

LES CHRONIQUES DU CLIMAT

La Métropole de
Rouen face aux enjeux
climatiques

n°3

LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE :

Les forêts de la Métropole de Rouen éprouvées
par un climat plus rude



LE GIEC de la Métropole Rouen Normandie, c'est quoi ?

Le **groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat** (GIEC) est un organe scientifique fondé en 1988. Il compile les résultats de la recherche scientifique mondiale sur le dérèglement climatique à l'échelle de la planète et en fait la synthèse pour les décideurs.

Depuis quelques années, des territoires se sont dotés de groupes d'experts pour mieux comprendre les effets à attendre au niveau local. Le GIEC de la Métropole Rouen Normandie a été créé en 2018 dans le cadre de la COP21 Rouen Normandie (cf. p.4). Il est composé de quinze experts qui travaillent sur plusieurs thématiques : climat, ressources en eau, biodiversité, forêt, agriculture, qualité de l'air, santé, urbanisme, architecture, mobilité, énergie, économie et psychologie sociale.

Sa mission est de préparer les décideurs politiques, les acteurs économiques, ainsi que les habitants aux impacts du changement climatique.

Aujourd'hui, le changement du climat est en marche. Le GIEC de la Métropole Rouen Normandie (lire ci-contre) a mené des travaux pour comprendre comment le changement climatique agit et affectera le territoire dans les années à venir. Il prévoit à l'horizon 2100 et par rapport au climat de référence actuel (1076-2005) :

- Une augmentation de la température moyenne annuelle entre + 1 et + 4°C ;
- Entre 20 et 60 jours de chaleur (plus de 25°C) par an ;
- Une stabilisation du cumul annuel de précipitations avec toutefois des contrastes marqués selon les saisons avec des précipitations légèrement plus importantes l'hiver, et plus réduites l'été.

Sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie, les forêts couvrent 24 500 hectares soit un tiers des surfaces. Ces modifications du climat vont dans les années à venir profondément modifier les propriétés des écosystèmes forestiers : sols, micro-climats, interactions entre les espèces...

Dans ce contexte, comment les forêts de la Métropole, composées essentiellement de hêtres, de chênes et de pins sylvestres, habituées au climat normand, vont-elles s'acclimater ? Le paysage va-t-il se transformer ? Tour d'horizon dans ce nouvel épisode des Chroniques du climat.

Par quoi la forêt de la Métropole est-elle menacée ?

La **hausse des températures** constitue la première menace à laquelle les arbres font face. S'il fait plus doux en hiver, les bourgeons s'ouvrent plus tôt, les jeunes pousses sont alors plus exposées aux gels tardifs du printemps. Plus globalement, c'est toute la phénologie (rythme de vie) des espèces animales, végétales, fongiques (champignons) etc., et donc des écosystèmes, qui est bouleversée.

Le changement climatique engendre aussi un stress plus important pour les essences locales, rendant celles-ci plus sensibles aux maladies et aux ravageurs. Sans période de grand froid, les agents pathogènes (virus, bactérie, champignon, parasite) se propagent plus facilement. On craint dans la région le développement des scolytes (insectes ravageurs) qui ont

déjà provoqué le dépérissement d'une partie de la forêt de Roumare par le passé ; ou encore la recrudescence des chenilles processionnaires, très urticantes pour les humains.

Le changement climatique menace également d'allonger **les périodes de sécheresse** dans la région. Les espèces locales supportent aujourd'hui entre 20 à 40 jours en moyenne sans précipitations, et plusieurs jours de canicule par an. Ces phénomènes seront de plus en plus fréquents, et les forêts n'y sont pas habituées. Elles seront également davantage sujettes aux incendies, le phénomène de sécheresse favorisant les départs de feu. Ainsi, environ 20 épisodes de feux ont été répertoriés depuis 1990 sur le territoire. En 2019, un incendie s'est déclaré dans une parcelle de résineux à Petit-Couronne, à proximité des habitations. Et en juin 2022, les manifestations prévues dans les forêts domaniales du territoire ont dû être interdites à cause d'un risque accru d'incendie. Le risque devient donc réel

et la Métropole doit désormais mieux s'y préparer.

De plus, lorsque le vent souffle fort, les arbres moins bien enracinés peuvent tomber : **les tempêtes** seront donc des événements à surveiller. En 1999, les « tempêtes du siècle » Lothar et Martin ont notamment ravagé une grande partie des forêts françaises. Les conséquences de ces événements ont été nombreuses et ont duré plusieurs années (chute du cours du bois en raison d'une grande offre de bois mise sur le marché, dépérissement de massifs, diminution de la séquestration carbone des forêts).

La pollution de l'air, enfin, menace elle aussi les forêts. Les polluants dégradent les feuilles des arbres, diminuant le processus de photosynthèse. Ils affectent aussi les nutriments disponibles dans le sol. Difficile alors pour la végétation de rester en bonne santé.

Le Dico

Photosynthèse : c'est le processus par lequel la plante convertit l'énergie de la lumière du soleil et le dioxyde de carbone en énergie chimique et en oxygène pour croître et se reproduire.

Écosystème : il s'agit d'un ensemble d'êtres vivants interagissant dans un milieu ou un environnement spécifique. Les forêts en sont un exemple.

Services écosystémiques : ce sont les avantages que les sociétés humaines tirent des écosystèmes. Il s'agit notamment de services d'approvisionnement, tels que la nourriture et l'eau ; de services de régulation, tels que la lutte contre les inondations et les maladies ; de services culturels, tels que les activités récréatives et les loisirs ; et de services de soutien, tels que le cycle des éléments nutritifs, du carbone et la production d'oxygène, qui maintiennent les conditions nécessaires à la vie sur Terre.

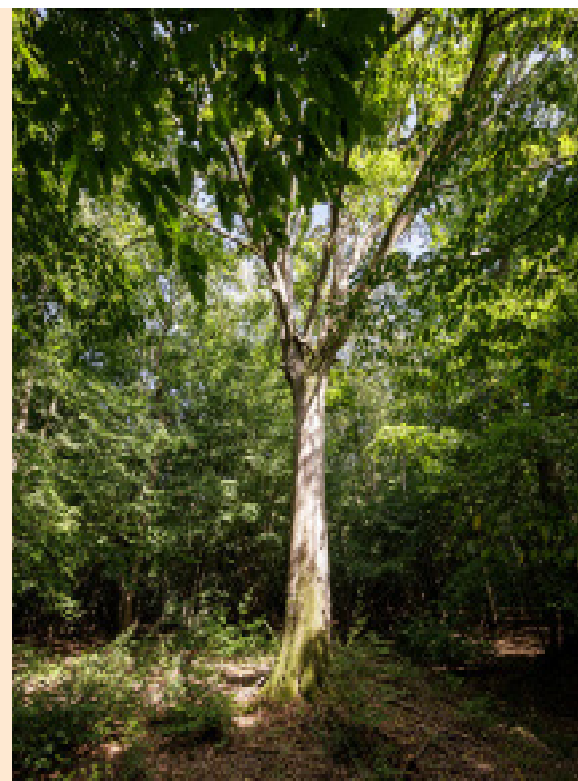


À quoi servent les forêts de la Métropole ?

Les forêts sont essentielles pour les habitants de la Métropole, leurs rendant de nombreux services écosystémiques. Occupant environ 24 500 hectares, elles participent à son identité et à son **patrimoine**. Trois de ses forêts domaniales - Roumare, Verte, La Londe-Rouvray ont d'ailleurs obtenu le label Forêts d'Exception®. Les forêts jouent également un **rôle culturel et social** indéniable en participant au bien-être de chacun, et offrant des espaces précieux de promenade, de rafraîchissement, de détente, et de pratique sportive. Elles jouent un **rôle écologique**, en abritant une grande biodiversité, bien sûr, mais aussi en régulant le climat via le processus de photosynthèse. L'exploitation du bois dans le secteur de la construction permet aussi de diminuer l'usage du béton, de l'acier, du plâtre, des énergies fossiles, et

donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Enfin, le bois est aussi une source d'énergie renouvelable même si les volumes de bois disponibles seront plus variables à l'avenir. La production de bois-énergie plaquette a connu un bond de 500 % en Normandie entre 2005 et 2015. La forêt a donc aussi un **rôle économique**, et génère de nombreux emplois locaux. Cependant, une telle croissance n'est pas sans impact sur l'écosystème forestier, et la combustion du bois n'est pas sans conséquence non plus sur l'environnement, la qualité de l'air et le climat en émettant des gaz à effet de serre. Autant d'effets qu'il convient d'étudier davantage afin de comprendre la pérennité de cette énergie.



Faut-il planter de nouvelles espèces plus résistantes ?

Dans quelques dizaines d'années, le climat normand sera plus chaud surtout durant la période de végétation (d'avril à octobre). Faut-il pour autant planter des espèces d'arbres plus résistantes à ces conditions climatiques ? Pas si simple, disent les scientifiques, d'abord parce que les essences locales jouent toutes un rôle important (voir page 2). Ensuite parce qu'il est difficile de savoir avec certitude si les espèces retenues pour remplacer les espèces locales s'accommoderont aux conditions environnementales du territoire de la Métropole.

C'est justement l'objet du projet dit RAISON (Réseau d'Adaptation Innovantes et de Sylvicultures Originales de Normandie), lancé par le Centre National de la propriété forestière Hauts de France - Normandie. Son but : étudier le comportement de nouvelles essences sur le sol normand, et identifier les techniques sylvicoles (plantation, taille, élagage, traitement, ...) qui permettront aux forêts locales de résister.

Les changements climatiques sont rapides et déjà observés. L'adaptation des espèces aux changements environnementaux est nettement plus lente : il faut en effet près de 30 ans pour savoir si une espèce est bien adaptée à son nouvel environnement. Le GIEC a également montré que le réchauffement du climat serait plus rapide que la vitesse maximale de migration naturelle des arbres. Ceux-ci peuvent donc dépérir assez vite si l'augmentation des températures n'est pas contenue et s'ils ne peuvent atteindre des espaces restant propices à leur croissance.

Les arbres de la Métropole : quels sont ceux qui résistent le mieux ?

LE HÊTRE

Le hêtre aura du mal à résister au changement climatique dans la Métropole, surtout en cas de hausse importante des températures. Il supporte assez mal les gelées tardives du printemps, les fortes chaleurs, et les sécheresses estivales. Si la stratégie forestière est de produire du bois, le hêtre sera remplacé par des espèces plus productives. Si la stratégie est de maintenir la biodiversité et le patrimoine paysager, sa présence sera maintenue par les forestiers.



LES CHÊNES

Tous les chênes ne sont pas égaux face au changement climatique. Le chêne pédonculé craint beaucoup les sécheresses estivales et les canicules, mais il peut supporter un sol engorgé. De son côté, le chêne sessile est capable de résister à des périodes de sécheresse plus marquées, mais il n'aime pas la canicule, les gels tardifs, ou un engorgement du sol sur une longue durée. Le chêne pubescent est quant à lui très résistant. Il résiste mieux à la sécheresse et à des températures élevées ou froides. Il pourrait alors trouver des conditions climatiques favorables à son développement sur le territoire. Reste à savoir si les propriétés du sol (géologie, éléments chimiques, nutriments) seront aussi propices à sa croissance. De manière générale, une potentielle hybridation entre ces trois espèces pourrait leur conférer une meilleure résistance aux nouvelles conditions climatiques dans la Métropole. Ainsi, chaque espèce de chêne pourrait survivre même si le chêne sessile sera plus adapté aux nouvelles conditions environnementales que le chêne pédonculé.



LE PIN SYLVESTRE

Le pin sylvestre résiste plutôt bien aux sécheresses estivales et aux gels tardifs de printemps. Il peut supporter aussi bien des grands froids hivernaux que des températures relativement élevées l'été, excepté les canicules. Face au changement climatique, la survie du pin sylvestre est envisageable si l'ampleur du réchauffement climatique est contenue. En revanche, une hausse des températures trop importante pourrait nuire à sa santé. Dans le cadre d'une stratégie de développement de la production de bois, le pin sylvestre pourrait être délaissé au profit d'espèces plus productives. S'il s'agit de conserver la biodiversité locale, les espèces de feuillus seraient privilégiées.



LE SAPIN DOUGLAS

Le sapin douglas ne peut supporter les sécheresses estivales que durant un temps limité. Il craint les canicules, le vent et la neige, mais il résiste bien au froid hivernal et aux gelées tardives. Des fentes peuvent aussi apparaître sur son tronc et le rendre sensible aux attaques de ravageurs. Bien que sa croissance soit très rapide, et son bois très apprécié dans la menuiserie, la pérennité des sapins douglas sur le territoire de la Métropole est incertaine, notamment si la hausse des températures et la fréquence des canicules s'accroissent. Son maintien dans un but de conservation de la biodiversité est déconseillé au regard de ses impacts sur la fertilité des sols pauvres en cas de révolutions courtes répétées, et sur la qualité des cours d'eau en termes de nitrates.



LE ROBINIER FAUX ACACIA

Le robinier faux acacia pourrait assez bien résister quel que soit le scénario du changement climatique. S'il est très sensible aux gels précoces et aux vents forts, il peut supporter la sécheresse, sauf si elle est brutale et intense, et même s'il préfère les sols sableux et bien aérés, il est aussi tout terrain. Toutefois, son caractère invasif en milieu ouvert en fait une essence à surveiller, d'autant que sa grande capacité à fixer l'azote dans le sol peut devenir problématique en cas de forte densité de l'espèce dans un espace donné. De plus, il s'accommode mieux à un climat plus chaud et pourrait supplanter des espèces locales en difficulté. De ce fait, il pourrait être privilégié par les forestiers pour la production de bois. En revanche, il serait à exclure si le maintien des essences locales est choisi dans une logique de conservation de la biodiversité.





À retenir :

- Les forêts occupent un tiers du territoire de la Métropole Rouen Normandie, soit environ 24 500 hectares.
- Elles assurent de nombreuses fonctions : écologique, économique, culturelle et sociale, et patrimoniale ;
- Des températures plus élevées d'ici 2100 bousculent les cycles de développement de l'arbre ;
- Des sécheresses plus fréquentes et plus longues, avec des risques d'incendie qui deviennent plus sérieux ;
- Des espèces locales menacées comme le Hêtre, le Pin Sylvestre ou le Chêne pédonculé et l'adéquation encore incertaine de nouvelles essences aux caractéristiques écologiques du territoire.

La COP Rouen 2030

Les COP sont les conférences des Parties (États signataires de la CCNUCC - Conférence des Nations Unies sur les Changements Climatiques). Elles se tiennent chaque année depuis 1995. En 2015, la COP21 qui s'est tenue à Paris a débouché sur un accord historique : les États se sont accordés sur l'objectif de maintenir le réchauffement sous la limite des +2 °C et si possible +1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle.

À Rouen, en 2017, une grande mobilisation des citoyens et des entreprises du territoire a été engagée pour lutter contre le réchauffement climatique. Inspirée de la COP21 internationale, elle a pris le nom de COP21 Rouen Normandie. Elle a permis la création du GIEC de la Métropole Rouen Normandie, l'engagement de plusieurs centaines d'acteurs (citoyens, communes, entreprises), et a posé les bases de leur accompagnement dans la transition écologique.

Aujourd'hui, avec la COP Rouen 2030, cette dynamique prend une nouvelle dimension en impliquant davantage les acteurs locaux, en poursuivant l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Rejoignez-nous sur
www.notrecoprouen2030.fr

CHAQUE ACTION COMPTE, INFORMONS-NOUS POUR MIEUX AGIR !

Vous souhaitez en savoir plus ?

Rendez-vous au Pavillon des transitions
Quai de Boisguilbert, à Rouen
Ouvert de 10h à 18h
Tous les jours sauf le lundi

Cette synthèse a été rédigée à partir des documents scientifiques du GIEC de la Métropole Rouen Normandie
Disponibles sur www.notrecoprouen2030.fr



Les **forêts** de la Métropole Rouen Normandie face au **changement climatique**

GIEC
de la Métropole Rouen Normandie
Groupe Interdisciplinaire d'Experts locaux sur le climat

COP 21
DES TRANSITIONS
POUR LE CLIMAT

métropole
ROUENNORMANDIE

