

Semaine 2

Que signifie gérer durablement une forêt ?

Vidéo 2

## La forêt, riche en carbone et en biodiversité



### La forêt fournit des services directs aux populations humaines :

- **Approvisionnement** en bois, en eau potable, en produits non ligneux (champignons, fruits et graines comestibles, miel, gibier...)
- **Protection** des sols contre l'érosion
- **Espaces** pour la promenade, l'activité physique, le ressourcement, la spiritualité

### La forêt est surtout nécessaire au bon fonctionnement de la planète :

- **Abri** pour une large part de la biodiversité terrestre
- **Régulation** du cycle du carbone



Voici un certain nombre de services apportés par la forêt :

Elle nous approvisionne en bois (de différentes dimensions et qualités) et en eau potable.

Elle protège les sols contre l'érosion, et ce faisant, elle protège les populations en montagne contre les risques liés à l'érosion,

Elle nous ouvre ses espaces pour que nous puissions nous y promener, y pratiquer des activités physiques de plein air, nous y ressourcer, et parfois pour nourrir notre besoin de spiritualité

Au-delà de ses services directs aux humains, elle est plus largement nécessaire au bon fonctionnement de la planète, en :

Abritant une large part de la biodiversité terrestre

En contribuant à réguler, avec l'océan, le cycle du carbone.

Parlons tout d'abord de **biodiversité**. La biodiversité, c'est la diversité des formes du vivant, la diversité de leurs besoins et de leurs actions sur le milieu.

On distingue en général trois niveaux :

- La diversité des espèces, à laquelle on pense le plus nature
- Mais aussi, à un niveau, inférieur, la diversité au sein des espèces
- ...Et au-delà, la diversité des écosystèmes.

La forêt est riche de toute une faune de mammifères, d'oiseaux, de reptiles, batraciens, insectes, arachnides, bactéries et d'une flore de champignons, mousses, fougères et plantes à fleurs. Les sols forestiers notamment hébergent une part de biodiversité très importante, composée d'animaux, de bactéries et de champignons, qui recyclent les feuilles et le bois mort des arbres en éléments nutritifs, dont ceux-ci se nourrissent à nouveau.

Si on observe attentivement différents chênes, on peut se rendre compte d'une très grande variabilité entre eux, dans la forme des feuilles, l'aspect de l'écorce, le port. Cette variabilité laisse deviner la diversité génétique de l'espèce, qui est considérable, et qui interagit avec la diversité des conditions du milieu pour conduire à ces arbres tous différents.

La forêt, c'est aussi une biodiversité en 3 dimensions. Les forêts sont des milieux diversifiés **horizontalement**, en mosaïque, et **verticalement**, en strates, sans oublier le sol forestier qui abrite une biodiversité considérable.

Ce sont aussi des milieux moins simplifiés par l'activité humaine que les espaces urbains ou cultivés.

A courte distance, la biodiversité varie également, selon les conditions de sol et de climat. En forêt, la flore, et en particulier les arbres, est étroitement liée aux caractéristiques du milieu. La répartition des espèces en associations végétales est liée :

- Au régime thermique
- A l'alimentation en eau, qui résulte des précipitations, mais aussi des capacités de stockage de l'eau du sol, qui dépend notamment de sa profondeur,
- A la richesse chimique des sols, qui dépend notamment de la géologie.

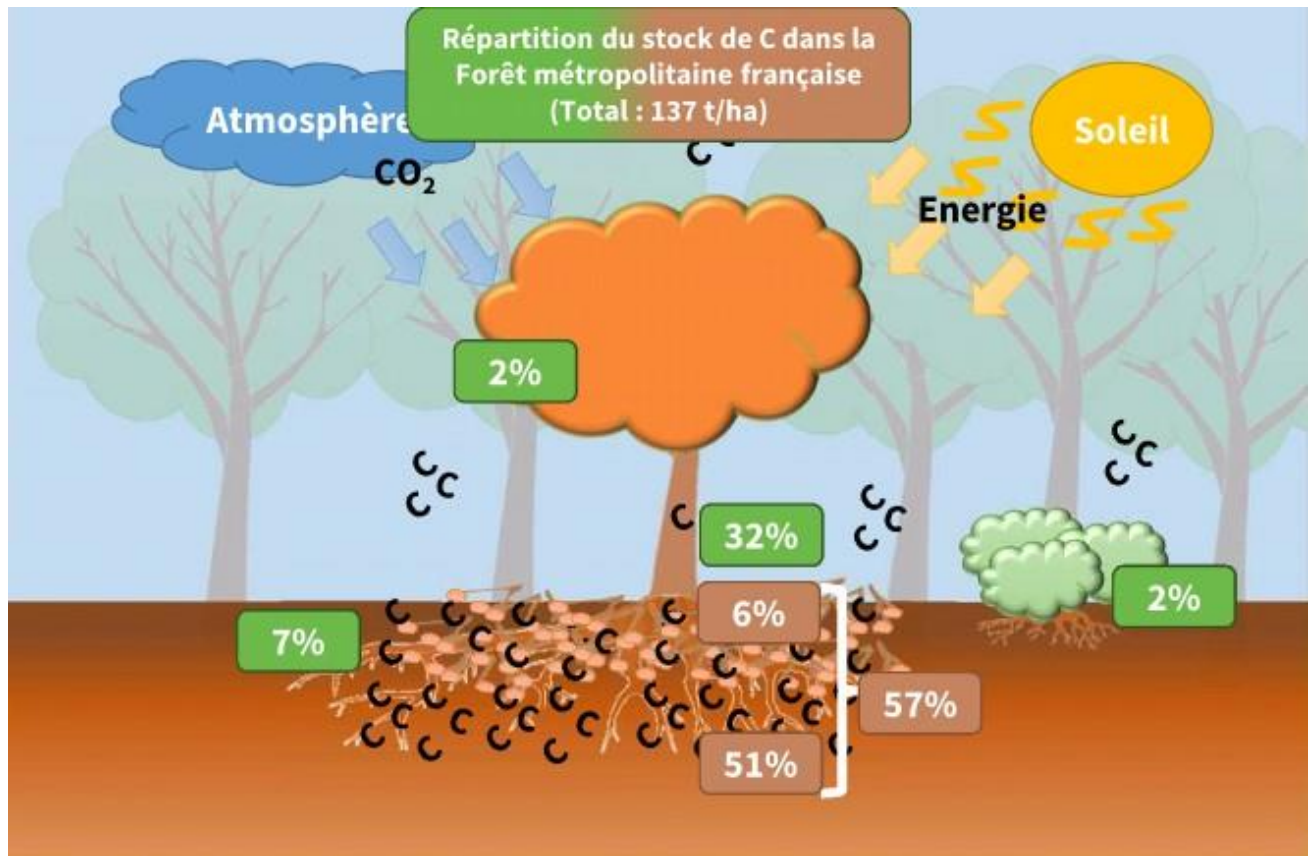
Ces conditions varient d'une région à l'autre, mais elles peuvent aussi varier à courte distance, au sein d'un même massif.

Cette biodiversité est néanmoins très variable d'un type de forêt à un autre. A l'échelle du globe, elle dépend des domaines climatiques.

### **Riche en biodiversité, la forêt est également riche en carbone – un des principaux éléments chimiques composants les êtres vivants.**

Grâce à la **photosynthèse**, les plantes synthétisent des molécules organiques en utilisant l'énergie du soleil, le carbone issu du dioxyde de carbone de l'atmosphère, l'eau et les éléments minéraux du sol.

Ce carbone s'accumule dans les tissus végétaux (bois et feuilles) avec la croissance des arbres, et représente pratiquement la moitié de leur masse sèche. Avec la chute des feuilles et du bois mort, le carbone s'accumule dans l'humus, puis dans les horizons minéraux du sol.



Ce graphique indique la répartition de ce stock de carbone, des forêts de métropole, selon les différents compartiments :

- Troncs et branches : 32 %
- Racines : 7%
- Feuillage : 2%
- Végétation basse et bois mort : 2%
- Le sol constitue 57 % du stock de carbone forestier, avec
- 6% dans l'humus
- 51 dans les 30 premiers centimètres des horizons minéraux

Inversement du carbone est libéré par la respiration des éléments vivants, ou par la décomposition ou la combustion des éléments morts.

A l'échelle de la planète, les forêts représentent 40 à 53 % du carbone de la biosphère continentale, c'est-à-dire de l'ensemble des sols et de la végétation terrestre.

La forêt se comporte ainsi comme une **éponge à carbone**, qu'elle absorbe dans l'atmosphère et stocke dans les arbres et dans le sol.

Non seulement les quantités de carbone ainsi stocké sont considérables, mais en plus elles tendent dans de nombreux contextes, à augmenter au fil du temps. C'est notamment le cas en Europe depuis plusieurs décennies, car la forêt est y globalement jeune et en accroissement (elle s'étend), et en volume (elle se densifie avec la maturation).

Avec le changement climatique, nous prenons plus que jamais conscience de cette fonction de régulation essentielle assurée par les forêts, comme par les océans.

Lorsque la combustion du pétrole par exemple augmente la teneur de l'atmosphère en CO<sub>2</sub>, ou que des espaces forestiers sont défrichés, les forêts tendent à augmenter leur activité photosynthétique et absorber plus de carbone. Elles régulent ainsi en partie le déséquilibre induit par l'activité humaine, et donc le réchauffement climatique. **On dit qu'elles sont un puits de carbone.**

Mais le stock de carbone comme l'augmentation annuelle de ce stock (c'est-à-dire l'importance du puits de carbone) varient beaucoup en fonction des forêts. Le stock dans la biomasse vivante varie notamment en fonction du volume sur pied, mais aussi de la teneur en carbone du bois, variable selon l'espèce. Le stock dans le sol varie en fonction du type sol et de la gestion pratiquée. Quant au puits de carbone, il dépend de la dynamique de la forêt (est-elle en voie de maturation, et donc d'augmentation du volume sur pied ?), qui elle-même dépend de l'âge de la forêt et de la gestion qui y est pratiquée.

Au-delà des services qu'elle fournit directement aux hommes, la forêt est nécessaire au fonctionnement de la planète.