

Communiqué de presse – 04 septembre 2024

Tempêtes en forêt : une étude révèle leur potentiel impact climatique et économique

Les tempêtes sont des événements extrêmes, c'est-à-dire de probabilité faible mais occasionnant des dommages de grande ampleur tant du point de vue environnemental qu'économique. À l'aide de simulations prospectives à l'horizon 2050, des chercheurs d'INRAE et d'AgroParisTech ont exploré leurs effets potentiels sur l'économie française et sur le puits de carbone que représentent les forêts. Une diminution de 24 % de la séquestration de carbone apparaît dans un quart des simulations. Ces résultats, publiés en août 2024 dans la revue *Environmental Research Letters*, soulignent la nécessité de prendre en compte ces risques dans les stratégies de lutte contre le changement climatique.

L'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 pour la France, formalisée dans la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), repose sur des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre et sur l'augmentation de l'absorption du carbone, dans laquelle le secteur forestier joue un rôle essentiel en stockant le carbone dans les arbres, les sols, l'humus, etc. La gestion forestière peut affecter les capacités de stockage du carbone en fonction des modalités de prélèvement et de valorisation des produits bois, qui permet la prolongation du stockage.

Dans la trajectoire pour atteindre la neutralité carbone, les événements extrêmes, et notamment les tempêtes, sont peu pris en compte. En détruisant des forêts, celles-ci peuvent impacter l'activité économique des propriétaires forestiers, mais également les puits de carbone (risque dit de non-permanence). Ces menaces, de faible probabilité mais de forte intensité, doivent donc être mieux comprises pour être gérées et anticipées.

Des scientifiques d'INRAE et d'AgroParisTech ont exploré cette incertitude liée aux risques de tempêtes, aussi bien du point de vue économique pour les différents acteurs forestiers que du point de vue climatique pour le stockage de carbone.

Ces derniers ont simulé l'impact potentiel des tempêtes sur les ressources en bois, sur l'activité économique des acteurs de la filière (propriétaires forestiers et consommateurs de bois), et sur le stockage de carbone, à l'horizon 2050. Pour cela, ils ont utilisé un modèle du secteur forestier français (FFSM) et des données issues de modèles climatiques sur les tempêtes européennes pour réaliser 300 simulations prenant en compte l'incertitude intrinsèque des régimes de tempête.

Les analyses révèlent que les tempêtes peuvent avoir des effets économiques hétérogènes : les propriétaires forestiers non affectés par ces événements bénéficient de prix du bois augmentés, tandis que le rétablissement économique pour les propriétaires affectés dépend de l'ampleur des dommages causés par la tempête, qui varient eux-mêmes entre les régions touchées. Pour les auteurs, une des pistes serait d'étudier différentes stratégies de stockage et de

valorisation du bois endommagé pour limiter les effets économiques négatifs des tempêtes, et d'envisager la possibilité d'un mécanisme de mutualisation assurantielle entre les zones touchées et non touchées.

D'un point de vue climatique, les tempêtes impactent fortement les puits de carbone du secteur forestier, augmentant le risque de ne pas atteindre les objectifs d'atténuation climatique. En effet, dans 25 % des simulations les chercheurs ont observé une diminution moyenne de 24 % de la séquestration du carbone. Par ailleurs, dans 5 % des cas les stocks de carbone mettaient au moins 5 ans à se reconstituer après une tempête.

Ces résultats montrent la nécessité de prendre en compte ces risques à faible probabilité mais à fort impact dans les stratégies d'atténuation fondées sur la forêt, et suggèrent qu'une priorité doit être donnée à la baisse des émissions. En effet, dans un contexte de changement climatique, les régimes de perturbation pourraient s'intensifier.

Référence

Bastit F., Riviere M., Lobianco A. et al. (2024). Prospective impacts of windstorm risk on carbon sinks and the forestry sector: an integrated assessment with Monte-Carlo simulations. *Environmental Research Letters*, DOI : <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad661b>

Contact scientifique :

Philippe Delacote - philippe.delacote@inrae.fr

Unité mixte de recherche Bureau d'économie théorique et appliquée (université de Strasbourg, CNRS, université de Lorraine, INRAE, AgroParisTech)

Département scientifique Économie et sciences sociales pour l'agriculture, l'alimentation, l'environnement (ECOSOCIO)

Centre INRAE Grand-Est-Nancy

Contact presse :

Service Médias et opinion INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation. L'institut rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 272 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France.

Institut de recherche finalisée, il se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux.

Face à l'augmentation de la population et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut a un rôle majeur pour construire des solutions et accompagner la nécessaire accélération des transitions agricoles, alimentaires et environnementales.

la science pour la vie, l'humain, la terre

Rejoignez-nous sur :



www.inrae/presse

À propos d'AgroParisTech

AgroParisTech est l'institut national des sciences et industries du vivant et de l'environnement, sous tutelle du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Acteur de l'enseignement supérieur et de la recherche, ce grand établissement de référence au plan international s'adresse aux grands enjeux du XXI^e siècle : nourrir les hommes en gérant durablement les territoires, préserver les ressources naturelles, favoriser les innovations et intégrer la bioéconomie.

L'établissement forme en s'appuyant sur la recherche et sur ses liens aux milieux professionnels des cadres, ingénieurs, docteurs et managers, dans le domaine du vivant et de l'environnement, en déployant un cursus ingénieur, une offre de master et une formation doctorale en partenariat avec de grandes universités françaises et étrangères, ainsi qu'une gamme de formation professionnelle continue sous la marque « AgroParisTech Executive ».

AgroParisTech se structure en 8 sites en France métropolitaine et outre-mer dont 1 en Île-de-France, 5 départements de formation et de recherche, 24 unités de recherche, 1 ferme expérimentale, 1 halle technologique, 5 tiers-lieux ouverts dits « InnLab » et compte 3 000 étudiants dont 12 % de doctorants et 250 enseignants, enseignants-chercheurs et cadres scientifiques.

AgroParisTech est une grande école composante de l'université Paris-Saclay, membre de ParisTech et d'Agreenium.
Plus d'informations sur : www.agroparistech.fr