

Fiche n°21

Retour sur les incendies de forêts de 2022 en France

L'été 2022 restera un été hors norme en matière d'incendies de forêts, et ce à plusieurs titres.

Plus de 70 000 hectares ont été incendiés, c'est-à-dire 7 fois plus que la moyenne annuelle des quinze années précédentes (2006-2021).

Par le passé, les départements situés sur le pourtour méditerranéen, dans le quart sud-est du pays, étaient les plus touchés, mais en 2022, c'est la Gironde qui a vu disparaître la plus importante surface de forêt (près de 30 000 hectares, soit 3 fois la destruction annuelle pour toute la France dans une année normale).

Plus généralement et c'est une tendance lourde, constatée et anticipée depuis plusieurs années, toutes les régions sont touchées ou peuvent l'être. La Bretagne, ou les massifs du Jura et des Vosges, d'ordinaire épargnés, ont notamment été victimes de gros incendies.

Mais cette saison des feux de forêt est aussi marquée par l'apparition de feux « hors norme » par leur intensité, leur vitesse de propagation, la surface brûlée, ou encore leur durée. La France n'était pas encore trop touchée par ces sinistres gigantesques (à part en 2003) que l'on voyait plutôt du côté de l'Espagne, du Portugal, de la Grèce ou ailleurs aux USA, en Australie ou dans les steppes de Russie. Cet été, plus d'une dizaine d'incendies ont dépassé les 1000 hectares et les 2 incendies de Gironde, Landiras 1 et 2 (en juillet et en Août) et la Teste-de-buch 1 et 2 (également en juillet et en Août) ont largement dépassé les 10 000 hectares chacun. Landiras 1 a même été qualifié de « méga feu ».

Descriptif du phénomène du feu de forêt

Rappelons que pour qu'un feu se déclenche, il est indispensable de réunir trois ingrédients : un combustible, un comburant et une énergie d'activation. Dans le cas des feux de forêt, la végétation tient lieu de combustible, l'air et l'oxygène qu'il contient jouent le rôle de comburant et la moindre flamme peut alors suffire à apporter l'énergie d'activation.

Lorsque la température est élevée et que la pluie vient à manquer, une large part de l'eau contenue dans les sols et les tissus des plantes qui constituent les forêts s'évapore. Les feuilles deviennent alors un combustible de choix, d'autant qu'elles offrent une large surface de contact avec le comburant oxygène. La moindre étincelle peut alors venir enflammer des brindilles, puis des herbes sèches, des buissons, des arbres et enfin la forêt toute entière. Une fois déclaré, le feu peut progresser très rapidement :

- par le bas, en « rampant » (propagation par les broussailles, les débris organiques sur et sous le sol) ; En Gironde, le faible entretien des massifs forestiers (la présence de plusieurs couches de végétation ultra-sèche au sol), ou la présence de tourbe se consumant pendant des semaines, ont contribué au gigantisme des incendies,
- par les cimes,
- par les éléments enflammés emportés par le vent ; il peut ainsi « sauter » une zone incombustible comme une route, voire une autoroute ; dans les feux de conifères, des boules de résines grosses comme des balles de tennis peuvent éclater et projeter le feu à plusieurs dizaines de mètres par exemple,
- bien que l'on soit en plein air, il peut se produire dans certains cas un embrasement généralisé éclair (flashover), dû à l'accumulation d'une poche de gaz de pyrolyse (surtout dans les forêts de conifères); on peut ainsi avoir plusieurs milliers de m² s'embraser instantanément,
- la variation des températures autour du brasier peut également mener au développement de tourbillons de feu,
- la nature de la végétation constitue un facteur important. En 2022, les forêts de conifères ont été disproportionnellement touchées : plus d'un quart de la superficie brûlée contre moins de 9 % en 2020 et en 2021. (une particularité liée aux feux dans les Landes et en Gironde, aux forêts en grande majorité plantées de pins),



- la topographie des lieux joue également un rôle. Sur un terrain plat et avec une végétation homogène, le feu se propage en forme d'ellipse, dans l'axe du vent. Dans le Sud-Est de la France, on estime qu'il progresse à environ 3 à 8 % de la vitesse du vent selon les terrains (pente, densité et nature de la végétation). Lorsque la topographie est plus accidentée, la progression est plus rapide. Le feu a en effet tendance à ralentir quand il descend et accélérer quand il monte.

Le méga feu

Bien que ce terme apparu aux Etats-Unis au début de la décennie 2010 ne répond à aucune définition scientifique très précise, on peut dire qu'un méga feu est un incendie hors-norme caractérisé par une violence, une intensité, une étendue et une rapidité de passage extrêmement supérieures à la normale, ce qui le rend pratiquement inextinguible. La fumée de ces feux gigantesques monte très haut dans le ciel et forme des nuages comparables à ceux des orages, appelés d'ailleurs pyrocumulus et pyrocumulonimbus, qui se chargent en électricité puis provoquent des orages géants, peu chargés en pluie mais avec un fort potentiel de création d'éclairs et qui en touchant le sol, génèrent de nouveaux incendies. En France et en 2022, seul l'incendie de Landiras 1 a présenté les caractéristiques d'un méga feu.

Les causes

Il est difficile d'établir des statistiques précises sur les causes d'incendie de forêts, mais il est une certitude, l'immense majorité de ces derniers sont d'origine humaine :

- les départs de feu d'origine naturelle (la foudre) existent mais ils sont extrêmement rares (probablement de l'ordre de quelques % tout au plus),
- les causes dites techniques (transformateurs ou lignes électriques, véhicules ou bâtiments limitrophes prenant feu accidentellement) sont également très peu nombreux. Notons toutefois que cette année, l'incendie de la Teste-de-Bush 1 serait parti d'un véhicule,



- l'immense majorité des feux de forêts (probablement autour de 90% des cas) est d'origine humaine, accidentelle mais malheureusement également souvent volontaire,
- il n'existe pas de statistiques fiables répartissant la part des incendies volontaires par rapport aux imprudences ; les services de secours avancent une proportion de l'ordre de 2/3 (imprudences) et 1/3 (incendies volontaires), ce qui est possible si l'on étudie le sujet à partir d'une comptabilité brute des départs de feu,
- toutefois, les incendies volontaires sont souvent plus destructeurs que les incendies par imprudence :
 - un mégot de cigarette mal éteint jeté au sol au bord d'une route, un barbecue laissé sans surveillance, des travaux d'écobuage ou de brûlage de champs, des travaux agricoles ou forestiers (départs de feu sur les lignes d'échappement par exemple), des travaux par points chauds, sont des imprudences classiques en matière de feu de forêt, mais ces incendies ont la caractéristique d'être souvent rapidement découverts et se situent la plupart du temps dans des zones facilement accessibles, permettant aux pompiers d'intervenir le plus souvent dans leur phase d'éclosion,
 - les incendies de forêt d'origine volontaire ont la caractéristique d'être plus insidieux (départs de feu multiples, dans des zones peu fréquentées et difficilement accessibles, se déclarant la nuit...). Un incendie volontaire de forêt va donc souvent détruire des surfaces beaucoup plus importantes qu'un incendie causé par une imprudence,
 - il n'y a pas de profil type de l'incendiaire de forêt même si les incendies volontaires de forêts sont souvent le fait de pyromanes. Un pyromane est un incendiaire qui agit par impulsion caractérisée par une fascination extrême pour le feu. La motivation du pyromane est le plaisir que lui procure l'incendie car il y voit un véritable spectacle grandiose et destructeur. Les pyromanes étant très souvent récidivistes, ils finissent souvent par être identifiés et appréhendés.



Les techniques d'investigations

Tout comme pour les expertises de bâtiments, la recherche de cause des incendies de forêts consiste à tenter de déterminer le ou les points de départ de l'incendie à partir des constatations (aériennes notamment) et surtout des témoignages. Une fois l'origine déterminée, un inventaire des sources d'énergies possibles est établi et des prélèvements de décombres peuvent être réalisés pour analyse et rechercher la trace d'accélérateurs. Il est clair qu'un départ de feu au bord d'une route n'aura pas forcément la même signification qu'un départ de feu dans des broussailles en dehors de tout axe routier ou de sentier par exemple. Les témoignages peuvent également indiquer plusieurs départs de feu concomitants. Des comportements suspects peuvent être également rapportés. Le travail d'enquête est dans tous les cas primordial. En 2022, plusieurs incendiaires ont été interpellés et confondus par des témoignages, la téléphonie, et parfois même par des analyses comparatives entre l'accélérateur au niveau d'un départ de feu et l'accélérateur retrouvé dans le coffre d'un suspect (comme récemment en Côte d'Or).



Les mesures de prévention accrues pour limiter l'ampleur du phénomène

L'amélioration des mesures de prévention mises en place depuis notamment 2003 (déjà une année record avec 70 000 hectares brûlés) a permis de diminuer de façon très importante les surfaces incendiées...dans le quart Sud-Est de la France :

- l'interdiction de faire des feux, assortie de mesures de sensibilisation, d'information et de répression (surveillance policière),
- la fermeture des massifs les jours de grand vent,
- la mise en place de vigies en périodes critiques, avec pré-positionnement de moyens :
 - tours de surveillance,
 - ballons dirigeables (projet Hellion),
 - drones capables d'observer dans l'infrarouge,
 - réservoirs d'eau gonflables ou en dur,
 - guet aérien armé d'avions bombardiers d'eau,
 - groupes d'intervention feux de forêts (GIF) composés d'un véhicule de commandement et de plusieurs camions citernes pré-positionnés,
- l'obligation de débroussaillage et la création d'allées pare-feux ou « coupe-feux » dites DFCI, qui peuvent parfois empêcher la progression du feu, permettent la progression des engins et assurent des zones de repli. Hors de la saison sèche, on pratique localement des brûlages dirigés comme alternative aux coupes : ce sont des feux maîtrisés destinés à faire des « coupures » moins inflammables dans la forêt. En France, débroussailler est obligatoire sur cinquante mètres autour des maisons particulières et autres édifices,
- la cartographie des risques, permise notamment par les données satellitaires,
- l'établissement de plans d'intervention et d'engagement de moyens pour certains massifs à très haut risque comme le massif des Maures dans le Var,
- la quantification du risque par les organismes de prévision météorologique (par exemple Météo-France) qui signalent les moments où les risques sont maximaux (temps sec et venteux). En France, il existe un indice (l'IFM ou Indice Forêt Météo) qui quantifie ce risque.

Le reste de la France va petit-à-petit être amené à appliquer des mesures de prévention similaires.

Les moyens de luttres contre les incendies importants mais du matériel vieillissant

Les feux de forêts qui historiquement affectaient principalement le pourtour méditerranéen, a amené les pouvoirs publics à coordonner la lutte contre les incendies de forêts à partir du Centre opérationnel de la Zone de Défense Sud-Est implanté à Valabre, près d'Aix-en-Provence. Les moyens tant terrestres qu'aériens dont disposent les services de l'État pour lutter contre les incendies sont les suivants :

- 70.000 pompiers sur les 195 000 pompiers volontaires que compte la France, sont formés à la lutte contre les feux de forêts,
- une flotte aérienne composée de 28 bombardiers d'eau, jugée cependant vieillissante et insuffisante. Compte tenu de son âge, mais aussi de son niveau d'utilisation. Elle fait en effet l'objet d'une maintenance importante qui en immobilise constamment une partie (environ 25% en moyenne). Au total la flotte comprend :
 - 12 Canadairs, les plus connus du grand public, peuvent très rapidement recharger en mer environ 6000 litres, et sont utilisés en priorité pour l'attaque des incendies. Sur les 12 appareils, 10 interviennent en général depuis leur nouvelle base de Nîmes-Garons dans le Gard et 2 depuis Ajaccio ; il est prévu que dans l'avenir, d'autres bases soient opérationnelles, notamment dans les Vosges,
 - 9 Trackers, qui disposent d'une capacité d'emport au sol de 3300 litres, sont surtout destinés aux missions de surveillance. Acquis il y a plus de trente ans auprès de l'US Navy et reconvertis en bombardiers d'eau, ils devront être renouvelés dans les prochaines années. Ils affichent effectivement près de 60 ans d'âge moyen,
 - 7 Dash (un 8^{ème} sera opérationnel en 2023), avions de ligne turbopropulsés canadiens transformés en bombardiers d'eau, qui peuvent également servir au transport de personnes (64 passagers) ou au fret (10 tonnes). Les 10.000 litres de produits retardants sont effectivement stockés dans des réservoirs amovibles. Si ces avions ne sont pas aussi maniables que les Canadairs, ils peuvent en revanche intervenir dans un rayon de

- plusieurs centaines de km et donc intervenir plus rapidement dans le Sud-Ouest par exemple,
- 3 petits avions d'investigation et de coordination Beechcraft 200,
- 11 hélicoptères de secours et de commandement EC145.

Le Président Macron a annoncé en juillet l'arrivée (dans un futur plus ou moins proche) de nouveaux bombardiers d'eau, dans un cadre européen. Il s'agirait d'une flotte de douze Canadiens ou équivalents répartis dans plusieurs pays, dont deux appareils en France.

Que deviennent les forêts incendiées

Il y a forcément différents cas de figures en fonction de la forêt d'origine et de l'intensité de ses destructions, mais de façon générale, les espaces naturels touchés par les incendies ont de fortes capacités de régénération naturelle :

- plus le feu est rapide, moins les dommages sont importants et plus facilement et rapidement la forêt se reconstituera :
 - certaines essences résistent mieux que d'autres à la chaleur, grâce par exemple à la cire qui peut recouvrir des aiguilles ou aux écailles sur les bourgeons de certains arbres, ou encore à l'épaisseur de l'écorce (chênes liège),
 - si les arbres ne sont pas morts suite à un incendie, la forêt va se reconstituer en quelques années,
- en cas de très forte destruction, la reconstitution de la forêt va mettre beaucoup plus longtemps (plusieurs décennies) et nécessitera parfois l'intervention de l'homme. On distingue deux stratégies de régénération naturelle: l'émission de rejets (qui poussent lentement) et la germination (qui est plus rapide):
 - les rejets peuvent apparaître sur le tronc ou même sous terre (il s'agit alors d'une nouvelle pousse). Sont concernés essentiellement les feuillus comme les chênes liège et un très petit nombre de résineux (genévriers, thuyas de Barbarie, pins des Canaries),
 - la germination concerne plutôt les conifères, comme le pin d'Alep, une espèce très courante dans le sud de la France. Lorsque l'incendie se déclare, les pommes de pin résistent jusqu'à un certain point à la chaleur. Lorsqu'elles se détachent

de leur arbre, la cire qui les entourait a complètement fondu, elles s'ouvrent donc, libérant les graines qui vont parsemer un sol chaud et "nettoyé" des autres espèces et vont alors se mettre à lever. Ainsi, les pins seront parmi les premiers à s'élever à nouveau,

- toutefois, en cas d'incendies très destructifs ou répétitifs, les pins auront des difficultés à parvenir à maturité sexuelle, les souches des feuillus s'épuiseront également, et au final les parasites et les champignons se développeront pour "finir le travail". Les arbres disparaîtront alors et laisseront place à une garrigue ou un maquis". Seules de nouvelles plantations pourront alors permettre une reconstitution de la forêt (environ 20% des surfaces brûlées),

Pour résumer, la philosophie du reboisement est qu'il n'y a pas de recette universelle. Généralement, les espaces brûlés sont laissés pendant quelques années (généralement un minimum de deux ou trois ans de régénération naturelle), et seulement après, la question de la plantation et la diversification est éventuellement posée (plantations d'essences d'arbres plus adaptées aux incendies de forêts par exemple, comme les pins d'Alep ou les chênes-lièges dans le Sud).

Conclusions

Avec le réchauffement climatique, le risque d'incendie s'étend et remonte dans le nord de la France. Il y a quelques années, la plupart des spécialistes estimaient qu'à l'échéance 2050, près de 50% de la surface des landes et forêts métropolitaines pourraient être concernés par un niveau élevé de l'aléa feux de forêts contre à peine 30% à l'époque. En fait, l'été 2022 montre que ces 50% sont déjà atteints... De même la période des feux de forêt, concentrée auparavant sur les mois de juillet et août, s'étale désormais de mai à fin septembre. Tout va donc très vite !

Faut-il pour autant être définitivement pessimiste ? Quelques réflexions et constats pour positiver un peu :

- tout d'abord la forêt en France métropolitaine couvre 17 millions d'hectares soit un taux de boisement de 31 % du territoire, et ce taux est globalement en constante progression depuis le début du XX^{ème} siècle,
- les 70 000 hectares brûlés en 2022 correspondent à 0,4% de la surface totale. En outre, près de la moitié de ces 70 000 hectares sont concentrés sur un département (la Gironde) et deux zones d'incendies (Landiras et la Teste-de-Bush),
- les feux de forêts dans le quart Sud-Est de la France ont été contenus, résultat de politiques de préventions efficaces et d'un savoir-faire des pompiers hexagonaux (savoir-faire reconnu dans le Monde entier) dont la stratégie est l'attaque massive des feux naissants avant leur développement (95 % des sinistres forestiers sont ainsi neutralisés avant d'atteindre un hectare grâce au guet aérien ou terrestre notamment). Ce savoir-faire va se généraliser à l'ensemble du territoire.

Le lundi 04 septembre 2017

Frédéric LAVOUE
Directeur



TOUTES LES FICHES SONT DISPONIBLES SUR NOTRE SITE www.laboratoire-lavoue.fr