

Pour aller plus loin :

www.fne.asso.fr, page forêt et climat



France Nature Environnement - Réseau Forêt
81-83, boulevard de Port Royal - 75013 Paris
foret@fne.asso.fr - 01 44 08 02 50

Bibliographie : Lenoir *et al*, 2008, *Science* n°5884, *A Significant Upward Shift in Plant Species Optimum Elevation During the 20th Century* ; Luyssaert *et al*, 2008, *Nature* n°455, *Old-growth forests as global carbon sinks* ; Roman-Amat, 2007, Préparer les forêts françaises au changement climatique ; Seguin *et al*, 2007, Rendez-vous technique ONF Hors série n°3, Les changements climatiques et les impacts observés sur les écosystèmes terrestres ; INRA : http://www.inra.fr/ur/clim_eng/liens/vous_avez_trouve_une_processionnaire..

Rédaction et relecture : Éloïse Simon, Juliette Fatus, Églantine Goux, François Lefevre, Adeline Mathien et Annelise Muller.

Mise en page et illustrations : Charlotte Laffolay (Sologne Nature Environnement)

Imprimé sur papier PEFC par l'imprimerie Copie45 labellisée imprim'vert



Le climat change : comment les forêts vont-elles réagir et comment les préserver ?

RÉCHAUFFEMENT GLOBAL ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La consommation effrénée des combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz) a libéré d'énormes quantités de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère depuis le début de l'ère industrielle. Ces GES, dits anthropiques, ont amplifié l'effet de serre ainsi qu'un réchauffement naturel observé depuis quelques milliers d'années et entraîné une hausse de la température globale de l'atmosphère de + 0,74°C au cours du XX^e siècle. Ce phénomène est appelé réchauffement climatique. D'après le GIEC*, les impacts d'un réchauffement global supérieur à 2°C d'ici 2100 seront majeurs : augmentation des perturbations climatiques, exode de millions de personnes, extinctions biologiques... Or, les derniers relevés de GES sont proches des scénarii les plus extrêmes.

Les conséquences directes de ce réchauffement global de l'atmosphère sont des perturbations climatiques régionales : variations du régime des températures et des précipitations locales qu'on appelle changements climatiques ou, de manière convenue, «dérèglement climatique». Cependant, de nombreuses incertitudes demeurent quant aux impacts régionaux de ce réchauffement global, car ils sont liés à des phénomènes bioclimatiques complexes et aux choix politiques et techniques actuels et futurs.

Des hypothèses sur les dérèglements climatiques locaux ne peuvent justifier de profonds bouleversements dans les modes de gestion forestière à l'échelle locale. Ainsi, la priorité est de bien comprendre les facteurs de sensibilité et d'agir de manière à assurer la plasticité naturelle des essences et leur brassage génétique.



+0,9°C en France en moyenne

* GIEC : Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat

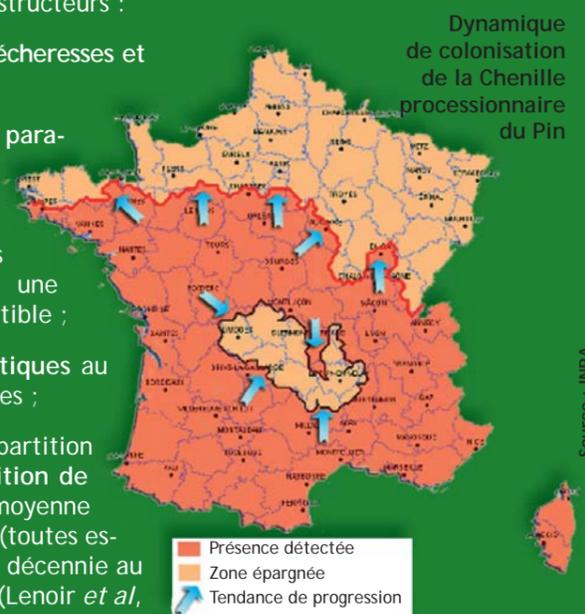
Réchauffement observé au XX^e siècle

IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES FORÊTS

Les forêts ont un impact fort sur le climat. Elles stockent du carbone dans le bois, les sols et la matière organique. Elles permettent de conserver l'eau en facilitant sa pénétration en profondeur et en assurant un couvert permanent du sol. Elles régulent le climat local, réduisant l'amplitude des variations de températures, limitant les sécheresses...

Les forêts sont menacées par les changements climatiques qui favorisent la multiplication de phénomènes destructeurs :

- recrudescence des tempêtes, sécheresses et incendies ;
- augmentation des attaques de parasites par l'expansion de leurs aires de répartition et la modification de leur cycle biologique suite à des catastrophes climatiques mais aussi dans une évolution générale peu perceptible ;
- invasion par des espèces exotiques au détriment des espèces indigènes ;
- modification des aires de répartition pouvant aboutir à une disparition de certains habitats : remontée moyenne de la végétation en montagne (toutes espèces confondues) de 29m par décennie au cours des 30 dernières années (Lenoir *et al*, 2008).



Dynamique de colonisation de la Chenille processionnaire du Pin

Dans le même temps, on observe un accroissement de la saison de végétation de plus de 10 jours entre 1962 et 1995 et une augmentation de la productivité de la végétation de l'ordre de 12 % (Seguin *et al*, 2007). À terme la tendance serait plutôt à une réduction de la production globale de la forêt française du fait de la limitation en eau (Roman-Amat, 2007).

Dans un contexte de crise biologique, le réchauffement climatique aggrave donc le risque de déclin de la biodiversité. Il est nécessaire, pour limiter ses impacts, d'en tenir compte dans les pratiques de gestion forestière.

QUELLE GESTION FORESTIÈRE DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

Une adaptation progressive et naturelle des forêts doit être privilégiée car l'homme n'est pas en mesure d'évaluer l'impact à long terme d'une modification profonde de la sylviculture sur des écosystèmes dont l'équilibre se raisonne en centaines d'années.

Préservation des sols

Ils sont l'élément fondamental de la pérennité forestière, assurant la fertilité et le stockage de l'eau nécessaire à la croissance des arbres. Il faut donc :

- éviter les récoltes intensives (rémanents, souches) qui entraînent un appauvrissement accéléré et donc une baisse de la fertilité ;
- limiter la fréquence des interventions qui tassent les sols et les asphyxient ;
- éviter le travail en plein ;
- conserver le bois mort, la matière organique et les espèces fongiques* pour retenir et diffuser l'eau.

Préservation de la biodiversité

Le raccourcissement des cycles sylvicoles conduit à un rajeunissement des forêts et à la disparition des stades âgés ; 20 % à 50 % des espèces saproxyliques** sont ainsi menacées en Europe.

La migration spontanée des espèces doit être favorisée par le maintien de continuités écologiques et la lutte contre les espèces invasives.

Stabilité et résilience des forêts

Des peuplements bien étagés et mixtes (feuillus/résineux) présentent une meilleure résistance aux vents.

La diversité génétique des peuplements est un facteur d'adaptabilité. Il convient de conserver des arbres âgés, de favoriser la régénération naturelle, de conserver des espèces en limite de leurs aires de répartition et d'assurer la connexion des espaces forestiers pour favoriser les migrations.

Economies d'eau

Les besoins doivent être limités par l'utilisation d'essences à repos végétatif total en hiver (feuillus) et le mélange qui permet de diversifier les besoins dans le temps.

Les pertes sont limitées par la présence d'un sous-étage arbustif et d'un couvert de branchages après les coupes qui réduisent l'évapotranspiration par le vent et protègent du rayonnement solaire direct.

* Espèces fongiques : champignons (réseau de mycorhizes souterrain vivant en symbiose avec les racines des végétaux) ** Saproxylique : espèce dépendant de la décomposition du bois pour au moins une étape de son cycle de développement



UTILISER DU BOIS POUR ÉCONOMISER LE CARBONE FOSSILE

Le bois matériau permet de prolonger le piégeage de CO₂ de la forêt et évite l'emploi de matières dont la fabrication est énergivore. Il faut donc augmenter son utilisation dans la construction par des normes appropriées et des formations adaptées (transformateurs, gestionnaires) afin de stimuler la demande. L'utilisation d'une ressource locale, qui limite les coûts énergétiques liés aux transports et relocalise l'économie, doit impérativement être privilégiée.

Le bois énergie est une solution intéressante à l'échelle locale ou pour valoriser des déchets ; il peut devenir le support d'une dynamique locale structurante pour mobiliser du bois d'œuvre. Néanmoins, le développement de cette filière, qui reste émettrice nette de CO₂, doit être strictement encadré afin d'éviter :

- l'augmentation abusive des exploitations au détriment des sols, des écosystèmes et de la biodiversité ;
- la dénonciation de l'engagement 55 du Grenelle de l'environnement sur la hiérarchie des usages du sol avec la mise en place de cultures dédiées à l'énergie au détriment de l'alimentation ;
- l'importation de bois énergie au détriment de l'efficacité énergétique et de la balance commerciale.

UNE PRIORITÉ : LA PRÉSERVATION DES SOLS FORESTIERS

Carbone

Les forêts stockent près de 1300 Gt de carbone, soit 25 à 50% du carbone contenu dans les écosystèmes terrestres ; 60% du carbone stocké dans les forêts tempérées se trouve dans les sols.

L'exploitation, en mettant en lumière le sol, accélère la décomposition de la matière organique, restituant le carbone à l'atmosphère. Ainsi, selon les essences, le bilan carbone d'une forêt met plusieurs années, voire plusieurs dizaines d'années à redevenir positif après une coupe rase. Il convient donc de limiter la fréquence et l'intensité des interventions en forêt. Bien que les jeunes peuplements captent plus de CO₂ du fait de leur croissance, la quantité totale de carbone séquestré est toujours supérieure dans les forêts âgées. De plus, contrairement à une idée répandue, une forêt âgée continue à stocker du carbone tout au long de sa vie (*Nature*, 2008). Ainsi, remplacer des forêts matures par des plantations monospécifiques à croissance rapide n'est une bonne solution ni pour le climat, ni pour la biodiversité.

Eau

La matière organique et le bois mort ont de fortes capacités de rétention en eau. Ils permettent d'ameublir les sols en profondeur, augmentant ainsi le volume de stockage, et d'assurer la présence d'espèces fongiques agissant comme un réseau d'irrigation. Lors de crues, cette capacité de rétention agit comme une éponge, ralentissant l'écoulement de surface au profit des nappes profondes.

Biodiversité

La faune du sol représente plus de 80% de la biodiversité animale terrestre. Celle-ci est une alliée précieuse du fonctionnement des écosystèmes. Elle assure la structuration du sol et son enrichissement par son action de mélange des différents horizons et favorise ainsi l'approvisionnement en eau, oxygène et minéraux de la végétation de surface. La biodiversité du sol est le cuisinier sans lequel les meilleurs aliments ne seraient pas consommables.