Les programmes de l'école primaire arrêtés le 25 janvier 2002 (B.O. hors-série n°1 du 14 février 2002) fournissent de nombreuses occasions d'aborder les questions se rapportant à l'environnement et au développement durable. (...)

Outre des entrées inscrites dans les programmes d'enseignement, comme la biodiversité, les changements climatiques, la gestion des ressources..., l'environnement pour un développement durable doit intégrer certaines dimensions de l'éducation à la santé et au risque, à la citoyenneté et, plus généralement, au développement solidaire. Ainsi, les élèves seront capables de mesurer les conséquences de leurs actes sur l'environnement. En fonction des ressources locales, les enseignants mettront en place des partenariats propres à enrichir les démarches pédagogiques. La pratique des partenariats a été largement développée dans le cadre des actions culturelles et éducatives (notamment les ateliers de culture scientifique et technique).(...)

L'éducation à l'environnement pour un développement durable est généralisée dès la rentrée 2004. (...) L'investissement des personnels non enseignants renforcera la dimension éducative, favorisera la transmission intergénérationnelle et encouragera des comportements exemplaires hors de la classe. (...)

Pour le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et par délégation,

Le directeur de l'enseignement scolaire  
Jean-Paul de GAUDEMAR



Pour l'information, la prévention,  
la protection et l'action forestière  
au profit des sociétés humaines

**Déclaration en préfecture de Côte d'Or (Dijon) : 24 novembre 2003,  
Publication au Journal Officiel de la République Française : 27 décembre 2003**

Fondée en 2003, l'association « Forestiers du Monde® » contribue, par l'engagement citoyen, à la gestion durable des forêts, des habitats naturels associés et de leurs ressources naturelles, à la valorisation du matériau bois et des autres produits forestiers et à la satisfaction des demandes sociales relatives à la forêt aux niveaux local, national et international. Elle participe ainsi au développement durable.

Elle développe l'implication et la participation des citoyens à l'élaboration des politiques de gestion durable des forêts et des espaces naturels, à leurs mises en oeuvre effectives en concertation directe avec des forestiers engagés désireux de mettre leurs compétences au service d'ambitions et de projets à caractère environnementaux utiles à la société des Hommes.

« Forestiers du Monde® » développe son activité à travers d'animations de terrain pour tous les citoyens (adultes et scolaires), d'expositions autour des thèmes environnementaux (effet de serre, préservation de la biodiversité, etc.), de montages et de suivi de projets pédagogiques, de conférences, d'échanges d'informations forestières et environnementales à caractères techniques, juridiques, sylvicoles, historiques et économiques sur les échelles locales, nationales et internationales.

Fondée par des forestiers **publics et privés**, l'association « Forestiers du Monde® » aspire à s'ouvrir à tout citoyen, à toute personne juridique physique ou morale, de droit public ou privé, souhaitant s'informer sur les questions forestières, participer au débat forestier contemporain ou apporter une contribution par des idées ou des projets. Elle offre statutairement la possibilité de fonder des représentations locales et internationales afin que les initiatives développées soient ancrées au cœur des réalités. L'association apporte naturellement son soutien au développement de l'inter-profession de la filière forêt-bois.

« Forestiers du Monde® » est agréée en qualité d'association éducative complémentaire de l'enseignement public par décision des Recteurs des Académies de Dijon et Nancy-Metz. « Forestiers du Monde® » est également agréée en qualité d'association de protection de l'environnement au titre du code de l'environnement.

**Pour tout renseignement sur cette association :**

Forestiers du Monde® - France  
42 B avenue Victor Hugo 21000 DIJON  
téléphone-télécopieur-répondeur : 03 80 45 82 99  
site internet : [www.forestiersdumonde.org](http://www.forestiersdumonde.org)  
adresse électronique : [Forestiers-du-Monde.France@sfr.fr](mailto:Forestiers-du-Monde.France@sfr.fr)  
n°SIRET : 452 508 724 00013. Code APE : 913 E

Opération conjointe du ministère de l'Éducation Nationale  
et du ministère chargé des forêts



Ce logotype PEFC signifie « Programme de reconnaissance des Certifications Forestières » (Programm for the Endorsement of Forest Certification Schemes). La marque PEFC ici apposée, portant exclusivement sur la qualité de la gestion forestière, garantit aux citoyens que le papier utilisé pour l'impression de cet ouvrage n'épuise pas la ressource bois et ne porte donc pas atteinte à la gestion durable des forêts, source de ce bois. Forestiers du Monde® témoigne ici de sa volonté de promouvoir l'utilisation d'un papier issu de la transformation de bois provenant de forêts certifiées gérées durablement. Notre démarche volontariste fut présentée à l'Association Bourguignonne de Certification Forestière (autorisation d'apposition du logo PEFC en date du 7 octobre 2005).

Imprimerie : DARANTIÈRE Quétigny  
Illustrations et mise en page : Emmanuel Beaudesson, 10 bis rue Parmentier, 77780 Bourron-Marlotte, mail : [emmanuel.beaudesson@orange.fr](mailto:emmanuel.beaudesson@orange.fr)  
Relecture : Françoise DUGAST et Jacqueline ROGEON  
Indicatif éditeur délivré par l'AFNIL : 978-2-9525544  
N° ISBN 978-2-9525544-1-1

Partenaires financiers :

