

# Qu'est-ce qu'un biome ?

On peut subdiviser l'environnement naturel de la Terre en plusieurs communautés naturelles appelées les biomes.

Allâh Azza wa Jall a créé une diversité si grande que pour l'étudier nous avons besoin de regrouper par zones caractéristiques l'environnement naturel.

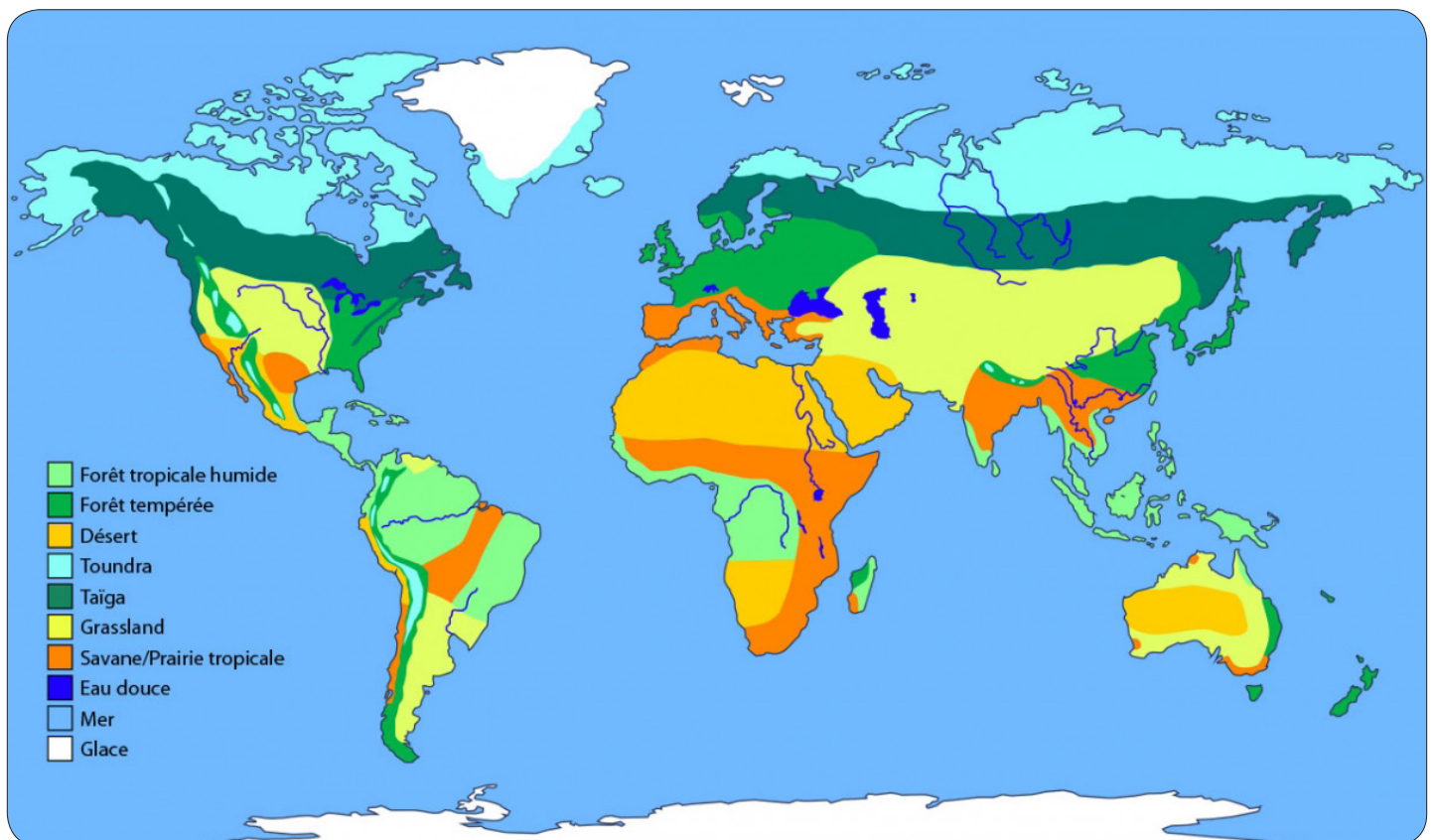
On peut choisir plusieurs caractéristiques pour subdiviser l'environnement naturel.

Par exemple :

- la quantité d'eau qu'il y a ;
- la température qu'il y fait ;
- les plantes et les animaux qui y vivent.

Les scientifiques décrivent les différentes zones naturelles de la Terre en utilisant les plantes et animaux qui y vivent et les conditions qu'il leur faut pour y survivre.

Sur la carte de la Terre avec l'environnement subdivisé en biomes, on voit directement où se trouvent les principales communautés de vie.



## Biome

Vaste région biogéographique s'étendant sous un même climat, comme la toundra, la forêt tropicale humide, la savane ou encore le récif corallien. (Les principaux biomes sont la toundra, la forêt tempérée, la forêt tropicale et équatoriale, la forêt boréale, la savane, la mangrove, la prairie tempérée, le désert, les eaux fluviales, les eaux saumâtres, le littoral, les récifs coralliens, les herbiers marins, les abysses).

Source : Larousse.fr

Parmi ces **biomes**, définis par les scientifiques, nous allons nous intéresser à 3 d'entre eux :

1. la forêt (elle-même divisée en plusieurs biomes) ;
2. le désert (froid ou chaud) ; et
3. le biome marin (mers et océans).

# Qu'est-ce qu'une forêt ?



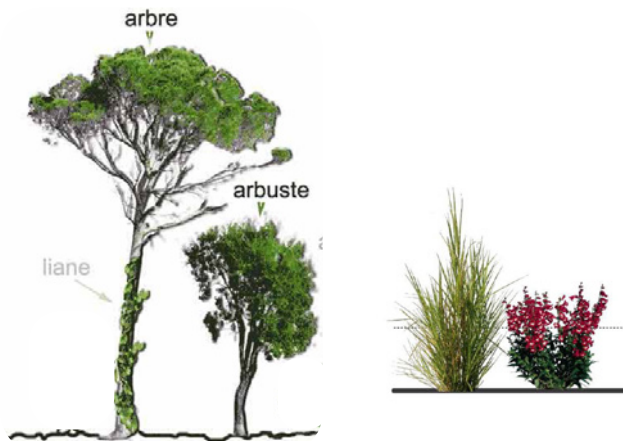
## Forêt

Le mot forêt vient des Francs. La "sylv", qui signifie forêt, bois. Sa définition peut varier selon les pays, la surface, la densité, la hauteur des arbres et la surface de recouvrement des sols.

C'est une formation végétale caractérisée par une strate arborée, des arbustes, des plantes basses, des grimpantes et des épiphytes (des plantes qui poussent en se servant d'autres plantes pour support).

La forêt est un écosystème complexe et riche offrant de nombreux habitats à diverses espèces animales et végétales, fongiques et microbiennes, qui entretiennent entre elles des relations pour la plupart interdépendantes.

On appelle **biotope** : le milieu dans lequel se trouve l'écosystème de la forêt et **biocénose**, la communauté d'êtres vivants qui l'habitent.



Les forêts recouvrent 30 % de la surface des continents.  
300 millions de personnes vivent dans les forêts.  
Et dans la forêt amazonienne, on compte plus de 390 milliards d'arbres de 16.000 espèces différentes.



# Organisation de la forêt

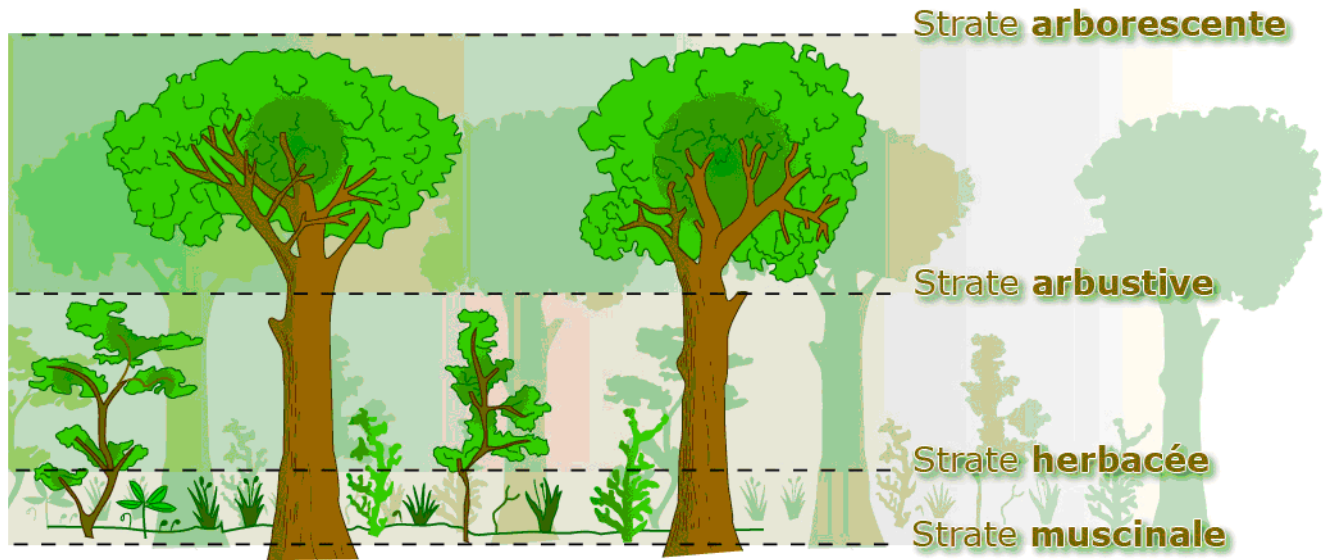


Illustration : <https://lesbrindherbes.org/2013/04/24/dossier-vers-la-foret-comestible/> - wiklimat.fr

## Un écosystème complexe

*Écosystème complexe, la forêt correspond à la rencontre de deux univers : l'animal et le végétal. Ces deux univers sont intimement liés. Chaque "strate" ou "étage" de la forêt abrite une faune et une flore particulières.*

Dans les cimes des forêts tempérées on trouve des geais, des chouettes et des écureuils, dans les strates inférieures, des papillons multicolores, des chenilles, et sur le sol, des biches, des renards, des lapins et des mulots. Plus petites, les fourmis envahissent le sol, et en dessous encore on trouve vers de terres et insectes divers.

Les forêts tropicales quant à elles, constituent l'écosystème le plus complexe de la planète. Les arbres peuvent atteindre plus de 60 mètres, on y trouve la plus grande densité d'espèces végétales et animale au mètre carré.

On trouve au ras du sol, privé de la lumière du soleil, des animaux qui ont développé leur odorat et leur ouïe : tapirs, amphibiens, reptiles et insectes. Au dessus, à environ 20 mètres du sol, on trouve des mammifères grimpeurs tels que les ocelots, des oiseaux comme le toucan, des reptiles et des insectes.

Plus haut encore, à 40 mètres du sol, à l'étage que l'on appelle la **canopée**, les perroquets, les singes et les paresseux ont installé leur habitat.

Enfin tout en haut, à l'étage des **arbres géants**, très ensoleillés, cohabitent essentiellement oiseaux (harpie féroce) et insectes.

Dans certaines forêts tropicales, on trouve des milliers d'espèces végétales et animales, parfois endémiques.

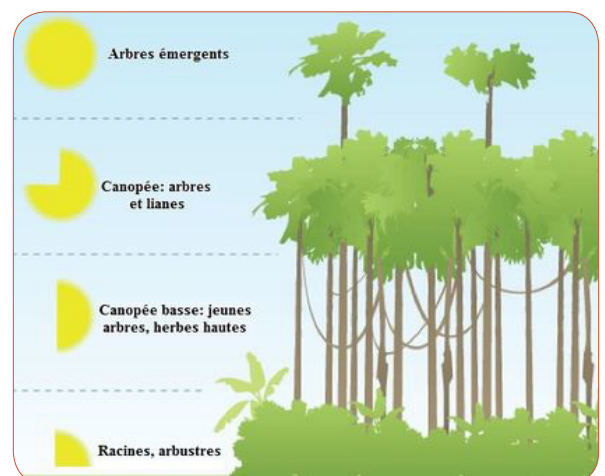


Illustration : wiklimat.fr

*La complexité des écosystèmes terrestres, l'interdépendance des êtres vivants entre eux et avec leur milieu est la preuve qu'il y a un Créateur et que la science est infinie.*

# Les différents types de forêt

Les forêts recouvrent plus de 4 milliards d'hectares sur la Terre  
La Terre a une superficie de 510 065 700 km<sup>2</sup> soit environ 51 milliards d'hectares.



## Forêt boréale ou taïga

La forêt boréale est le plus grand type de forêt au monde. Située sur tout l'hémisphère nord, elle couvre une partie de la Sibérie, la Scandinavie et le Canada. Les hivers y sont très longs et très froids (jusqu'à -30°) et les étés sont courts et pas très chauds (entre 10° et 15°). Composée essentiellement de conifères (arbres avec des aiguilles qui ne tombent pas l'hiver) comme des sapins et des épicéas. Leur forme conique permet que la neige ne reste pas et ne casse pas leurs branches. On y trouve aussi des arbres feuillus comme des bouleaux, des peupliers et des arbustes, de la mousse et du lichen (champignons et algues). La mousse qui tapisse le sol est très épaisse.

Y vivent de nombreuses espèces d'oiseaux, des mammifères comme les wapitis, les caribous, les ours et les castors.



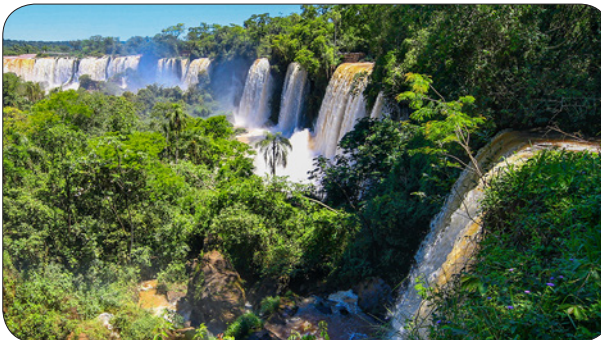
## Forêt tempérée ou forêt de feuillus

Les forêts tempérées se trouvent dans les zones tempérées : Europe, Amérique du Nord, un peu au Chili, près de l'Himalaya, Asie du Nord-Est, Australie et Nouvelle-Zélande.

Les saisons y sont bien marquées avec des étés chauds et des hivers froids.

Composée d'arbres à feuilles caduques (qui tombent en hiver) comme le chêne, le hêtre et le bouleau, on y trouve parfois quelques conifères et on l'appelle alors une forêt mixte.

Y vivent des animaux tels que l'ours, le loup, le lynx, les cerfs, les lapins, les sangliers, les écureuils et le geai.

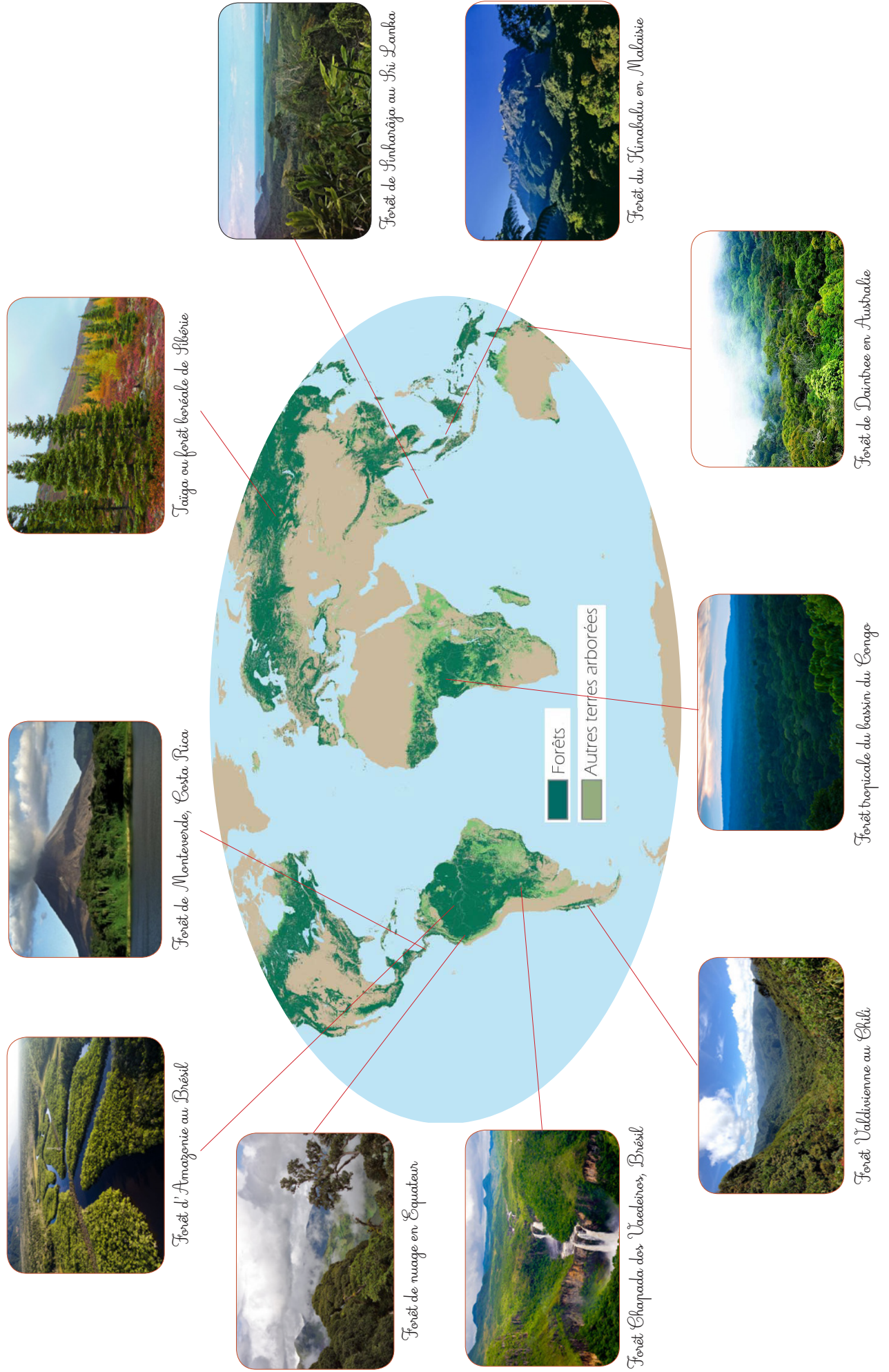


## Forêt tropicale

La forêt tropicale humide se trouve dans plusieurs pays près de l'équateur. Amérique du Sud, Afrique Centrale, Asie du Sud-Est. Elle ne représente que 5% de la surface de la planète pourtant entre 50% et 80% des animaux et des plantes de la Terre y vivent. Les scientifiques estiment qu'il y a plus de 16 000 espèces d'arbres dans la forêt amazonienne. Certains ont plusieurs milliers d'années.

Il est difficile d'observer les animaux qui vivent dans les forêts tropicales humides. La végétation est variée et très dense, les arbres très hauts, dissimulent entre autres insectes, papillons, chenilles, araignées, reptiles, lézards, tapirs, singes, jaguars, aras et oiseaux multicolores.

# Les 10 plus grandes forêts du monde



# Les 10 plus grandes forêts du monde



## Forêt de Monteverde, Costa Rica

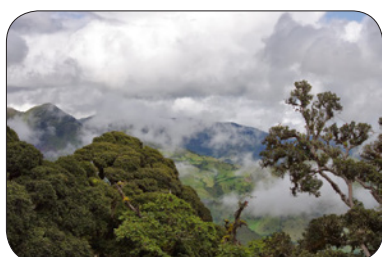
Le Costa Rica est célèbre pour la richesse de sa faune et de sa flore. Il englobe à lui tout seul **6 % de la biodiversité de la planète**. Le Parc naturel de Monteverde est recouvert d'une forêt de nuages magnifiques dans lesquels on trouve plus de 100 espèces de mammifères, 400 espèces d'oiseaux, des dizaines de milliers d'espèces d'insectes, plus de 2 500 variétés de plantes dont 420 variétés d'orchidées.



## Forêt d'Amazonie, Brésil

La plus grande forêt du monde avec **5 millions de km<sup>2</sup>**. L'Amazonie est à cheval sur plusieurs pays : Brésil, Pérou, Equateur, Vénézuéla, Colombie, Surinam et Guyane.

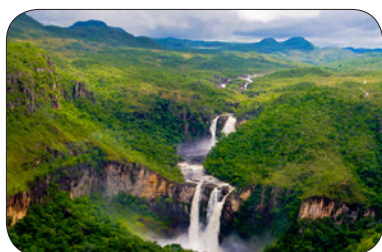
Connue pour ses tarentules, ses jaguars, ses piranhas, elle est la forêt contenant la plus grande diversité d'espèces animales et végétales au monde.



## Forêt de Nuage, Equateur

C'est la plus importante forêt de nuages au monde. Les **forêts de nuages** sont des forêts de montagne de plus de 1 000 m d'altitude, tropicales humides, systématiquement recouvertes de brume.

Des différences importantes de températures et une humidité exceptionnelle permettent le développement d'une grande diversité d'espèces végétales et animales.



## Forêt Chapada dos Vaedeiros, Brésil

S'étendant sur plus de **650 km<sup>2</sup>**, le parc de Chapada dos Vaedeiros est connu pour l'abondance de sa faune et de sa flore. Plus luxuriante et plus basse que la forêt amazonienne, cette forêt est au coeur du Brésil et on y trouve quelques espèces très rares, comme le loup à crinière.



## Forêt Valdinienne, Chili

S'étendant sur **248 km<sup>2</sup>**, les forêts tempérées valdiviennes proposent des paysages uniques au monde. Forêt de feuillus de type mixte, elle couvre la partie méridionale du versant chilien des Andes ainsi que les régions adjacentes d'Argentine. De très nombreuses espèces endémiques y vivent.



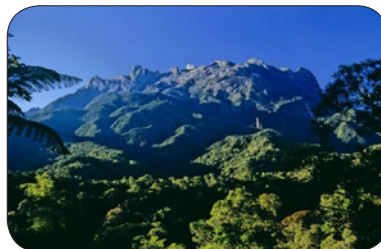
## Taïga, forêt boréale de Sibérie

Gigantesque forêt boréale, elle s'étend sur **6 000 km d'Est en Ouest** depuis la Sibérie orientale jusqu'à la Scandinavie.



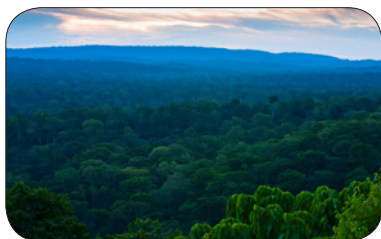
### **Forêt de Sinharâja, Sri Lanka**

Cette réserve forestière s'étend sur **8 864 hectares** et présente une végétation très dense, dans laquelle on trouve nombreux singes et léopards. Une vingtaine d'espèces endémiques d'oiseaux peuvent y être observés ainsi que 217 espèces d'arbres et de plantes grimpantes. La forêt pullule également de papillons et de serpents.



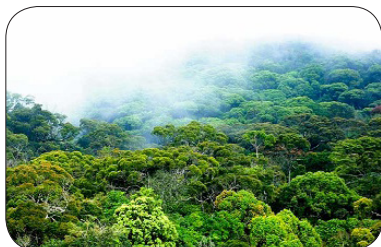
### **Forêt du Kinabalu, Malaisie**

A l'extrémité nord de l'île de Bornéo en Malaisie, le parc du Kinabalu s'étend sur **75 370 hectares**. Dominé par le Mont Kinabalu à 4 095 m, et recouvert (35%) d'une magnifique forêt ombrophiles de colline, d'une forêt tropicale de montagne (37%) et d'une forêt subalpine.



### **Forêt tropiclae du bassin du Congo**

Tout autour du fleuve du Congo, la forêt du bassin du Congo s'étend sur **2 millions de km<sup>2</sup>** et traverse le Cameroun, la République Centre-Africaine, les deux Congos, le Gabon et la Guinée Equatoriale.



### **Forêt de Daintree, Australie**

Sur une superficie d'environ **1 200 km<sup>2</sup>**, la forêt de Daintree porte le nom d'un géologue et photographe australien du début du 19<sup>e</sup> siècle. Forêt humide, elle pousse le long de la rivière Daintree et vers le bord de la mer.

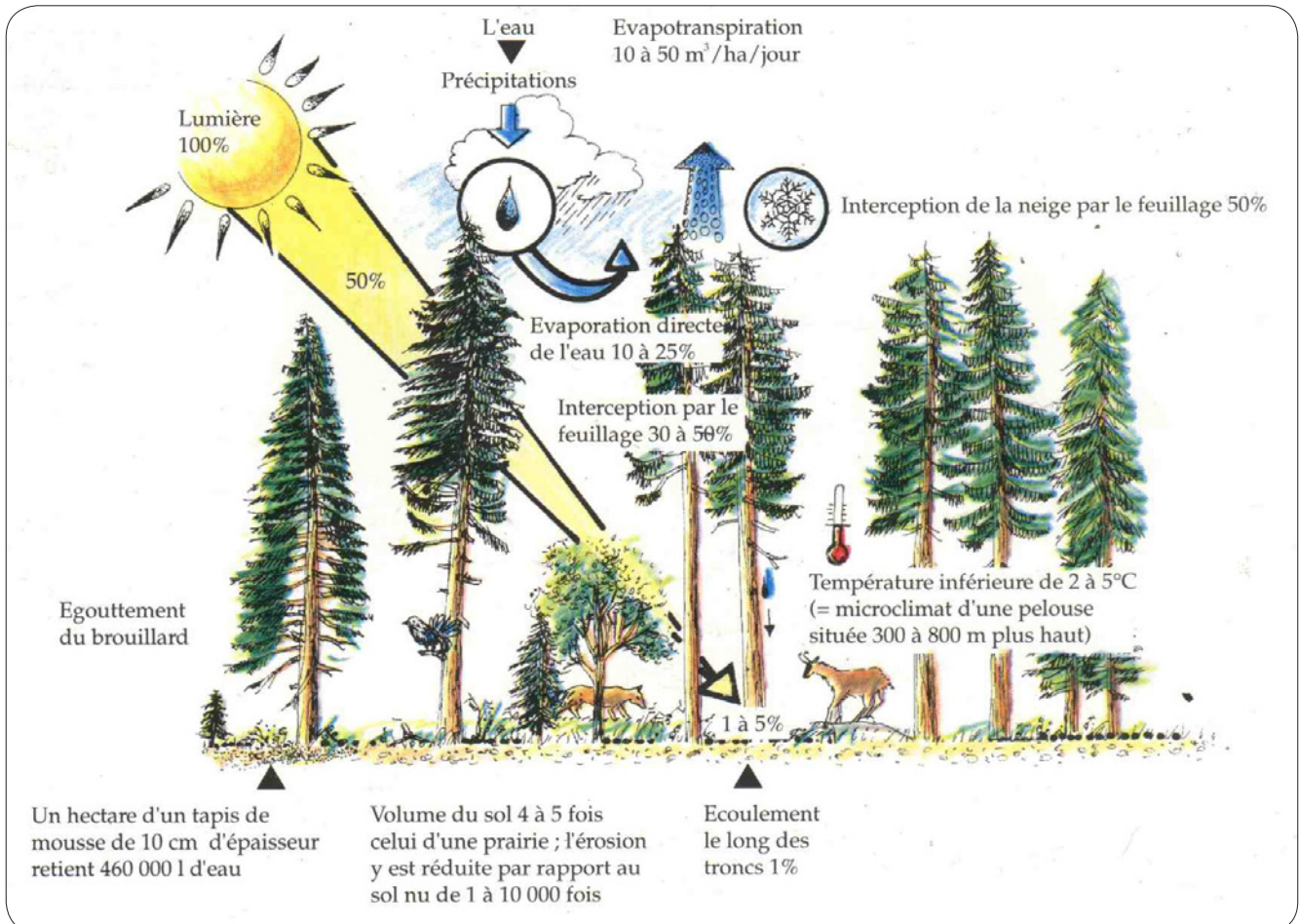
# Les forêts sont indispensables à la nature

## Purification de l'air et filtre l'eau

Les arbres sont comme des usines purifiantes. Grâce à la photosynthèse, le jour, ils absorbent le gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ), stockent le carbone (C) et rejettent l'oxygène ( $\text{O}_2$ ), dont nous avons besoin pour vivre. Les forêts filtrent l'eau qui la traversent (ruisseaux, filets d'eau, rivières) et la nettoient d'une grande partie de ses impuretés.

## Contre le réchauffement climatique

Les arbres apportent de l'humidité et de l'oxygène. Leur présence permet de rafraîchir le climat et de préserver les plantes et les animaux de la chaleur.



## Frein contre l'érosion des sols

Les racines des arbres et arbustes permettent de retenir les sols et de limiter l'érosion.

## Frein contre les glissements de terrain

En montagne, les arbres freinent la terre et la neige sur les pentes, ils limitent le éboulements de terrien et ralentissent les avalanches.

## Captur de poussière

Les végétaux des forêts captent 30 à 40% des poussières présent dans l'air.

## Eponge contre les inondations

Une partie de la pluie qui tombe sur les forêts ne touche jamais le sol. Elle reste sur les feuilles et les branches. L'autre partie pénètre dans le sol et enrichit les nappes phréatiques.

La forêt protège le sol en évitant que l'eau ne tombe trop violemment et en trop grande quantité. L'abondance d'eau de pluie pourrait provoquer un engorgement du sol et une inondation. Le ruissellement trop important appauvrit également les sols en entraînant les matières organiques du sol nécessaires à la vie végétale.

### Refuge pour la biodiversité

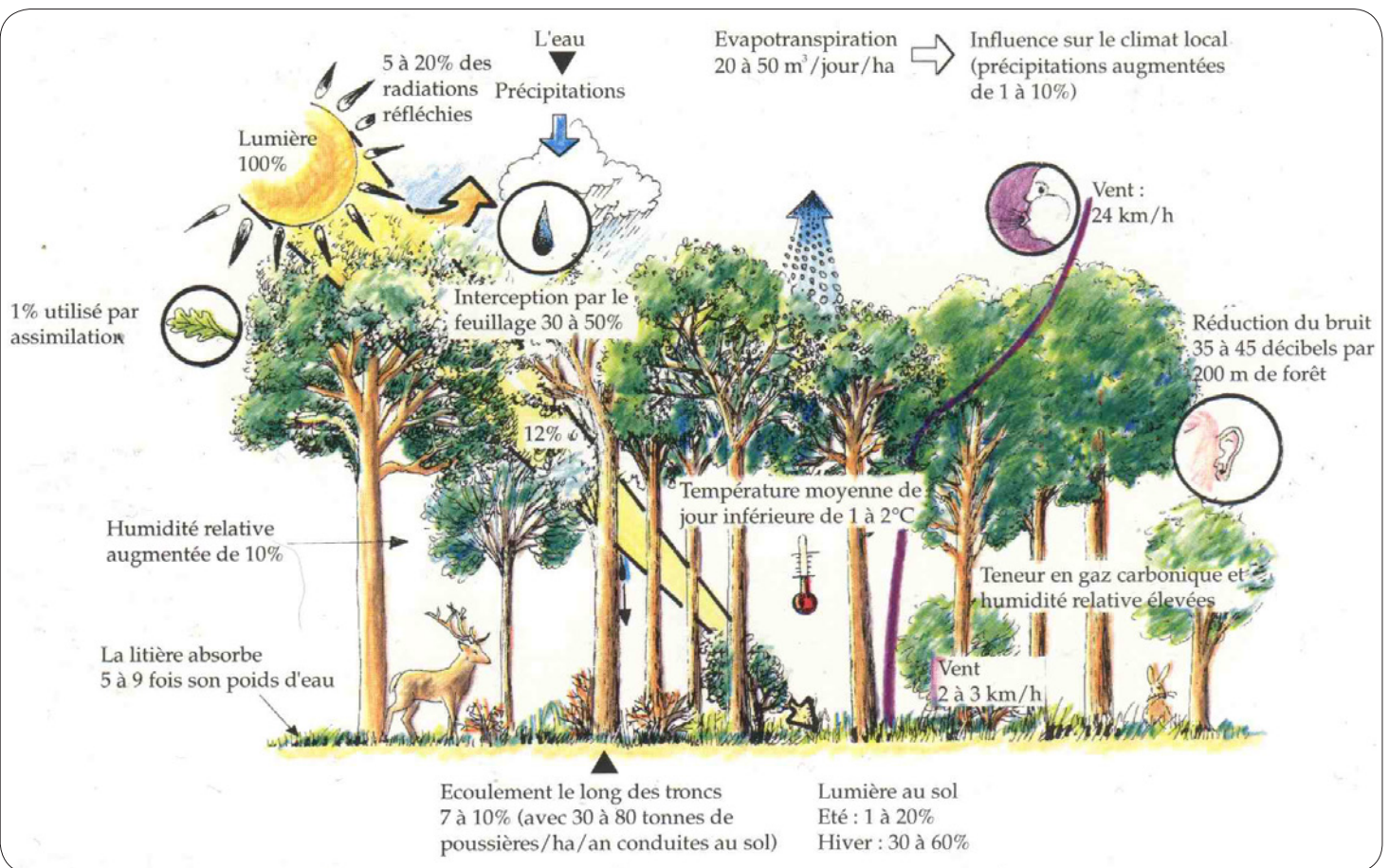
Les forêts servent d'habitat à des milliers d'espèces d'animaux et de variétés de végétaux, qui trouvent dans l'écosystème forestier de quoi survivre et se développer.

### Des ressources alimentaires

Que ce soit les animaux de la forêt que nous consommons, les champignons, les baies, les fruits, les plantes, le miel produit par les abeilles, la forêt est une source importante pour notre alimentation.

### Bouclier contre le vent

Les arbres agissent comme un bouclier et diminuent la force du vent.



### Des ressources médicinales

De la racine à la fleur, en passant par les bourgeons, certains champignons, une multitude de végétaux que l'on trouve en forêt constituent des remèdes et permettent de développer des médicaments très utiles.

### Source d'énergie

Le bois sert d'énergie pour le chauffage.

### Sources de matières premières

Les forêts apportent du bois (meubles, charpentes, bateaux), de la fibre de bois (cellulose - papier, carton), de la sève (caoutchouc), des fruits, de l'huile, des plantes médicinales, des champignons, des bactéries, etc. utiles dans l'industrie et l'agro-alimentaire.

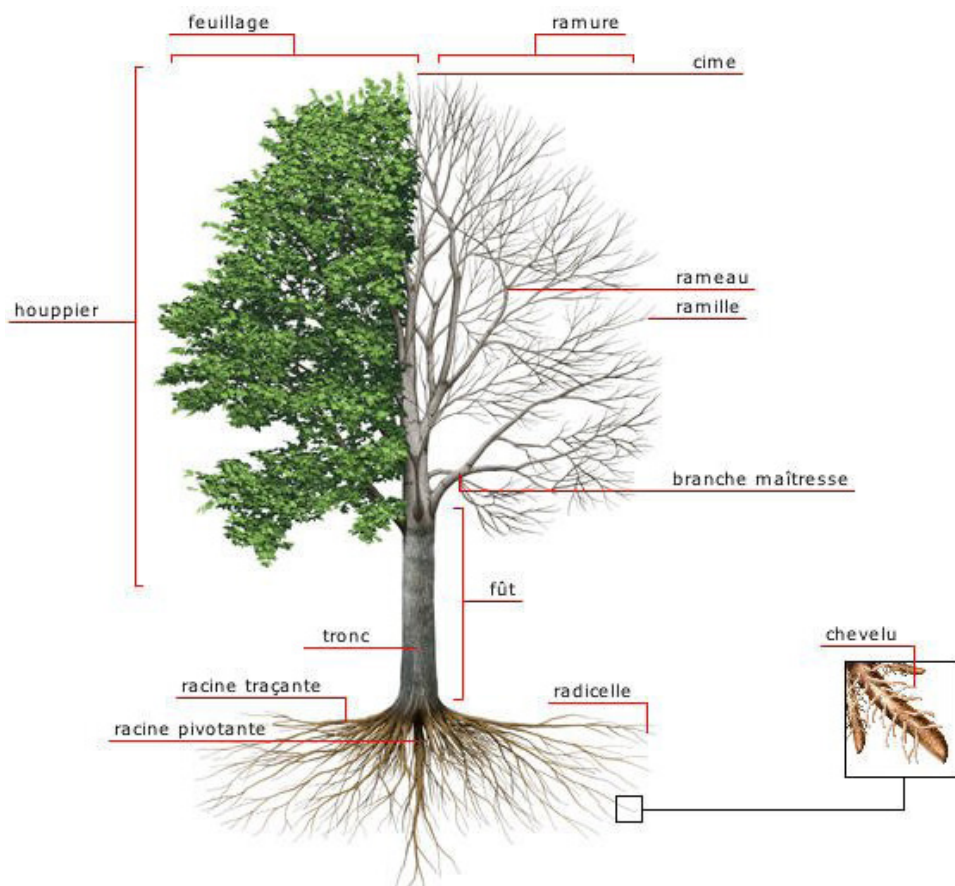
# L'arbre, roi de la forêt



## Définition

Végétal vivace, ligneux, rameux, atteignant au moins 7 m de hauteur et ne portant de branches durables qu'à une certaine distance du sol.

Source : Larousse.fr



## L'arbre

On évalue entre 60 000 et 100 000 le nombre d'espèces d'arbres sur Terre.

Ils peuvent atteindre jusqu'à 115 mètres de haut environ.

Certains arbres encore vivants ont plusieurs milliers d'années.

*Principaux êtres vivants des forêts, les arbres jouent un rôle essentiel sur Terre.*

# La photosynthèse

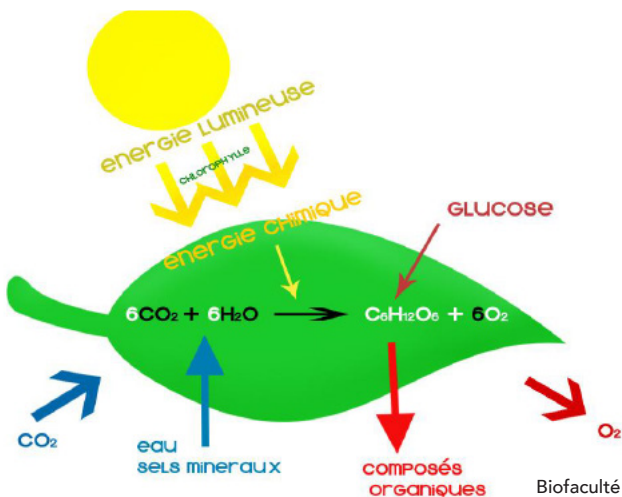
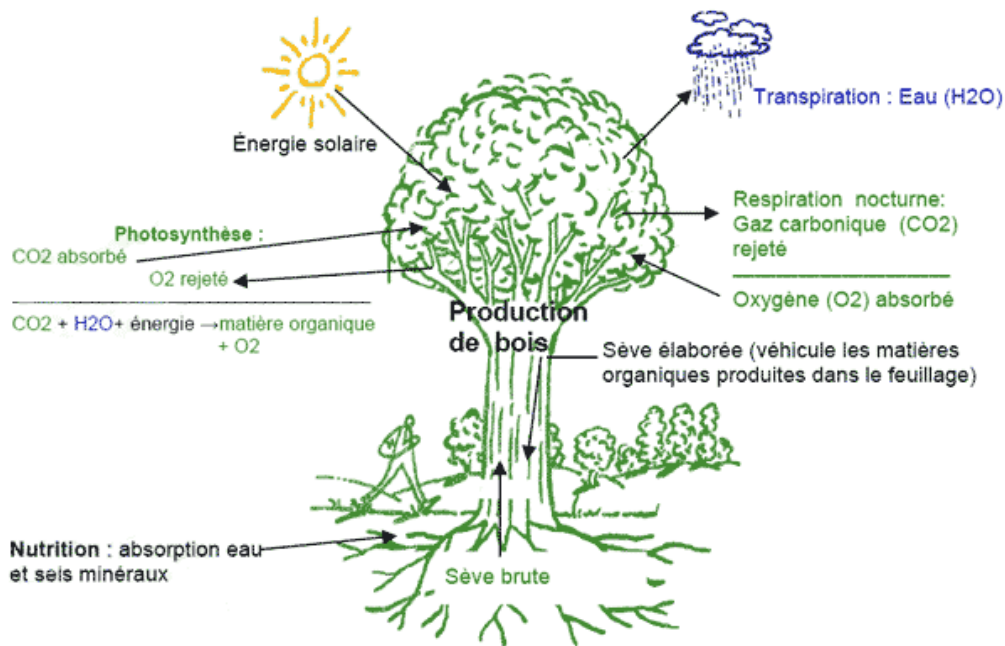
## Définition

La photosynthèse est le processus qui permet aux plantes et feuilles composées de chlorophylle d'oxyder l'eau et de réduire le gaz carbonique afin de synthétiser des substances organiques (glucides).

Il faut 6 molécules de  $\text{CO}_2$  et 6 molécules de  $\text{H}_2\text{O}$  pour synthétiser une molécule de glucose en relâchant 6 molécules de  $\text{O}_2$ , grâce à l'énergie lumineuse.



Source : Futura-sciences



Chlorophylle : pigment végétal qui compose les plantes vertes.

# Cycle de vie de l'arbre



## La graine du chêne : le gland

Si une graine tombe sur un sol terreux, un tout petit peu d'eau suffit à la faire germer : une première racine s'enfonce dans la terre.



## La mort

L'arbre peut mourir de vieillesse ou bien suite à la sécheresse ou foudroyé par la foudre.



## Les fruits mûrs

Les fruits mûrs tombent à terre et libèrent les graines qui vont donner naissance à d'autres arbres.



## La petite pousse

De la graine sort une tige qui s'élève vers le ciel et les racines se développent dans le sol.



## La floraison

Quand l'arbre fleurit, le pollen des fleurs mâles féconde les fleurs femelles qui deviennent des fruits.



## La croissance du chêne

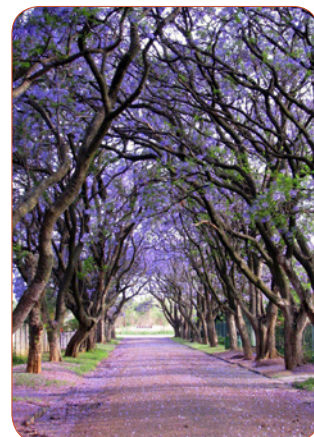
Année après année, la tige se transforme et devient un tronc solide. Des branches se forment.



Dragonnier ou Fanq de dragon, Socotra



Le chêne ange de Charleston, USA



Jacarandas, Afrique du Sud



Erable japonais, USA



Baobabs, Madagascar



L'arbre Banyans, Calcutta



Glycine, Japon

### Quelques uns des plus beaux arbres du monde

Allâh a tout créé. Et il suffit d'observer Sa création pour comprendre à quel point Sa science est incomparable et Sa générosité immense. La beauté et la diversité sont partout autour de nous.

### L'arbre le plus haut du monde

À ce jour, l'arbre le plus haut du monde est un sequoia sempervirens, situé dans le parc de Redwood aux Etats-Unis. Bien qu'il ne soit pas le plus vieux du monde, certains de ces arbres atteignent l'âge de 2000 ans. Le plus haut mesure 115,5 m soit l'équivalent du 2<sup>e</sup> étage de la Tour Eiffel.



Sequoia géant, USA