



# MIN-GUIDE DU PARC

## LES ARBRES, MAILLONS ESSENTIELS DU MONDE VIVANT

Comment fonctionnent  
les arbres



Avec qui les arbres  
interagissent



Se connecter  
à un arbre



Comment les arbres  
sèment d'autres arbres



Reconnaître les  
différentes graines

Les arbres après  
leur mort



SEPTEMBRE 2023

Une autre vie s'invente ici

Ils sont sous nos yeux, dans nos jardins, nos rues, au bord des routes, dans les forêts où nous nous promenons. Les arbres font partie de nos paysages, et pourtant, nous ignorons parfois comment ils vivent et structurent notre monde. Comment les arbres fonctionnent-ils ? Et comment se déroule leur vie ? Avec quelles espèces interagissent-ils ? C'est à toutes ces questions que ce miniguide va tenter de répondre.

## FAISONS LES PRÉSENTATIONS

Un arbre est composé de différentes parties qui ont toutes leur utilité :

### Les feuilles (ou aiguilles pour les résineux) :

Elles captent la lumière et le CO<sub>2</sub> pour nourrir l'arbre et lui permettre aussi de respirer. Elles tombent chaque automne (pour les feuillus et certains résineux). Les aiguilles de certains résineux peuvent rester 7 ans sur la branche.

### Les branches et le tronc

C'est ce que l'on appelle la charpente de l'arbre. Cette charpente soutient le poids de l'arbre et transporte la sève, l'équivalent de notre sang.

### Les racines

Le réseau des racines est aussi volumineux (voire plus) que le réseau des branches et des feuilles. Autrement dit, pour chaque arbre, vous avez au moins l'équivalent du volume aérien sous vos pieds. Les racines ancrent l'arbre dans le sol, y captent l'eau ainsi que les nutriments.

## ● BON À SAVOIR

### L'arbre et le temps

Un arbre n'a pas le même rapport au temps que nous. Tout son rythme est plus lent ! Un chêne en forêt mettra 100 ans à devenir adulte. Un sujet de la taille d'un humain et dont le tronc n'est pas plus épais qu'un stylo peut être âgé de plus de 50 ans ! Même son système interne est plus lent. Si notre système nerveux avoisine des 50 mètres par seconde, l'équivalent chez l'arbre circule à 1 centimètre par seconde. Cette lenteur générale amène l'arbre à vivre plusieurs centaines d'années.

### Arbre, arbuste et arbrisseau



Un arbre est un végétal fait principalement de bois. C'est un être vivant qui, comme les animaux ou les humains, respire, mange, boit et se reproduit. On distingue, en général, un arbre d'un arbrisseau et d'un arbuste en fonction de sa taille :

- moins de 3 mètres de haut pour un arbrisseau,
- de 3 à 7 mètres de haut pour un arbuste,
- plus de 7 mètres de haut pour un arbre.

## A L'INTÉRIEUR DU TRONC



**Voici une coupe d'un tronc, dont chaque partie a aussi son utilité :**

- (1) **L'écorce** : protège l'arbre des agressions extérieures, c'est la peau de l'arbre.
- (2) **Le liber** : produit l'écorce et assure la circulation de la sève élaborée, celle qui nourrit l'arbre (partie claire).
- (3) **Le cambium** : fine couche essentielle à l'arbre elle produit les celluliers qui le constituent (partie sombre).
- (4) **Le bois d'aubier** : assure la circulation de la sève brute (partie blanche).
- (5) **Le bois de cœur** : bois dur qui soutient le poids de l'arbre.



## UN ARBRE, QU'EST-CE QUE ÇA MANGE ?

### L'arbre produit ses aliments grâce à la lumière

Grâce à l'énergie de la lumière, les feuilles des arbres captent le CO<sub>2</sub> de l'air qu'elles combinent à l'eau qui remonte des racines. Cette combinaison produit du sucre, c'est le phénomène de photosynthèse. Ce sucre donnera à l'arbre l'énergie dont il a besoin pour grossir, fabriquer des feuilles, des fleurs et des graines. Avec ce sucre, l'arbre constitue des réserves pour l'hiver et panse ses plaies en cas de blessure.

### Des nutriments

L'arbre se nourrit aussi de nutriments qu'il trouve dans la terre grâce à ses racines. Enfin, pas tout seul ! Des champignons souterrains, sous forme de filaments très fins, se collent à ses racines jusqu'à même fusionner avec elles. Cela forme ce qu'on appelle des mycorhizes. Ce sont les champignons qui vont donner à l'arbre des nutriments et notamment de l'azote. En échange, le champignon prélève une partie du sucre que l'arbre produit. Cela peut aller jusqu'à un tiers de sa production de sucre !

## ● BON À SAVOIR

### Le chêne et la girolle rusent !

On suppose souvent qu'une espèce de champignon va avec une espèce d'arbre et inversement. Mais que se passe-t-il si l'arbre ou le champignon disparaît ? Le chêne contourne la difficulté : on peut trouver plus de 100 espèces différentes de champignons au pied d'un même chêne. Côté champignon, la girolle se montre tout aussi maline ! Très tolérante elle s'associe avec un chêne, un hêtre ou même un résineux pourvu qu'il lui fournisse le sucre qu'elle réclame !

## ET COMBIEN CELA BOIT ?

Pour les arbres, l'eau est un véritable enjeu. Un chêne ou un hêtre adulte peut engloutir 500 litres d'eau par jour. Deux semaines de canicule peuvent suffire à mettre une forêt en péril, surtout si elle est « habituée » à disposer abondamment d'eau. L'arbre ne fait pas que prélever de l'eau, il en émet aussi sous forme de transpiration. Cette eau va produire de la fraîcheur autour de l'arbre (ce que l'on appelle des îlots de fraîcheur). Elle peut aussi être à l'origine de la pluie.

## INTERAGIR AVEC LE VIVANT

Bien implanté dans son milieu, l'arbre est le lieu de vie de nombreuses espèces animales. Il les abrite, et bien souvent les nourrit. Plus qu'une cohabitation, c'est un équilibre naturel qui se crée entre le monde animal et le monde végétal, un équilibre qui fait interagir les espèces entre elles.

### Les insectes



On les retrouve des racines, aux feuilles en passant par le tronc. Ils y nichent, s'en nourrissent, parfois même au point de tuer l'arbre. Par exemple, les scolytes, de petits coléoptères, font de gros ravages sur les résineux. À l'inverse,

certains insectes rendent des services précieux aux arbres, à l'instar des pollinisateurs (abeilles, papillons, mouches...) qui leur permettent de se reproduire.

### Les petits mammifères



Comme les oiseaux, certains petits mammifères dépendent entièrement de l'arbre. L'écureuil roux (en photo) ou le lérot sont de bons exemples car ils vivent dans l'arbre et se nourrissent de ses graines ou de ses bourgeons. Logiquement, près des arbres, on retrouve

aussi leurs prédateurs comme la martre.

### Les autres arbres

Entre les différentes espèces, les arbres peuvent se concurrencer entre eux pour obtenir le plus de lumière possible. C'est le cas du chêne et de l'érable sycomore par exemple. Parallèlement, chaque arbre peut être l'hôte d'autres végétaux comme le lierre qui a besoin d'un support pour chercher la lumière (et qui n'est pas un parasite quoi qu'on en pense) ou d'autres lianes et arbrustes qui profiteront d'une cavité pour s'y développer.

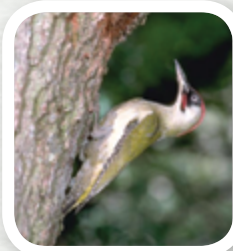
### Les champignons



Les champignons sont les êtres vivants qui ont le plus d'interactions avec les arbres, en bien comme en mal. Certains champignons amis se logent aux racines de l'arbre sous forme de filaments très fins, jusqu'à fusionner avec elles et former des mycorhizes. Le champignon nourrit l'arbre directement aux racines et relie les individus entre eux. À l'inverse, certains champignons causent la mort des arbres, quand leurs spores viennent se loger dans une plaie. C'est le cas de la graphiose qui a décimé l'orme il y a quelques

années, et de la chalarose qui fait actuellement de gros dégâts sur les frênes.

### Les oiseaux



On en trouve aux différents étages de l'arbre. Certains comme le troglodyte mignon vont préférer le pied de l'arbre, tandis que le pivert se perchera tout en haut. Les oiseaux font leur nid

dans les branches ou dans le tronc et se nourrissent des fruits et des graines. Les oiseaux n'attaquent jamais les parties saines de l'arbre, ils profitent des cavités déjà formées. Par ailleurs, ils lui rendent service pour semer ses graines et le débarrasser de certains insectes.

### Les grands mammifères



Certains ne font que « squatter » les arbres comme le blaireau qui va creuser son terrier entre les racines. D'autres se nourrissent directement de l'arbre, et mettent en péril ses chances

de se reproduire. Le sanglier engloutit volontiers tous les glands d'un chêne (très riches en lipides !). Tandis que le chevreuil (en photo) dévore les jeunes pousses issues des graines germées.

### BON À SAVOIR

#### L'arbre se défend !

Face aux attaques, l'arbre ne se laisse pas toujours faire. Quand leurs feuilles commencent à être grignotées, certaines espèces développent un tanin, une substance naturelle, qui donne un goût exécrable à ses feuilles afin de repousser l'intrus.



### BON À SAVOIR

#### Les semeurs de forêts

Certains animaux sont de vrais planteurs de forêts. Le geai des chênes, comme l'écureuil, se nourrit de glands et aime faire des réserves pour l'hiver. Il enterre les graines dans le sol pour revenir les chercher plus tard, s'il ne les oublie pas. Dans ce cas, de nouveaux arbres sont plantés !

Comme tout être vivant, l'arbre vit pour se reproduire et transmettre ses gènes. La reproduction chez l'arbre, ne lui permet pas seulement de faire survivre son espèce, c'est aussi son unique moyen de «déplacement». Pour arriver à ses fins, il exploite les ressources de la nature : oiseaux, rongeurs, pollinisateurs et même le vent et l'eau !

## ✕ Les pollinisateurs



Avec leurs couleurs chatoyantes, leurs formes originales et leur parfum enivrant, les fleurs sont des outils hyper efficaces pour attirer les insectes pollinisateurs (bourdons, abeilles, papillons...) Elles agissent ni plus ni moins comme de grands panneaux publicitaires !

## ✕ Le vent



Certains arbres comptent sur le vent pour semer le pollen (comme les résineux) ou encore directement les graines. C'est la technique adoptée par le bouleau et le peuplier dont les graines sont très légères !

## ✕ L'eau



Certains arbres qui poussent près des rivières (l'aulne ou le saule) comptent sur l'eau pour transporter leurs graines et les déposer sur les berges.

## ✕ Les oiseaux et mammifères



Pour se reproduire, les arbres comptent aussi sur l'appétence des mammifères et des oiseaux pour leurs fruits. Par exemple, le merle se délecte des merises (fruit du merisier) mais va recracher le noyau un peu plus loin. Ce noyau, véritable graine de l'arbre, va pouvoir germer et donner naissance à un nouveau merisier.

## LES BONNES TECHNIQUES POUR SE REPRODUIRE



### ✕ L'aulne

L'aulne est un arbre que l'on retrouve près des rivières, et pour cause, il profite du cours d'eau pour transporter ses graines. Quand celles-ci arrivent à maturité, elles tombent dans l'eau, mais ne coulent pas car elles contiennent un peu d'huile. Elles sont ainsi déposées un peu plus loin, sur une berge boueuse où elles pourront germer.



### ✕ Le sureau noir

Les graines de sureau ne sont pas difficiles et peuvent germer dans une fine couche de terre. On retrouve même des sureaux sur les maisons quand les graines ont germé dans un mur.



### ✕ Le sorbier des oiseaux

Cet arbre, qui fait de belles grappes de fruits orange foncé, arrive à sauver une partie de ses graines de la sécheresse. Quand elles tombent, elles peuvent mettre jusqu'à 5 ans à germer si les conditions ne sont pas réunies !

## ● BON À SAVOIR

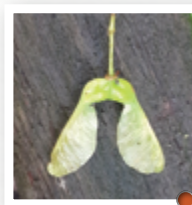
### La loterie de la naissance

Le hêtre peut produire 30 000 graines par épisode reproductif. Chez le peuplier, cela se compte en millions ! Cette «surproduction» permet à peine de compenser les pertes. Les graines d'arbres finissent presque toutes dans l'estomac d'un oiseau, d'un rongeur ou d'un sanglier, ou sont victimes des conditions climatiques comme la sécheresse. Au final, on estime qu'un arbre forestier donnera naissance à moins de dix arbres adultes dans sa vie.

## COMMENT FAIRE ? RECONNAÎTRE LES GRAINES DES ARBRES

Qui est la graine de qui ? Sapez-vous relier la graine à son arbre ?

Samare



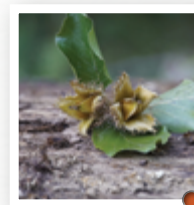
Strobile (petit cône)



Gland



Faine



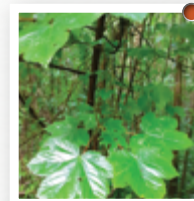
Chêne



Hêtre



Aulne



Erable

## COMMENT FAIRE ? SE CONNECTER AUX ARBRES

Il s'agit, lors d'une promenade, de profiter de la présence des arbres et de s'imprégner de ce qu'ils peuvent dégager.

- 1 Choisissez un arbre qui vous inspire d'instinct.
- 2 Fermez les yeux et réalisez trois respirations lentes : on inspire par le nez, on expire par la bouche. Ensuite, concentrez-vous sur votre odorat. Quelles odeurs vous parviennent ? (Humus, fleurs, feuilles...)
- 3 Toujours les yeux fermés, concentrez-vous sur les sons (oiseaux, vent dans les branches...)
- 4 Ouvrez les yeux et contemplez votre arbre, admirez sa taille, le port des branches, la couleur des feuilles...
- 5 Approchez-vous et placez vos mains sur le tronc, sentez la rugosité de l'écorce, la douceur du lichen...
- 6 Toujours les mains sur le tronc, refaites l'exercice de respiration du point 2.

## MOURIR (OU PAS !)

Après des centaines d'années de bons et loyaux services, il est temps pour l'arbre de quitter la scène, de passer l'arme à gauche, de rendre son tablier... Bref après quelques dizaines d'années pour les plus éphémères, certaines d'années pour les plus durables, l'arbre meurt. Et sa mort est à l'image de sa vie : discrète mais utile. Parfois même, elle semble ne jamais survenir !

### ● BON À SAVOIR

#### Le recépage

Une technique de taille d'arbre se base sur le principe de la souche vivante : le recépage. Afin de tailler un arbre (de haie par exemple) et de le valoriser, le bucheur tronçonne l'arbre directement à sa base. Utilisée tous les 15 ou 20 ans (au lieu d'une taille traditionnelle tous les 5 ans), cette technique, si elle est bien appliquée, permet de fortifier les racines et de donner à l'arbre un nouveau départ.



### LA SOUCHE

C'est le reste d'un arbre quand il est tombé ou coupé. Bien souvent, la souche pourrit dans le sol et nourrit de nombreuses espèces d'insectes. Mais attention, certaines souches ne sont pas mortes ! Comme leurs racines fonctionnent toujours, ces souches redonnent des branches. Certaines souches retrouvées dans de très vieilles forêts sont âgées de plus de 1000 ans.

### L'ARBRE MORT

Un arbre mort, c'est en fait plein de vie ! Quand un arbre tombe à terre ou meurt debout, une foule d'êtres vivants en profite : insectes qui mangent du bois, chenilles diverses, champignons... On estime à 6 000 le nombre d'espèces dont la vie dépend de la présence de bois mort.

Ces organismes vont participer à la décomposition de l'arbre, qui deviendra ensuite de l'humus et qui enrichira la terre en nutriments pour les arbres encore debout.



### POUR ALLER + LOIN

#### La documentation à lire

> Plantons à la mode de chez nous

Ce guide, gratuit, vous permet de mieux connaître les espèces d'arbres, d'arbustes et de fruitiers qui poussent en Caps et Marais d'Opale. Il est téléchargeable sur le site internet [www.parc-opale.fr](http://www.parc-opale.fr) rubrique documentthèque

#### Les applications à télécharger

> PlantNet (gratuite) : aide à reconnaître un arbre ou une plante à partir d'une photo de feuille, de fleur ou du tronc.

> Clés de forêt (gratuite) : application lancée par l'Office national des forêts pour apprendre (notamment) à reconnaître les arbres.

#### Les ateliers à suivre

Pour mieux connaître les arbres de chez soi et apprendre à les entretenir, le Parc naturel régional et ses partenaires proposent chaque année une série d'animations gratuites dans le cadre de l'opération régionale Plantons le décor et du Festival de l'Arbre et des chemins ruraux. Les différents programmes d'animations sont disponibles sur [www.parc-opale.fr](http://www.parc-opale.fr)

Le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale est reconnu comme particulièrement riche et fragile. C'est à ce titre qu'il a reçu le classement Parc naturel régional sous l'égide de l'État, avec la coopération de la Région Hauts-de-France, du Département du Pas-de-Calais, des organismes consulaires ainsi que de toutes les intercommunalités et communes adhérentes.



Cofinancé par  
l'Union européenne



02 Pas-de-Calais  
Région Département

BP 22 – 62142 Le Wast  
Tél. 03 21 87 90 90  
info@parc-opale.fr  
[www.parc-opale.fr](http://www.parc-opale.fr)  
Facebook : Parc Opale



Parc  
naturel  
régional  
des Caps et  
Marais d'Opale