

PROGRAMME
CLIMAT,
ÉNERGIE &
SÉCURITÉ

QUELLE COOPÉRATION INTERNATIONALE FACE AUX RISQUES D'INCENDIE EXACERBÉS PAR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

Anne Sénéquier / Chercheuse à l'IRIS

Juin 2023



PRÉSENTATION DE L'AUTRICE



Dr Anne Sénéquier / Chercheuse à l'IRIS

Le Dr Anne Sénéquier est médecin psychiatre/pédopsychiatre, chercheuse à l'IRIS et co-directrice de l'Observatoire de la santé mondiale à l'IRIS. Son double cursus en santé publique et relations internationales l'amène à travailler avec Médecins sans frontières (MSF), Action contre la faim (ACF) et Médecins du monde (MdM). Elle est la co-auteurice de *Géopolitique de la santé* (avec Victor Pelpel, Eyrolles, 2023) et de *La géopolitique tout simplement* (avec Pascal Boniface, Eyrolles, 2023).



PROGRAMME
**CLIMAT,
ÉNERGIE &
SÉCURITÉ**

Le programme Climat, énergie et sécurité de l'IRIS étudie la géopolitique du changement climatique, la géopolitique de l'énergie, leurs implications sécuritaires et leurs interactions.

Les champs d'intervention de ce programme sont multiples : animation du débat stratégique ; réalisation d'études, rapports et notes de consultance ; organisation de conférences, colloques, séminaires ; formation sur mesure.



@ClimSec



Programme Climat, énergie & sécurité

iris-france.org



@InstitutIRIS



@InstitutIRIS



institut_iris



IRIS



IRIS - Institut de relations internationales et stratégiques

Le feu est multifactoriel. Il nécessite des éléments bien spécifiques et un contexte tout aussi particulier. Certains de ces ingrédients sont plus importants que d'autres, mais c'est le facteur multiplicatif de leurs rencontres qui pose bien souvent problème.

Le triangle du feu est une modélisation simple représentant les trois éléments nécessaires et indispensables à un incendie : un combustible, un comburant et une source de chaleur. À ces composantes s'ajoutent la teneur en humidité du combustible et la vitesse du vent qui rendent l'entreprise plus ou moins aisée. La structure, la nature et la teneur en humidité de la végétation déterminent la susceptibilité du feu, tandis que l'inflammabilité - la capacité du combustible à s'enflammer et maintenir la combustion - dépend du type de végétaux et de leur degré d'assèchement. Une partie de ces données varie chaque année en fonction des conditions météorologiques, expliquant ainsi la variabilité de surface brûlée d'une année à l'autre dans une même région.

Les incendies font partie intégrante de la vie de nombreux écosystèmes forestiers, boisés et herbeux. Ils libèrent les graines des plantes à germer, éclaircissent la canopée pour les petits arbres à venir, tuent les ravageurs. Cependant, des incendies trop importants et trop fréquents mettent en péril de nombreuses vies, de villes et surtout le fragile équilibre des écosystèmes construits au fil des millénaires.

Le changement climatique induit par les activités humaines augmente les incendies de forêt par le biais de la chaleur qu'il induit. L'augmentation des températures dessèche la végétation et accélère la vitesse de brûlage. Cette chaleur printanière comme estivale, associée à des périodes sèches plus longues, joue un rôle primordial dans la récurrence et l'intensité des incendies de ces dernières années. De fait, depuis 1980, les conditions météorologiques favorisent de plus en plus les incendies.

Il serait alors aisé d'en conclure que le changement climatique est la seule raison de la recrudescence des incendies à travers le monde. Ce n'est pourtant pas le cas puisque de nombreux facteurs non climatiques et de maladaptations, notamment induits par l'activité humaine, contribuent également à l'accroissement du risque incendie. Loin d'être impuissants, les individus et États possèdent donc des leviers qu'il ne tient qu'à eux d'actionner pour enrayer ce phénomène.

À cet égard, la lutte contre le feu de forêt constitue un réel enjeu pour la communauté internationale, tant sur le plan politique, économique, climatique que sanitaire. Elle nécessite ainsi une coopération transversale, d'ores et déjà initiée, de la part des États à l'échelle internationale.

FACTEURS NON CLIMATIQUES ET MALADAPTATIONS

Une multitude de facteurs non climatiques, mais toujours induits par les activités humaines, sont source de nombreux incendies de forêt. Le rapport du GIEC WGII¹ démontre que toutes les régions du monde (Sibérie, région méditerranéenne, Amérique latine, Australie...) subissent une recrudescence des feux principalement à cause de la déforestation, la suppression des incendies préventifs, du brûlis agricole et des épisodes climatiques courts tels que « El Niño et La Niña ». Le changement climatique arrive ainsi comme un catalyseur sur une réaction déjà hautement inflammable. Il est fort probable cependant qu'au fur et à mesure de l'amplification du changement climatique², celui-ci devienne un facteur prédominant dans la causalité des incendies, et ce dans l'ensemble des régions du globe, comme c'est déjà le cas dans l'Ouest américain³. Le rapport du GIEC estime qu'en cas de réchauffement global à 4°C à l'horizon 2100⁴ par rapport à la période préindustrielle, la fréquence des incendies augmenterait de 30%.

En voulant maîtriser le feu, l'humanité a péché par maladaptation dans de nombreux domaines qui aujourd'hui menacent de leurs flammes les écosystèmes, l'habitat et les économies de milliers de personnes.

Bannir les feux préventifs

Depuis des millénaires, les feux préventifs font partie des pratiques des peuples premiers. Utilisés de manière pertinente, ils participaient à la régénération de la forêt, tout en maintenant une mosaïque forestière qui permettait de limiter le risque incendie. En Amérique du Nord, la technique fut bannie à l'arrivée des colons européens. Le « Big Burn » de 1910, un incendie record qui dévasta 1 million d'hectares et plusieurs villes sur deux États, contribua fortement à la mise en place d'une politique « zéro incendie », ainsi qu'à la sensibilisation de la population au risque incendie tout au long du XX^e siècle.

Cette stratégie sembla fonctionner jusque dans les années 1990, où les grands incendies recommencèrent à brûler l'Ouest américain, avec des feux de plus en plus violents chaque année. Privés des feux naturels et préventifs pendant 80 ans, les broussailles et les arbres morts se sont accumulés. Cette abondance de combustibles dans les forêts génère aujourd'hui

¹ WGII-GIEC-Rapport Climate change 2022- Impacts, adaptation and vulnerability. Chapitre 2. « Climate change and wildfire » https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

² La concentration en CO₂ de l'atmosphère vient de passer la barre des 424ppm en ce mois de juin 2023.

³ Camille Parmesan, Mike D. Morecroft, Yongyut Trisurat, Rita Adrian, Gusti Zakaria Anshari, Almut Arneth, Qingzhu Gao, Patrick Gonzalez, Rebecca Harris, Jeff Price, Nicola Stevens, Gautam HIRAK Talukdar, "Chapter 2: Terrestrial and Freshwater Ecosystems and Their Services", in *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (Cambridge University Press, 2022), 197–377. https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

⁴ *Ibid.*

des incendies à la capacité calorifique plus importante et des flammes qui se propagent jusqu'à la cime des arbres où le vent les propulse sur les arbres avoisinants. La disparition des feux préventifs a récemment été identifiée comme l'une des causes d'incendies dans l'Ouest américain ces dernières années. Une technique qui petit à petit reprend vie grâce à l'enseignement ancestral porté par les peuples amérindiens.

Modification du couvert végétal

En Australie depuis 2012, l'été est surnommé « Angry Summer ». De nouveaux records de température s'accumulent au fil de la décennie : 47°C en 2014, 49,5°C en 2019, 50,7°C en 2022... Des températures qui, associées aux politiques d'accaparements des eaux du bassin hydrologique Murray-Darling⁵ par les mégafermes, assèchent la région en impactant non seulement les populations par le manque d'eau potable, mais également la biodiversité. Dans cette région, 21 % de la faune endémique est aujourd'hui classée « en péril ». Son couvert végétal a évolué depuis l'arrivée des Européens au XVIII^e siècle, en favorisant l'eucalyptus hautement inflammable. Ce territoire, où la pratique des feux préventifs réalisée par les aborigènes a également été bannie jusqu'à très récemment, explique que l'Australie fasse partie des premiers pays ayant subi l'ère des mégafeux.

Déshérence des infrastructures

En Europe, aux États-Unis et en Australie, les mégafeux qui occupent les unes des médias internationaux sont majoritairement d'origine humaine. Certains résultent de la malveillance ou de la négligence, comme lorsqu'en 2021, un mégot a provoqué un feu qui a avalé 6 832 hectares en 3 jours dans le sud de la France. D'autres relèvent de la vétusté des équipements électriques. En Californie, celle-ci a été mise en cause dans plusieurs feux de 2018 - les étincelles provoquant des départs de feux sous les pylônes mal entretenus et aux pieds non débroussaillés. Devant l'ampleur du coût de cette responsabilité (évalué à 30 milliards USD) l'année suivante, la Pacific Gas and Electric Company (PG & E) a préféré couper le courant à 2,7 millions d'utilisateurs durant les jours associant période de sécheresse⁶, forte chaleur et grands vents, afin d'éviter toute étincelle malheureuse. Depuis 2022, déjà deux compagnies d'assurance⁷ (StateFarm⁸ et AllState) ont annoncé ne plus signer de nouveaux contrats

⁵ Bassin hydrologique du sud-est de l'Australie.

⁶ Thomas Fuller, « 500,000 in California Are Without Electricity in Planned Shutdown », *The New York Times*, 10 octobre 2019, <https://www.nytimes.com/2019/10/09/us/pge-shut-off-power-outage.html>

⁷ Géraldine Dauvergne, « Climat : deux compagnies américaines refusent les nouveaux clients en Californie », *L'Argus de l'Assurance*, 27 juin 2023, <https://www.argusdelassurance.com/assurance-dommages/habitation/cat-nat-deux-compagnies-americaines-refusent-les-nouveaux-clients-en-californie.219377>

⁸ Premier assureur habitation et logement aux États-Unis.

d'habitation en Californie face à l'augmentation du risque incendie, associée à une forte inflation du coût de (re)construction.

L'interface entre la forêt et l'habitat

La démographie galopante et concentrée dans certaines régions poussant l'étalement urbain, toujours au plus près de la forêt, élargit l'interface sauvage/urbain. Cette interface favorise les départs de feu, mais également leur propagation dans un écosystème de plus en plus artificialisé. Ce fut le cas en Grèce en 2018 où, en six heures, une centaine de personnes moururent, pour certain à moins de 100 m de la plage, par défaut de signalétique claire et de plan d'urgence d'évacuation dans la zone.

Ensaucement

Dans certaines régions telles que le bassin méditerranéen, la déprise agricole et l'augmentation des boisements spontanés résultant de l'abandon de l'activité agricole au profit d'une industrie touristique plus rentable, accroissent la susceptibilité au feu. En 2021 dans le Var, le feu avait su passer au-delà des vignobles (usuellement pare-feu) grâce aux ruisseaux non entretenus (à la végétation desséchée par la sécheresse) qui ont joué le rôle de véritable mèche pour transporter le feu de l'autre côté et ainsi continuer sa route.

L'agro-industrie face à l'environnement

En Amérique du Sud, le phénomène météorologique « El Niño », qui contribue à accentuer la sécheresse dans la partie septentrionale⁹ du continent, rend le un risque incendie plus présent. En Argentine, les niveaux de sécheresse historiques ont atteint les zones humides, qui se sont retrouvées pour la première fois en proie aux flammes.

Les zones humides sont pour beaucoup constituées de tourbières. La tourbe est un sol organique, formé par la dégradation incomplète de l'accumulation de végétaux dans un milieu saturé en eau. C'est cette superposition de végétaux pouvant s'étirer sur plus d'un millénaire, qui libère ainsi plusieurs générations de carbone lors de sa combustion. Ce qui explique les émissions de CO₂ dramatiques d'un feu de tourbe, qui sont 10 à 100 fois supérieures à un feu à flammes vives. Les régions de tourbières ne représentent que 3% de la forasphère¹⁰, mais elles stockent 25% du carbone organique du sol au niveau mondial. À noter également qu'une tourbière, contrairement à une forêt qui peut se régénérer et donc restocker du carbone, ne peut pas se reconstituer à l'échelle temporelle humaine (un mètre par millénaire). L'autre particularité d'un feu de tourbe est qu'il peut devenir souterrain et se rend donc invisible, d'où

⁹ « El Niño », Food and Agriculture Organization of the United Nations, s. d., <https://www.fao.org/el-nino/fr/>

¹⁰ Terre émergée libre de glace.

l'appellation médiatique de « feu zombie ». Il s'agit d'un feu couvrant, brûlant parfois des mois durant avant de resurgir dans une autre partie de la forêt/tourbière. Tous ces éléments font des feux de tourbières les plus grands feux au monde et les plus compliqués à éteindre.

Une problématique dont on retrouve les déterminants dans l'appétence de l'agro-industrie pour l'huile de palme. En Indonésie, où est produite un tiers de la production mondiale d'huile de palme, la hausse de la demande amène certaines populations à assécher les tourbières en y creusant des canaux pour planter de nouvelles parcelles de palmier. En 1997, un feu couvrant deux millions d'hectares dans les îles indonésiennes a dégagé un volume de CO₂ équivalent aux émissions européennes annuelles¹¹. Dans les six mois qui ont suivi l'incendie, les services de santé ont constaté une augmentation de 30% des consultations pour des problèmes respiratoires. Les émissions de gaz à effet de serre issues du drainage ou du brûlage des tourbières à travers le monde représentent 5% des émissions anthropiques de CO₂¹².

Désinvestissement de l'environnement forestier

Les latitudes boréales (le Canada, les îles britanniques, la Fenno-Scandinavie, les pays baltes, la Sibérie) constituent une autre localisation privilégiée des tourbières. Le risque incendie s'est installé depuis plusieurs années dans ces régions maintenant. Au Canada, le feu de Fort McMurray en 2016, et celui de juin 2023, marqueront durablement les esprits. En Sibérie, le sol en permanence gelé ne rencontrait le feu que de manière très sporadique. Aujourd'hui, ce phénomène se renouvelle régulièrement pendant la période estivale : 2,6 millions d'hectares sont partis en fumée en 2019, puis 5,3 millions en 2022. 2023 s'annonce déjà historique. Plusieurs feux sont actuellement actifs dans la plaine de Sibérie occidentale¹³. Des feux qui peuvent passer l'hiver dans le sol des tourbières pour réapparaître l'année suivante dans une région décentralisée où la gestion forestière est volontairement non interventionniste et les ressources humaines et budgétaires inexistantes. Or, le conflit russo-ukrainien mobilisant attention et ressources ne permet pas d'envisager une amélioration de la situation avant la fin de la guerre.

La gestion forestière volontairement non protectrice est une particularité partagée avec le nord du continent sud-américain. L'intérêt environnemental a souffert de l'alternance politique des dernières décennies au Brésil. Les coupes budgétaires sous les conservateurs détruisant tout système de surveillance des aires protégées en Amazonie, associées à

¹¹ Jonathan Abrahams, Ashton Barnett-Vanes, Jennifer Post, « Dispersion des matières dangereuses dans l'atmosphère », in *Atlas de la Santé et de Climat* (éditions de l'OMS, 2012). <https://www.who.int/fr/publications-detail/atlas-of-health-and-climate>

¹² *La situation des forêts du monde 2022* (FAO eBooks, 2022), <https://doi.org/10.4060/cb9360fr>

¹³ « Overall Green Forest fire alert in Russian Federation from 31 May 2023 to 2 Jun 2023 », GDACS, <https://www.gdacs.org/report.aspx?eventid=1014596&episodeid=1&eventtype=WF>

l'augmentation des prix de la viande et du soja sur les marchés mondiaux à cette même période, ont poussé la logique de déforestation du bassin amazonien. Sous la présidence de Jair Bolsonaro (2019-2023), la simplification administrative pour l'obtention d'autorisation des activités extractives et agroindustrielle a donné lieu au triste record de 90 000 incendies¹⁴ en une année – et ce alors même que l'épisode climatique « La Niña » s'étant prolongé pendant 3 ans, apportait plus de pluie.

Brulis agricole

En Afrique subsaharienne, la technique du brûlis pour préparer les cultures fait partie des coutumes. L'agriculture familiale utilise cette technique pour préparer les terres avant la saison des pluies. Une pratique certes ancestrale, mais qui dégrade à terme les sols et est davantage susceptible de devenir hors de contrôle avec la sécheresse accentuée par le changement climatique, dont l'Afrique est à l'avant-poste. L'activité n'échappe pas non plus à la logique financière, où certaines populations dans une logique de survie brûlent pour déboiser la forêt et planter du maïs (plus rentable que l'agriculture vivrière) pour 2 ans avant de brûler plus loin et renouveler l'opération. C'est notamment le cas à Madagascar où en 60 ans, l'île a perdu quasi 50%¹⁵ de son couvert forestier. En République démocratique du Congo, cette même pratique a entamé le couvert forestier, qui est ainsi passé de 67 % à 54 % du territoire entre 2003 et 2018¹⁶.

La biodiversité et la résilience des écosystèmes au changement climatique sont réduites par la multiplication de ces actions inadaptées, qui limitent également les services écosystémiques de la forêt pourtant primordiale pour les espèces, notamment l'espèce humaine.

QUEL ÉTAT DES LIEUX ?

Le changement climatique n'est donc pas la seule cause de ces feux, qui malgré les apparences médiatiques, sont en diminution depuis ces vingt dernières années. La préparation et les systèmes de surveillance, la coopération et la coordination ont permis de réduire de quasi 25% la surface annuelle brûlée, passant de presque 500 millions d'hectares en 2000, à moins de 400 millions dans les années 2020. Une diminution des surfaces brûlées, mais un capital forestier qui se fait attaquer par ailleurs. Chaque année, c'est 10 millions d'hectares de

¹⁴ Ombeline Dagicour, « Géopolitique de l'Amazonie », in *Politique étrangère* (1er janvier 2020) : 135, <https://doi.org/10.3917/pe.201.0135>

¹⁵ « Madagascar a perdu 44 % de son couvert forestier naturel en seulement soixante ans / Actualités - Unité de recherche Forêts et sociétés, Cirad », 2018, <https://ur-forets-societes.cirad.fr/actualites/madagascar-a-perdu-44-de-son-couvert-forestier-naturel-en-seulement-soixante-ans>

¹⁶ Tosi Mpanu-Mpanu, négociateur climat pour la RDC

déforestation à travers le monde, 47 000 millions d'hectares de forêt primaire¹⁷ perdus depuis l'an 2000.

Cette diminution est à géographie variable. L'Europe, l'Afrique et l'Amérique latine (exception faite du Brésil) enregistrent une diminution de la surface brûlée quand d'autres régions plus septentrionales subissent un assaut inédit des flammes, telles que le Canada ou la Sibérie ainsi que la Suède et l'Allemagne depuis 2018. En 2022, l'Union européenne (UE) a également vu une surface similaire au territoire du Monténégro brûler. La sécheresse hivernale du nord de l'Europe en ce début 2023, associé à un vent sec et chaud en période pré-estivale, fait craindre le pire pour l'été 2023 en Europe, pour la région méditerranéenne comme pour le Nord. Des incendies se sont déclarés en Espagne dès le mois de mars 2023, mais également en mai et juin de la même année en Belgique et en Allemagne. Les feux en cours au Canada ont déjà brûlé une surface équivalente à huit fois la surface brûlée moyenne annuelle des 30 dernières années¹⁸. Une région septentrionale, de tourbière, dont les fumées chargées de CO₂ séculaire viennent intoxiquer jusqu'à la ville de New York.

De manière plus globale, en 2023, le retour maintenant confirmé¹⁹ du phénomène climatique « El Niño », fait craindre des températures plus importantes et un risque incendie accru dans de nombreuses régions du globe²⁰. Il laisse également redouter des sécheresses plus élevées en Afrique australe, dans les Caraïbes, en Amérique centrale ainsi que dans le nord du continent sud-américain (Amazonie), en l'Extrême-Orient et en Australie. En fonction de l'intensité de l'épisode « El Niño » (aujourd'hui un « El Niño » modéré est estimé à 86%²¹), ses conséquences vont se répercuter sur les prochaines années, catalysant les effets d'un changement climatique déjà problématique.

Anatomie d'une forêt incendiée

Le feu fait partie de l'environnement naturel. Certains biomes s'y sont d'ailleurs adaptés en développant un système racinaire capable de survivre le temps de son passage. C'est également le cas de certains arbres, tel que le chêne-liège du bassin méditerranéen qui se protège des flammes par son écorce épaisse ignifugée, ou le pin tordu qui libère ses graines sous l'effet de la chaleur. Le passage des flammes aide la forêt à se régénérer, à la condition que le feu passe vite - ce qui n'est pas le cas lorsque la forêt est sèche à tous les étages et pleine de broussailles - et qu'il ne passe qu'une fois par demi-siècle. Une forêt brûlée reste

¹⁷ Forêt primaire : capte plus de CO₂, forêt non touchée à l'écosystème séculaire.

¹⁸ Ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse, Canada.

¹⁹ <https://www.climate.gov>

²⁰ « Menace d'El Niño : la FAO s'efforce d'anticiper les risques élevés de sécheresse et d'inondations », ONU Info, 27 avril 2023, <https://news.un.org/fr/story/2023/04/1134582>

²¹ <https://www.climate.gov>

très vulnérable sur une à deux décennies. En cas de sécheresse persistante, la repousse est limitée et le risque d'incendie grandissant. Un second incendie va finir de brûler complètement les derniers arbres et la repousse sera principalement de la végétation basse. Dans le bassin méditerranéen, on voit ainsi le matorral²² prendre le pas sur la forêt. Un changement de couvert végétal qui contribue, à travers la diminution de l'évapotranspiration, à l'assèchement du climat local, tout en créant ainsi un cercle vicieux entraînant sécheresse prolongée et risque incendie accru.

Afin de lutter contre la déforestation et le changement climatique, certains pays se lancent alors dans des politiques de reforestation. À titre d'exemple, le gouvernement français a affiché sa volonté de planter « 1 milliard d'arbres en France d'ici 2030 ». Les politiques de reforestation ont longtemps utilisé des espèces à feuilles persistantes (pin, eucalyptus), formant des parcelles où le risque d'incendie finit par devenir plus important. Les arbres à feuille persistante ont une évapotranspiration plus importante, et forment donc un sol et une végétation plus sèche. D'autant plus que le réchauffement global, menant une hausse fréquente des températures au niveau local, impacte fortement la végétation. Un degré supplémentaire sur le thermomètre au niveau local, impose un apport hydrique de 20% supplémentaires au niveau des arbres pour maintenir leur stature. Si l'eau vient à manquer, les stratégies d'adaptation de l'arbre consistent à fermer leurs stomates, ce qui les rend alors plus vulnérables aux maladies. Ils meurent ainsi rapidement, créant un combustible idéal. Canicule et sécheresse ouvrent la voie aux insectes tueurs d'arbres... Un scénario déjà en action dans l'Ouest américain, au Canada et en Europe.

Par ailleurs, le terme de « reforestation » peut paraître trompeur puisque, dans beaucoup d'endroits, les plantations rectilignes en monoculture viennent remplacer la forêt. En Gironde, lors de l'été 2022, les incendies n'ont pas parcouru 19 000 hectares de forêt, mais de plantation rectiligne de pins - des résineux, fort rentable en sylviculture, mais de véritables allumettes sur pied. C'est également le cas au Portugal où l'eucalyptus importé d'Australie, représentant 25% du couvert végétal²³ du pays, a remplacé entre autres le chêne. Une plantation qui permet au pays de se placer sur la troisième marche européenne des producteurs de papier, mais en fait également un des pays européens les plus touchés par le feu (66 morts en 2017). En effet, alors que la diversité de la forêt permet de ralentir l'avancée du feu en alternant les hauteurs, l'inflammabilité des essences, la monoculture, elle, attise les feux.

²² Formation arbustive plus ou moins ouverte des régions méditerranéennes.

²³ ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (Institut pour la Conservation de la Nature et des Forêts du Portugal)

L'ère des mégafeux

Le changement climatique en poussant les températures vers le haut, est l'étincelle qui embrase les facteurs de risques accumulés depuis le milieu du XIX^e siècle : la monoculture forestière, l'ensauvagement des terres agricoles, l'interface entre la forêt et l'habitat...

C'est en ce sens que le changement climatique a le pouvoir de pousser la tendance initiée en 2019-2021 des mégafeux en Australie, en Amazonie, en République démocratique du Congo et même en Arctique. Des personnes ont perdu la vie, des moyens de subsistance ont été détruits et des millions d'hectares de forêts ont brûlé chaque année. Il n'existe pas de véritable consensus sur l'appellation. Le terme de mégafeux est utilisé en Europe pour évoquer une surface brûlée au-delà de 1000 hectares, alors que celui-ci est employé aux États-Unis pour une surface supérieure à 10 000 hectares. Cependant, tout le monde s'accorde sur le caractère exceptionnel du mégafeu, que cela soit sur sa surface de combustion, sa durée ou son caractère incontrôlable.

Du fait de l'accumulation de combustible, le mégafeu ne se déplace pas sur une ligne de front, mais c'est une aire entière qui brûle et avance en même temps, notamment dans les sols de type tourbière. La mécanique des flux d'air autour de ces feux plus larges génère un appel d'air froid à la base du feu qui fait brûler plus vite et plus fort. Le mégafeu génère ainsi son propre vent et vient influencer la météo locale. D'un panache de fumée peut se former un *pyrocumulonimbus* où s'accumulent condensation et particule de suie qui finissent par former un « orage sec », orage qui risque le déclenchement d'un second foyer d'incendie en aval du premier. D'autant plus que la taille des mégafeux et leur capacité calorifique dessèchent la végétation à l'avant du feu, ce qui facilite sa progression tout en compliquant la lutte incendie.

QUELLE RÉPONSE FACE AUX FEUX ?

Lorsqu'on ambitionne de prévenir les incendies et d'y être efficace, il est important de ne pas se limiter aux frontières administratives, mais de réfléchir en termes de pyrorégions. Un découpage par ensemble géographique prenant en considération les similitudes des caractéristiques des feux (taille, fréquence, saisonnalité, etc.), le biome, le climat et les facteurs humains rattachés à la région.

En Europe, quatre pyrorégions ont été identifiées à travers le continent : des régions les moins touchées à celles qui le sont le plus. Qualifiée d'exceptionnelle en termes d'incendie, l'année 2022 l'a surtout été dans les régions habituellement les moins touchées par le feu. C'est le

changement géographique de la vulnérabilité aux incendies qui inquiète et pose question quant au changement climatique dans les années à venir.

C'est ainsi que l'on voit les premiers modèles à l'échelle de l'Europe prévoir une extension géographique des zones à risques, doublée d'un allongement de la saison à risque. La météorologie de ce début 2023 dans le nord de l'Europe tend à donner du crédit aux dits modèles.

Qui dit incendies, dit pompiers. La suite ininterrompue de feux dantesques de ces dernières années a mené une profonde réflexion autour d'un renforcement des moyens dans la lutte incendie. La coopération internationale est primordiale, à travers les échanges d'informations, la coopération scientifique et l'assistance opérationnelle. Un peu partout dans le monde, une coopération régionale tend à se mettre en place.

L'Union européenne face au risque incendie : quelle coordination régionale ?

En Europe, cette coopération régionale se matérialise par l'intermédiaire du mécanisme de la protection civile de l'Union européenne et « RescEU ». L'Union européenne double sa flotte « RescEU » de lutte contre les incendies pour affronter l'été 2023, passant de 13 à 28 appareils, dont 10 canadiens, 14 avions amphibies légers et 4 hélicoptères bombardiers d'eau. Une flotte répartie dans dix États membres²⁴ : la Croatie, la Chypre, la République tchèque, la France, l'Allemagne, la Grèce, l'Italie, le Portugal, l'Espagne et la Suède. D'autre part, neuf autres États membres de l'UE, en plus de la France et de l'Allemagne, prêtent 450 pompiers qui seront cet été prépositionnés en France, en Grèce et au Portugal, les trois pays les plus vulnérables aux incendies en Europe. La France, de son côté, possède 23 avions sur la base de la sécurité civile de Nîmes, dont 12 canadiens (4 sont en commande et devrait arriver d'ici 2027). Outre la nécessité d'avoir une base supplémentaire dans le sud-ouest du pays, l'année 2022 a démontré le besoin d'un renforcement des outils. Ainsi, 1 000 camions viennent renforcer les forces, accompagnés du recrutement et de la formation de 500 hommes et femmes supplémentaires...

L'Europe a ainsi choisi de mutualiser ses efforts et travaille en coordination régionale. En 2001, elle a mis en place le mécanisme de protection civile de l'UE. 36 pays (l'UE et neuf autres États²⁵) ont mis en commun leurs matériels et ressources pour faire face aux catastrophes à travers la planète. En dépit de son tropisme régional, n'importe quel pays ou organe de l'ONU, peut demander l'aide de la protection civile de l'UE. C'est alors l'ERCC (le centre de

²⁴ « Incendies de forêt : l'UE double la flotte de lutte contre les incendies de rescEU pour l'été 2023 », Commission européenne, 30 mai 2023, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_2943

²⁵ L'Albanie, la Bosnie-et-Herzégovine, l'Islande, la Macédoine du Nord, le Monténégro, la Norvège, la Serbie, la Turquie et l'Ukraine.

coordination de la réaction d'urgence) qui mobilise et fait le lien avec l'international. Au cours de l'année 2022, l'ERCC a reçu 11 demandes d'aides à propos d'incendie de forêt en Europe et certaines à l'international (notamment en Amérique latine)

Le système européen d'information sur les feux de forêt (EFFIS) est un mécanisme renforcé par deux systèmes d'information et prévention. Il englobe l'Europe et le pourtour méditerranéen où des experts d'une trentaine de pays alimentent une base de données commune utilisée pour améliorer la prévention et la coordination internationale dans la lutte contre les incendies. Le tout est soutenu par Copernicus, un programme d'observation de la Terre qui permet (entre autres) de cartographier et suivre l'évolution des feux de forêt.

Les pays de l'UE dépensent environ 2 milliards d'euros par an dans les nouvelles technologies face aux feux ; simulateur, réalité virtuelle... Cependant, nous sommes arrivés à une situation où le déferlement de technologie pourrait atteindre son plafond de verre. Le retour sur investissement semble moins rentable qu'avant. De l'autre côté de l'Atlantique, les experts américains constatent un coût toujours plus important, tout en perdant en efficacité.

Vers une coopération internationale ?

Certains pays accompagnent leur coordination régionale d'une coopération à l'échelle internationale. Les incendies de juin 2023 mobilisent des pompiers canadiens, soutenus par des renforts venus des États-Unis, de la Nouvelle-Zélande, de l'Afrique du Sud, de l'Australie et de l'Europe (Français, Espagnol et Portugais). Cette coopération s'étend au-delà du cadre de la simple intervention. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) sont des organes des Nations unies qui jouent un rôle essentiel dans la coordination et la coopération internationale autour de la prévention et de la gestion des incendies, avec des protocoles tels que « Managing forests for climate change²⁶ » ou « protection des forêts contre les incendies ». Des documents qui ont le mérite d'exister, mais datés de plusieurs années (parfois des décennies), ce qui dans une période aussi empreinte de changement que la nôtre, peut sembler étonnant. En outre, des accords tels que la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) promeuvent la coopération internationale autour de la lutte contre les incendies.

Cette coopération possède néanmoins quelques limites, que cela soit dans le cadre interventionniste ou préventif. Au Canada, la coordination de pompiers venus prêter main-forte n'était pas complètement aboutie puisque les différences de rémunération en fonction de la nationalité des pompiers avaient failli provoquer un incident diplomatique entre le

²⁶ Gestion forestière face au changement climatique.

Canada et l’Afrique du Sud²⁷ en 2016. Sur le plan politique, en Amérique latine, bien que sept pays (Colombie, Pérou, Équateur, Bolivie, Surinam, Guyane et Brésil) se soient retrouvés autour d’un « pacte » pour la forêt plein de bonne volonté, celui-ci demeure vide de substance et de contrainte vis-à-vis de la déforestation et de politique de surveillance et prévention des incendies.

L’indispensable transversalité de la réponse incendie

La protection incendie se décline sur plusieurs niveaux : une coordination internationale, des protocoles uniformisés, une surveillance internationale au niveau satellitaire, la formation des pompiers et la sensibilisation de la population au niveau local.

Même s’ils sont indispensables, aligner les canadiens sur le Tarmac de Nîmes ne suffit pas à construire une véritable riposte à la problématique des feux. La multiplication des forces de lutte contre les incendies est nécessaire, mais largement insuffisante pour faire face à l’ère des mégafeux. Les multiples facteurs de risques liés à ces incendies imposent une prévention transversale qui touche autant à l’agriculture qu’à l’urbanisme, l’individu, le tourisme ou encore l’industrie. Il convient donc de combattre les déterminants tout en réfléchissant à éviter la maladaptation de plus en plus présente, afin de ne pas reproduire les erreurs d’hier et générer les problèmes de demain.

Par ailleurs, les incendies provoquent une pollution atmosphérique évidente pouvant entraîner des répercussions sur le plan sanitaire. Une exposition accrue à la fumée des feux de forêt, à la poussière atmosphérique et aux aéroallergènes, a été associée à l’atteinte cardiovasculaire et respiratoire²⁸. Les feux mettent également en péril la biodiversité puisque les zones où sévissent certains font partie des « points chauds » de biodiversité. Dans certaines régions, plus de 1 500 espèces endémiques se retrouvent menacées d’extinction, sur un territoire qui a déjà perdu 70% de sa masse végétale d’origine. C’est entre autres le cas du pourtour du bassin méditerranéen, de la Californie, de Madagascar, d’une partie de l’Amérique latine et de l’Asie du Sud-Est. Or, parmi les services écosystémiques de la biodiversité figure le maintien de la barrière des espèces. Ainsi, l’effondrement de la biodiversité dans un monde où l’interface entre la forêt et l’habitat augmente, pourrait constituer un bouillon de culture idéal pour une prochaine zoonose²⁹.

²⁷ « Incendies au Canada : grève des pompiers sud-africains venus en renfort », RFI, 13 juin 2016, <https://www.rfi.fr/fr/afrique/20160612-canada-pompiers-sud-africains-greve-salaires-incendie-fort-mcmurray>

²⁸ Camille Parmesan, Mike D. Morecroft, Yongyut Trisurat, Rita Adrian, Gusti Zakaria Anshari, Almut Arneth, Qingzhu Gao, Patrick Gonzalez, Rebecca Harris, Jeff Price, Nicola Stevens, Gautam HIRAK Talukdar, “Chapter 2: Terrestrial and Freshwater Ecosystems and Their Services”, in *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (Cambridge University Press, 2022), 197–377. https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

²⁹ Maladie chez l’homme provenant du monde animal. Exemples : SARS Covid, VIH...

CONCLUSION : ÊTRE FACE AUX FLAMMES

Bien qu'il soit présent à de multiples niveaux dans l'augmentation de la fréquence des incendies, et responsable du changement climatique et de la majorité des autres facteurs non climatiques favorisant l'embrasement des forêts, l'individu, s'il est soutenu par des politiques publiques adaptées et cohérentes, pourrait être un maillon central dans la lutte incendie.

De nombreuses mesures pourraient être envisagées à différentes échelles. Le risque de départ de feu peut être diminué à travers une sensibilisation permanente, de la même manière que les populations japonaises sont formées au risque sismique, et une mise à disposition de l'information dans les lieux publics. Des initiatives telles que l'encadrement des activités de loisirs à risque incendiaires, ou le rétablissement du cendrier obligatoire dans les voitures, peuvent également contribuer à la réduction des risques d'incendie. L'apprentissage et l'utilisation du savoir-faire autochtone peuvent contribuer à l'établissement de bonnes pratiques. Enfin, la sortie de la monoculture forestière et de la subvention des résineux, ou encore la limitation de l'interface entre la forêt et l'habitat, sont autant de politiques publiques nécessaires à l'atténuation des risques.

Nous le disions en introduction, le feu est multifactoriel et c'est pour cela que la lutte contre les incendies se doit d'être aussi transversale que possible. Cependant, cela ne peut fonctionner qu'avec une coopération cohérente entre les différents acteurs... ce qui est rarement le cas.

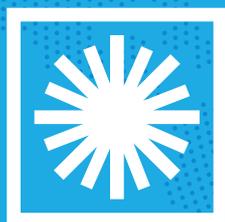
Que faire lorsque l'on vous dit de végétaliser votre habitation pour vous protéger contre les fortes chaleurs et canicules, alors qu'en même temps, l'agent de l'ONF³⁰ vient vous verbaliser pour avoir des arbres dont les branches viennent faire de l'ombre à votre maison ? Chaque expert s'enferme dans sa verticalité, sans coordination entre les agences d'État ni aucun regard croisé, ce qui laisse une fois encore l'individu face à l'absurde d'une réglementation kafkaïenne incohérente, dont la légitimité se perd petit à petit. Comment entendre alors les messages de prévention, de bonnes pratiques ? Comment faire la part des choses entre le vrai et le faux ? Comment prendre les bonnes décisions ?

Aujourd'hui, le lien de causalité unique et systématique établi par les médias entre l'augmentation du risque incendie et le changement climatique donne le mauvais message, puisqu'il renvoie l'individu et l'industrie forestière à leurs impuissances. C'est pourquoi il est essentiel de mettre l'accent sur les facteurs non climatiques sur lesquels une action sur le court

³⁰ Office national des forêts.

terme est possible, et ainsi limiter l'impact indéniable et grandissant du changement climatique sur l'inflammabilité de nos forêts.

L'expertise stratégique en toute indépendance



PROGRAMME
CLIMAT,
ÉNERGIE &
SÉCURITÉ



2 bis, rue Mercœur - 75011 PARIS / France

+ 33 (0) 1 53 27 60 60

contact@iris-france.org

iris-france.org



L'IRIS, association reconnue d'utilité publique, est l'un des principaux think tanks français spécialisés sur les questions géopolitiques et stratégiques. Il est le seul à présenter la singularité de regrouper un centre de recherche et un lieu d'enseignement délivrant des diplômes, via son école IRIS Sup', ce modèle contribuant à son attractivité nationale et internationale.

L'IRIS est organisé autour de quatre pôles d'activité : la recherche, la publication, la formation et l'organisation d'évènements.