

ALERTE INCENDIE !

hors série mars
2021



REPORTAGE

Les violents incendies de l'été 2003, leurs causes et leurs conséquences

PREVENTION

que peut on faire pour limiter le risque ?

ERNEMENT

FEUX DE FORÊT

Les prévenir et s'en protéger

1 feu sur 2 est la conséquence d'une imprudence



Ni feu ni barbecue aux abords des forêts

Pas de cigarette en forêt ni de mégot jeté par la fenêtre de la voiture

Pas de travaux sources d'étincelles les jours de risque d'incendie

BALADE



Pas de combustible contre la maison bois, fuel, butane...

Témoin d'un début d'incendie, Je donne l'alerte en localisant le feu avec précision



Je me confie dans ma maison elle est mon meilleur abri



VAR : LES INCENDIES DE 2003

Comment gerer le risque ? Quel avenir pour la foret Méditerranéenne ?

Le risque incendie dans notre région



Photographie d'une forêt entourée par les flammes

[. https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement)

Rédacteur (trice) en chef :
Emmanuelle Kouba
Adrien Pécout

Rédaction : groupe de spécialité SVT n°3

Les grands incendies de l'été 2003, fortement médiatisés, ont été le plus souvent attribués à la canicule exceptionnelle survenu de juin à août 2003 .

La région Paca dans laquelle se trouve notre Lycée est en effet impactée chaque année par de nombreuses catastrophes naturelles relevant du risque incendie et du risque canicule.

Etant sensibilisés à la lutte contre le réchauffement climatique et conscients du fait que ces épisodes caniculaires pourraient se généraliser dans un avenir plus ou moins proche : nous avons choisi d'étudier les incendies de l'été 2003 qui ont fait rage dans le Var et sa région.

Et de nous interroger sur le lien entre leur ampleur remarquable et les conditions climatiques de cette année 2003.

Afin d'envisager des solutions pour limiter, à l'avenir, ce risque incendie, dans le but de préserver le plus longtemps possible les richesses de notre région.

sommaire



02 **présentation**
les incendies meurtriers de l'été 2003

04 **Conséquences**
les conséquences sur la vie de la région

11 **Pages spéciales : zoom sur le massif des maures**
les conséquences sur la vie de la région

13 **Les incendies ! C'est pas nouveau .**
Les causes des incendies et les adaptations de la forêt

15 **Conditions climatiques et aléa**
Les relations entre l'augmentation de l'aléa et le climat

19 **Limiter le risque incendie**
Les comportements permettent de limiter le risque.

Les incendies de l'été 2003 dans le Var et la région PACA



les mots clés

Canicule: épisode de températures élevées pendant plusieurs jours consécutifs, de jour comme de nuit.

Sècheresse : définit l'état d'un environnement confronté à un manque d'eau significativement long et important pour qu'il ait des impacts sur la flore, la faune et les sociétés

Pluviométrie : Mesure du volume des précipitations un temps et un lieu déterminé, étude de leurs caractéristiques, de leur répartition.

Incendie : Feu non maîtrisé ni dans l'espace ni dans le temps. Il occasionne d'importants dégâts et s'étend rapidement.



http://ptitcourtois.canalblog.com/albums/campgne_feux_de_forets_ao



varmatin.: les-plus-gros-incendies-dans-le-var-depuis-le-debut-des-annees-2000

Les incendies de 2003 ont fait rage dans le Sud Est de la France, dans le Var ainsi que la Corse. Par exemple, 7500 hectares ont brûlé dans le massif des Maures et, en tout 73 000 hectares ont été dévastés par le brasier dont 25 368 en PACA. Cela s'est produit en fin juillet et début Aout. Quelques incendies étaient d'origine criminelles mais est ce que, la sécheresse et la canicule ont eu un rôle important dans cette catastrophes ?

L'été 2003 a été marqué pour sa sécheresse inédite et sa canicules de haute intensité. Les incendies à départ criminelles mélangés à la sécheresse ainsi que le Mistral qui faisait rage, ont donnés lieux à de nombreux incendies qui ont ravagé une grande partie de la région. Des incendies ont également été déclenchés en Corse de par la chaleurs infernale et le vent qui aggrave ce phénomène

Malgré son grand nombres d'hectares brûlé, il est important de relativiser les feux de 2003 en les comparants à d'autres pays du sud Ouest de l'Europe. Nous rappelons qu'il y a eu 73 000 hectares brûlé en France et en Corse contre 130 170 hectares et 58 902 hectares en Espagne et en Italie. Cela est donc énorme en comparaison a nos incendies. En revanche au Portugal les incendies de 2003 ont été eux aussi beaucoup plus catastrophique que nous, 417 000 hectares brûlé

Les incendies de 2003 ont causés la morts de 4 personnes dont 3 touristes étrangers dans le massif des Maures. Dans le même secteurs 3 pompiers n'ont pas pu résister aux flammes et ont été brûlé vif dans leur camion

l'incendie le plus dévastateur du Sud Est de la France.

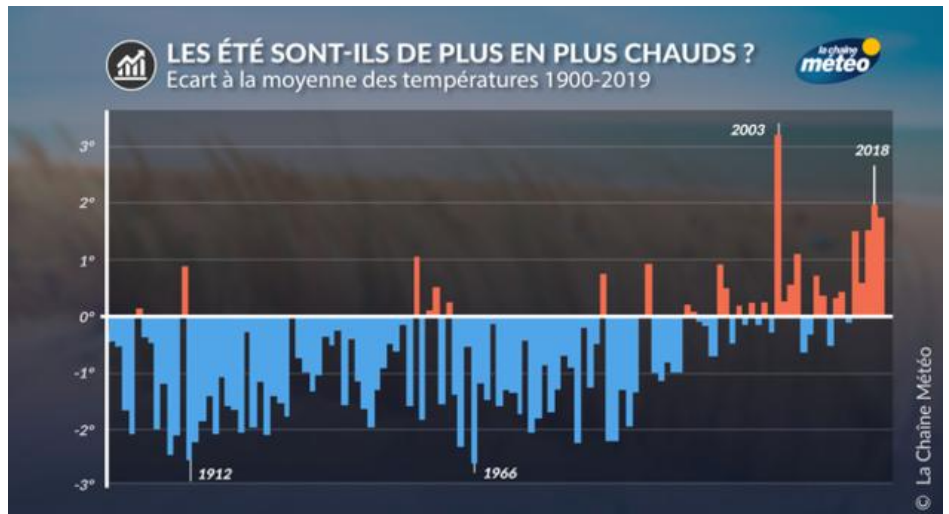
En 2003 ont été déclenché une série d'incendies qui ont ravagé des hectares entier et ont causé la mort de plusieurs personnes. La criminalité, l'imprudence de la population, et les comportements a risques (mégots, feux de camps, travaux etc...) sont souvent considérés comme la cause principale de ces feux. Mais il y a également la météo malgré le fait que celle-ci soit rarement considéré comme la cause direct. Le débat est lancé et beaucoup ont leur avis personnel.

Été 2003 : des conditions climatiques hors du commun

les incendies de 2003 dans la région, ont été accompagnés d'une forte canicule qui pose la question du lien entre ces deux risques majeurs.

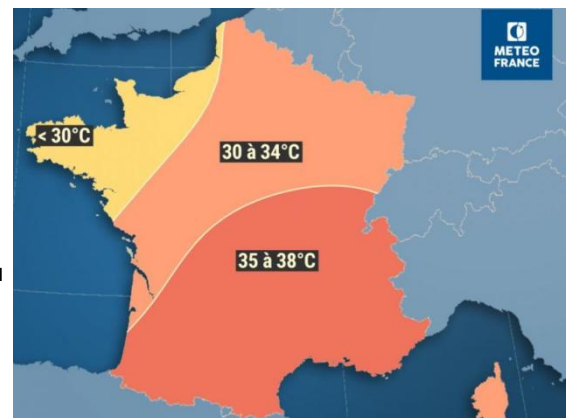
Les grands incendies de l'été 2003, fortement médiatisés, ont été le plus souvent attribués à la canicule....

La canicule européenne de 2003 est un événement climatique d'ampleur exceptionnelle survenu de juin à août 2003 et qui a été marqué par de nombreux records de température au cours de la première quinzaine du mois d'août. Cette canicule a suivi un printemps exceptionnellement chaud et sec où les températures atteignent à certains endroits déjà 30°C fin avril. Dans certains pays, comme la France ou le Portugal, les conséquences sur les écosystèmes, la population, et les infrastructures sont importantes et provoquent une crise politique. Dans la plupart des stations météorologiques, le mercure a atteint ou dépassé 40°C



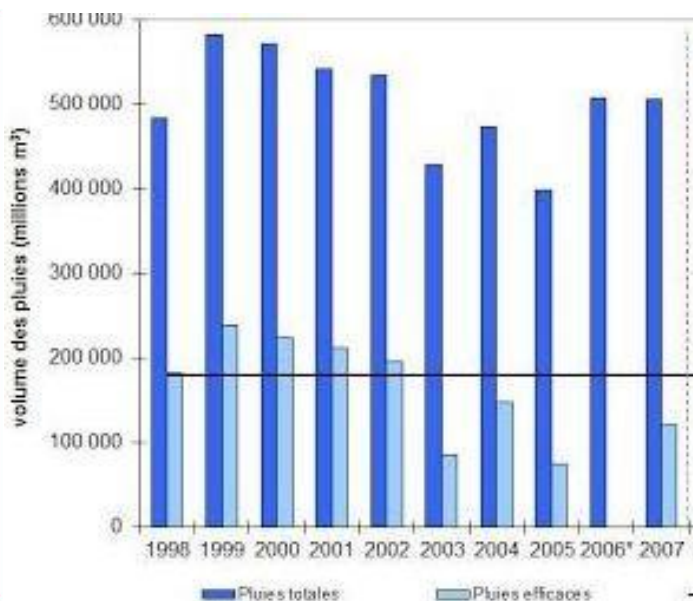
les écarts à la moyenne des températures entre 1900 et 2010_ météo france
<https://actualite.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2020-07-31>

Au moment de créer une vigilance canicule, météo France avait réalisé une simulation des niveaux qui auraient été atteints au plus fort de l'épisode, le 10 Août 2003. Sur cette carte, on peut noter qu'une soixantaine de départements étaient colorés en rouge, d'Ouest en Est et du Nord au Sud de la France.



Les canicules n'ont pas seulement eu un impact sur la faune et la flore, mais aussi sur nous : c'est pourquoi des mesures ont été mises en place afin de réduire les risques sur la population.

pluie efficace
 c'est la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle. c'est l'eau qui servira réellement à l'hydratation des végétaux.



MOT CLÉ

évolution du volume des pluies totales et efficaces entre 1998 et 2007

On remarque dans ce graphique que le volume des pluies totales et efficaces, fut particulièrement bas au cours de l'été 2003.

Les conséquences des incendies en région Paca, été 2003

Au cours de l'été 2003, les journaux télévisés ont montré sans relâche des fronts de flammes menaçants, crépitants, poussés par le vent, dévorant inexorablement de vastes étendues de forêts méditerranéennes. Ils ont aussi savamment mis en scène les soldats du feu qui, dans un combat inégal face aux éléments déchaînés, ont lutté jour et nuit contre ce fléau, au-delà du courage et jusqu'à l'épuisement. Après le passage du feu, il ne restait plus qu'une végétation meurtrie, calcinée, réduite en cendres. Face à ce décor sombre et sans vie, les regards et les témoignages incrédules des habitants ou des touristes renforçaient un peu plus le sentiment mêlé de peur et de colère qu'inspirait à tous un tel spectacle de désolation. Pourtant, au-delà du choc des images, on peut regretter les analyses parfois sommaires qui les accompagnaient, reliant de manière trop rapide les feux à la canicule.

Les feux de forêts sont un risque permanent autour de la Méditerranée. L'accalmie relative des incendies depuis 1991 a sans doute contribué à faire oublier cette évidence, en laissant croire aux décideurs politiques et à la population que le problème était contenu, voire définitivement résolu. Les grands incendies de l'été 2003 nous ont brutalement ramené à cette réalité récurrente. Les incendies ont parcouru 61 545 ha dans le Midi méditerranéen français. Les départements littoraux de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été fortement affectés par les incendies. C'est 25 367 ha qui ont brûlé dans la région dont 14 000 ha qui ont brûlés dans le massif des maures.



incendie dans les alpes 2003

<https://www.ovalp.com/images/photos/infos/feu-vigneaux-2003/feu-les-vigneaux-2003-canadairs-15.jpg>

image satellite massif des maures le 16 juillet 2003 Les trois taches vertes représentent les surfaces incendiées.

<http://files.biolovisi.on.net/www.faune-paca.org/userfiles/FPP21.pdf>



La biodiversité de la région PACA : Une richesse régionale

La biodiversité et les services qu'elle rend sont indispensables à l'Humanité.

Ces services sont classiquement regroupés en 4 catégories :

- les **services d'approvisionnement** correspondent à la fourniture de biens issus de la production des écosystèmes : denrées alimentaires, fibres végétales, eau potable, bois d'œuvre, molécules actives pour la pharmacopée...
- les **services de régulation** profitent indirectement à l'Homme en contrôlant certains paramètres environnementaux comme la pollinisation, la purification de l'eau, la régulation de la qualité de l'air, la lutte contre l'érosion des sols et les inondations
- les **services de support** correspondent aux processus de base nécessaires au fonctionnement des écosystèmes : production primaire, formation des sols, photosynthèse, cycle des nutriments, de l'eau
- les **services culturels** correspondent aux valeurs récréatives, apaisantes, spirituelles de l'environnement naturel, aux activités de loisirs en nature, écotourisme..

La région PACA abrite près des deux tiers des espèces végétales françaises, un tiers des espèces d'insectes, plus de dix espèces de mammifères marins, et de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs et nicheurs Elle est la plus boisée de France après la Corse. La forêt occupe 51 % de la surface régionale en 2017 (1 606 000 ha).

Elle constitue l'élément dominant du paysage et un espace de biodiversité qui propose des habitats diversifiés pour la faune et la flore, ce qui explique en partie la richesse de la biodiversité spécifique de la région, avec des espèces emblématiques comme la tortue d'Herman, la perdrix rouge, le lézard ocellé. Dont certaines sont endémiques de la région, comme la vipère d'Orsini



Les essences d'arbres les plus représentées, dans la forêt méditerranéenne



Le saviez vous

: La réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures abrite plus de 1000 espèces floristiques, 149 espèces d'oiseaux, 16 espèces de chauves-souris, 7 espèces d'amphibiens, 15 espèces de reptiles. Un des derniers refuges de la Tortue d'Hermann en Provence cristalline est désormais protégé par une réserve naturelle nationale de près de 53 km²

La région www.observatoire-biodiversite-paca.org/files/1901_indicateur_peuplements_forestiers_orb_paca.pdf

La biodiversité impactée et ses multiples conséquences



http://ptitcourtois.canalblog.com/albums/campagne_feux_de_forets_a0



<https://www.camping-captailat.com/en/region/massif-des-maures.html>

Les forêts de Chênes verts (Jacquet et Prodon, 2007) et les pinèdes mettent plusieurs dizaines à cicatrifier. C'est le cas des pinèdes incendiées en 2003 dans les Alpes Maritimes. Les stigmates de l'incendie de Luceram subsistent encore en 2012



Tortues d'Hermann calcinées rassemblées manuellement après le passage du feu

Life_tortue_hermann_33_impact_incendies.jpg

L'impact des incendies de forêt sur les populations de tortues est très important en particulier à cause de la fréquence de ces perturbations. Les taux de mortalité enregistrés après incendie sont très élevés (entre 60 à 85% des individus).

La reconstitution des populations après le passage du feu est très lente et ses effets peuvent se prolonger près de 30 ans après l'incident. La répétition des incendies sur une trentaine d'années conduit en général à la disparition de l'espèce sur le site touché.



Impact sur l'environnement et réchauffement climatique notamment à cause du Co2 relâché dans l'air et donc l'augmentation des gaz à effet de serre .

Impact sur notre qualité de vie :

la fréquentation des forêts est plus importante que celles des jardins publics, de la mer ou de la montagne, est presque universelle. L'estimation du nombre de visiteurs est comprise entre 770 millions et 1 180 millions pour la France métropolitaine d'après l'enquête forêt-société 2015 réalisée par l'université de Caen et l'ONF La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, seconde région la plus forestière après la Corse est très probablement au-dessus de la moyenne nationale.

Augmentation du risque inondation: Après le passage d'un incendie, car le feu élimine la couverture végétale. Il détériore la structure des horizons supérieurs des sols, réduisant ainsi leur capacité d'absorption des précipitations, tout en les rendant plus sensibles à l'érosion. L'incendie laisse un lit de cendres très facilement mobilisables par l'eau et le vent. Le sol se trouve donc menacé de décapage par toute précipitation importante avec de surcroît une perte directe de fertilité. Sur divers bassins versants expérimentaux du monde, on a ainsi mesuré un accroissement de 30 à 100 fois de la perte de sol dans l'année suivant un feu. La sensibilité du sol à l'érosion superficielle reste forte pendant un à deux ans, et diminue rapidement avec la reconquête du terrain par la végétation



Des techniques éprouvées de génie végétal Pour retenir le sol
<https://core.ac.uk/download/pdf/33522184.pdf>

Brochure parole d'experts: Institut de la forêt méditerranéenne

SHAIED AMIR / MAKTOUM ISMAËL / STAUFFER CANDICE
MAZANABA LUCILE



<https://www.laseyne.info/index.php/news/775-il-y-a-15-ans-trois-pompiers-seynois-morts-au-feu>

L'Homme est aussi impacté

Les incendies de 2003 en région Paca ont causés le décès de 7 personnes dont 3 pompiers et 3 touristes. Une dizaine de pompiers ont été blessés mais aussi des civils. Des hommages pour les 3 pompiers seynois ont été réalisés

Plusieurs problèmes sont arrivés à cause des incendies qui ont impacté la vie de l'Homme



Embouteillage et électricité

Tout d'abord des embouteillages monstres ont été créés notamment pour privilégier l'accès à la route aux pompiers et de nombreuses personnes ont été privées d'électricité et de téléphone (environ 70000)

Photo d'illustration d'un embouteillage

https://www.lexpress.fr/actualite/societe/trafic/week-end-du-30-juillet-embouteillages-monstres-en-vue-pour-un-samedi-classe-noir_1816985.amp.html

L'HOMME IMPACTÉ

Que ce soit au niveau de la santé où juridiquement celui ci paye le prix

L'Homme est confronté au danger des flammes et peuvent lui causer préjudice et même la vie. Il y'a près de 8000 personnes accueillis dans des centres de secours et une vingtaine de personnes ont été intoxiquée. Au niveau juridique c'est autre choses. En effet, le ministre de l'intérieur de l'époque Nicolas Sarkozy à la vue de ce "massacre écologique " a mis l'accent sur une "répression impitoyable" des éventuels pyromanes mais aussi des imprudents. Stéphane Jousse prisonnier à l'âge de 30 ans à l'époque et employé municipal depuis 6 ans à Figanières à été écroué car il a provoqué plusieurs départs de feu

INTOXICATIONS PAR FUMÉES D'INCENDIE

● Les feux exposent à trois risques:

- le risque thermique
- le risque traumatique
- le risque chimique.

● Les incendies :

- environ de 5000 morts par an aux USA
- 80% des décès sont en relation avec l'inhalation de fumées toxiques.

● L'intoxication par les fumées associe :

- une atteinte irritative de l'appareil respiratoire et de l'oeil
- une atteinte systémique anoxique, neurologique et cardiaque.

<https://www.slideserve.com/siran/>

<https://www.republicain-lorrain.fr/amp/politique/2020/09/10/je-ne-ferai-plus-de-politique-quotidienne-affirme-nicolas-sarkozy>

<https://www.clev.org/non-categorise/en-portant-plainte-la-victime-demande-a-l'autorite-judiciaire-la-condamnation>



Dramatique conséquence

Cependant , ses incendies n'ont pas seulement eu des conséquences sur la santé, la biodiversité ou juridiquement. C'est ce que nous allons voir à la page suivante

Enquête et arrestation

Dix séries d'incendies volontaire ont pu être élucidées dans le Var, les Bouches du Rhône, L'Hérault, les Pyrénées Orientales et dans pleins d'autres régions

14 auteurs ou coauteurs (sont 4 mineurs) ont pu ainsi être déférés aux autorités judiciaires, mis en examen ou condamné à la suite de comparutions immédiates. Il est rappelé que les incendies volontaires constituent des actes de nature criminelle susceptible de peines pouvant atteindre 30 ans de prison

Cette évaluation, non exhaustive, a été réalisée sur les 6 principaux feux du Var : 17 juillet (Vidauban), 25 juillet (Fréjus), 28 juillet (Vidauban, La Motte, Puget) et 31 août (Le Cannet). Plusieurs éléments n'ont volontairement pas été pris en compte : les biens non assurés, les franchises d'assurance, les pertes subies par les secours, les pertes forestières, les pertes paysagères, les pertes écologiques,...

4 sources d'information ont été utilisées : les informations fournies par les 10 sociétés d'assurance et mutuelles interrogées, l'inventaire de 111 constructions endommagées réalisé par la Direction Départementale de l'Équipement du Var, l'évaluation des conséquences économiques et sociales réalisé par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Var, le recensement des 30 résidences principales ou secondaires soustraites à la Taxe d'habitation à Sainte-Maxime par le Centre des Impôts.

Les résultats sont les suivants :

- ◆ le coût moyen par dossier traité par les assurances est égal à 13.500 euros,
- ◆ les montants sont très variables (de 51 euros à 762.500 euros),
- ◆ 19% des dossiers (> 13.500 euros) représentent 82 % des indemnités,
- ◆ les montants sont fonction des biens assurés (Véhicule seul : 4.900 euros, Habitation seule : 11.000 euros, Multirisque habitation : 20.000 euros),
- ◆ les dommages sont 2,7 fois plus importants que ceux enregistrés en 1997 sur le feu de Septèmes (5.000 équivalents euros 2003), les causes possibles étant une intensité de feu supérieure, une moindre autoprotection, une moindre défense,...
- ◆ le bilan des dommages aux particuliers est estimé à 21 millions d'euros (1 million d'euros pour les véhicules et 20 millions d'euros pour les constructions et risques divers). Le bilan des dommages aux entreprises est provisoirement estimé entre 7 et 10 millions d'euros (non compris les pertes d'exploitation). Un bilan total est donc probablement supérieur à 30 millions d'euros pour le Var.

Daniel ALEXANDRIAN, Agence MTD

impact économique liée au incendie de 2003 juste pour le Var

Tiré du site de l'Observatoire de la forêt méditerranéenne



Photo qui date de 2017 mais pour montrer un ciel couvert de fumée à la plage / Bormes-les-Mimosas
<https://www.ledauphine.com>.

L'économie aussi impactée

En effet, l'économie local a été impactée, c'est ce que nous allons voir toute suite. Tout d'abord, les pertes économiques sont difficilement chiffrables. Selon l'Observatoire de la forêt méditerranéenne le seul département du Var a un bilan total très certainement supérieur à 30 millions d'euros.

Le tourisme a été largement touché

L'impact de ces incendies fut d'autant plus retentissant qu'ils ont menacé un littoral au maximum de sa fréquentation touristique estivale. De plus, il y eut une grande destruction de ressources touristiques et de lieux de loisir tel que des paysages magnifiques ou notamment les lieux de randonnées. Sur les plages, une immense fumée noire a longtemps couvert le ciel jusque-là d'azur, entraînant la panique des estivants.

Au moins une dizaine de maisons et des campings ont été détruits après l'évacuation d'un millier de vacanciers. Bien sûr, les semaines suivant le sinistre sont difficiles. De nombreux touristes annulent leurs réservations, peu motivés à l'idée de faire du farniente dans un cadre encore fumant et donc des pertes économiques évidentes pour les campings et activités estivales. Mais dès l'année suivante, c'est revenu à la normale. Il ne faut pas exagérer les effets sur le tourisme. Parfois, on voit même les vacanciers sur la plage dès le lendemain. Ils sont moins marqués que les gens du terroir.»

Contribution économique en baisse

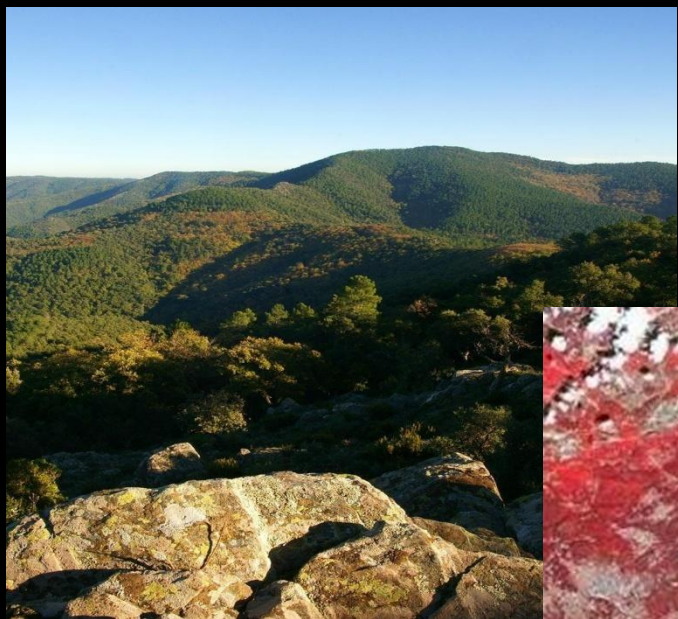
Des aides et moyens en diminution...

- Il y a 20 ans les moyens mis en œuvre par l'État étaient beaucoup plus importants
- Les moyens de l'État permettaient au moins d'assurer le débroussaillage des routes les plus exposées (exemple de la Garde Freinet).

• Une politique forestière nationale...

- La politique nationale s'est adaptée à une situation d'"après tempête".
- Cette politique est inadaptée aux régions connaissant le risque incendie.

L'incendie du massif des maures



<https://raid.asso.central-e-marseille.fr/2017.html>



image satellite massif des maures le 16 juillet 2003 Les trois taches vertes représentent les surfaces incendiées
[on.net/ www.faune-paca.org/userfiles/FPP21.pdf](http://on.net/www.faune-paca.org/userfiles/FPP21.pdf)

Le massif des Maures (en provençal : lei Mauras selon la norme classique ou lei Mauro selon la norme mistralienne) est une petite chaîne de montagne du sud de la France, située dans le département du Var, entre Hyères et Fréjus. Son point culminant, le signal de la Sauvette, atteint 776 m.

Entièrement compris dans le département du Var, le massif des Maures s'étend, selon une direction dominante O./S.O. - E./N.E. (direction des principales lignes de crête), entre les villes d'Hyères et de Fréjus, sur une distance d'une soixantaine de kilomètres. Sa plus grande largeur dépasse légèrement trente kilomètres. À son extrémité sud-ouest, il est bordé par la plaine alluviale du Gapeau ; à son extrémité nord-est, la plaine de l'Argens le sépare du massif de l'Esterel. Du côté nord, de Toulon à Fréjus, il est ceinturé par la plaine des Maures, qu'empruntent les routes nationales 97 et 7

ainsi que la voie ferrée Toulon-Nice. Au sud, le massif plonge dans la Méditerranée, formant une côte découpée et souvent abrupte

Au-delà de l'alarme sociale provoquée par les incendies de 2003, il est nécessaire de les resituer dans une perspective historique pour en mesurer la portée réelle. Dès 1865, Charles de Ribbe exposait les grands principes de la lutte contre les incendies dans les Maures et l'Esterel, deux massifs forestiers qui ont de nouveau été incendiés en 2003. Son ouvrage fut le point de départ de la loi du 06 juillet 1870 sur la protection des forêts des Maures et de l'Esterel. Malgré la promulgation de cette loi, les feux n'ont pas cessé pour autant. Malgré la répétition des feux au cours du siècle et demi écoulé, la forêt couvre aujourd'hui encore la plus grande partie des Maures et de l'Esterel.

LE MASSIF DES MAURES

Var

1^{er} département touristique
1^{er} département apicole
2^e département forestier métropolitain

Massif des Maures

Superficie : **158 800** hectares
Altitude : **780 m** Signal de la Sauvette
Taux de boisement : **68%**
Couvert forestier : **Suberaie**,
Forêt de Chênes-lièges (*Quercus suber*)
Nombre de communes : **30**
Nombre d'habitants : **214 400**
Propriété foncière : **79 %** privée

INFO

-Altitude 776 m,
Signal de la Sauvette
Massif

-Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Var

EN SAVOIR +

https://fr.wikipedia.org/wiki/Massif_des_Maures
<https://www.visitvar.fr/fr/les-incontournables/terre-et-mer/massifs-varois/>

L'incendie du massif des maures

Durant l'été 2003, 14 500 ha ont brûlé au massif des maures

Les conséquences immédiates de l'incendie de 2003. L'image de droite. (Haut du vallon de la Garonnette) Octobre 2003. On voit bien que les brûlis s'étendent jusqu'à l'horizon et les sols sont dénudés. C'est une véritable catastrophe. A peine 1 mois après avoir prit en photo la première image, une amélioration est constaté.

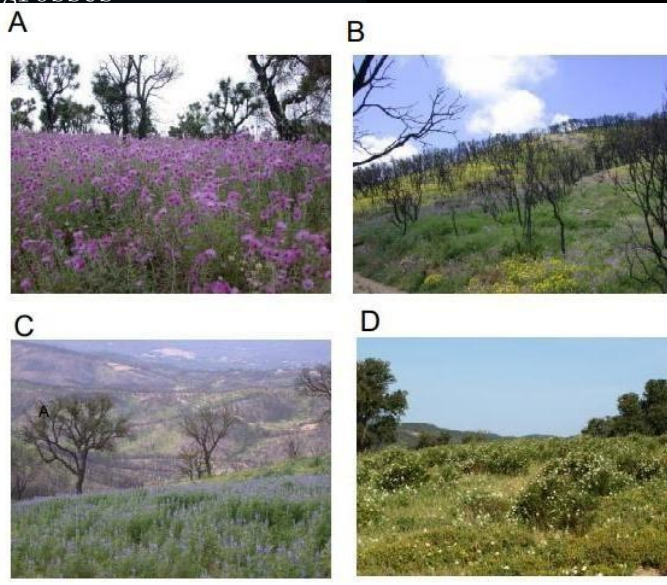
Le sol reverdit par endroit dès Novembre 2003. La végétation renaît. Rejet d Bruyère arborescente qui a poussée. Des strates herbacée qui apparaissent au milieu des troncs calcinés sur la crête de Catalugno.. Des rejets repartent des grosses branches des

liège
Photos A B et C
2004
Photo D 2011
Christian Frelin



Photos : Christian Frelin.

On observe un développement de la strate herbacée. En 2004, elle est dominée par quelques espèces pionnières : Chardons (A) : Euphorbes (B) et Lupins bleus (C). En 2011 elle est dominée par les Cistes (D). Noter la grande homogénéité des parterres. Clichés pris dans le vallon du Pey (B) et la crête de Catalugno (A, C



Renaissance végétale

Dans la zone à l'origine une chênaie subéreuse peu dense associée à une cistaie, ou plus souvent à un maquis dense dominé par les Arbousiers et les Bruyères arborescentes

Après les incendies les strates herbacées et arbustives ont disparu. Seuls les troncs calcinés de Chênes-lièges subsistent.

Les incendies ! C'est pas nouveau...



Généralement, l'été est la période de l'année la plus propice aux feux de forêt, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des végétaux s'ajoute une forte fréquentation de ces espaces.

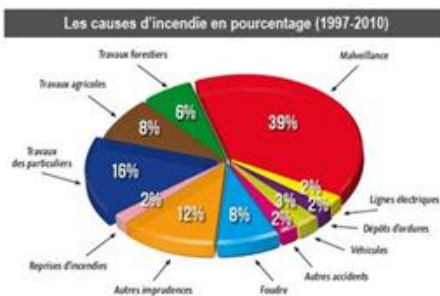
Un feu de forêt peut être d'origine naturelle ou humaine : soit de manière intentionnelle, soit de manière accidentelle. Il peut également être provoqué par des infrastructures.

Photographie d'une forêt entourée par les flammes.

https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/plantes-et-vegetaux/le-rechauffement-climatique-rend-les-feux-de-forets-plus-frequents_114497

En effet, les incendies causés de manière naturelle sont dûs à la foudre ou à une éruption volcanique. Ces feux de forêts peuvent également venir d'une cause humaine, de manière intentionnelle ; pyromanie, ou encore de manière accidentelle ; barbecues, mégots de cigarette, feu d'ébouage mal contrôlé ou encore des travaux. Les infrastructures comme les lignes de transports d'énergie, les dépôts d'ordures ou les lignes de chemin de fer sont susceptibles eux aussi de causer des feux de forêts. Sur 10, 8 feux sont causés par des personnes dites imprudentes, 1,5 de manière volontaire et enfin 0,5 à cause

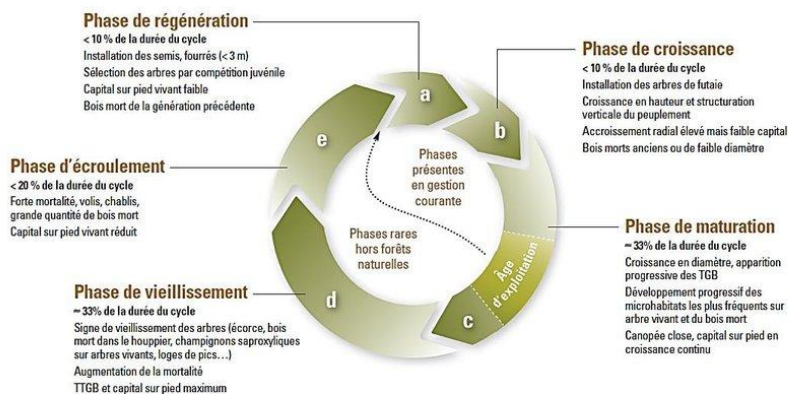
L'activité humaine est la principale cause de déclenchement d'incendies, que ce soit du fait d'une activité économique (chantiers de BTP, activités agricoles...) ou bien d'une activité du quotidien (mégots de cigarettes, barbecues ou feux de camps...). La moitié de ces feux d'origine anthropique sont dus à des imprudences et des comportements dangereux. Ces imprudences sont aussi bien le fait des touristes que des riverains. 80 % des feux se déclenchent à moins de 50 mètres des habitations, ils découlent des imprudences liées aux diverses activités de loisir (pique-nique) qui se déroulent souvent à proximité de parking, 6 aux abords des forêts. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, peu d'imprudences ont lieu au cœur des forêts. Plus de 50% des départs de feux pourraient être évités en appliquant les bons gestes au quotidien.



<https://www.climato-realistes.fr/la-planete-brule-t-elle/>

Une forêt adaptée au climat chaud et sec

Notre forêt peut elle faire preuve de résilience face aux incendies ?



La forêt est un être vivant qui tout comme l'eau suit un cycle naturel composé de 5 phases : Phase de régénération. Phase de croissance. Phase de maturation-phase de vieillissement puis d'écroulement -

La plupart du temps les forêts sont capables de se régénérer après un incendie car les espèces ont des caractéristiques spécifiques .



Les incendies, un bienfait pour les plantes pyrophytes

Considérés comme catastrophiques, les incendies indignent et inquiètent à juste titre. Dans la nature et dans certains écosystèmes, ils sont pourtant indispensables pour le maintien d'espèces de plantes un peu particulières... Une plante pyrophyte (ou pyrophile) est un végétal qui a besoin du feu pour se reproduire, se renouveler et pour que l'espèce perdure.

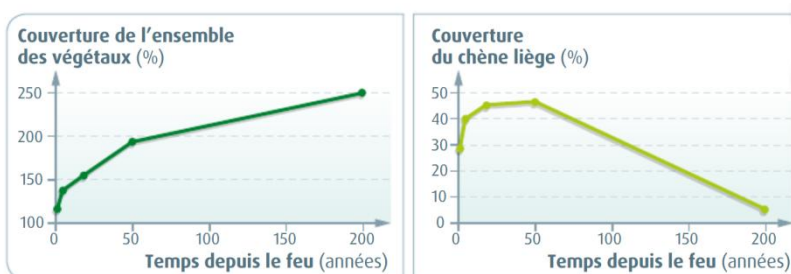
Au fil des millénaires, ces végétaux soumis à des incendies fréquents d'origine naturelle ont développé des stratégies pour survivre.

Les cistes sont également **pyrophytes** : leur germination favorisée par le feu, leur permet de coloniser des zones incendiées lorsque l'intervalle entre les incendies ne dépasse pas trois ans.

Le feu permet également de faire fondre la résine présente sur certains cônes de pin et de provoquer ainsi la libération des graines.

Le chêne-liège (*Quercus suber*) présente une écorce épaisse légère et isolante qui brûle vite mais superficiellement libérant ainsi des bourgeons "dormants" autrefois emprisonnés sous cette écorce, de plus l'absence de couverture végétale lui donne accès à la lumière

<https://www.aujardin.info/fiches/incendies-bienfait-pour-plantes-pyrophytes.php>



▲ 1. Évolution de la couverture de l'ensemble des végétaux de l'écosystème et du chêne liège dans la forêt méditerranéenne selon le temps depuis le dernier incendie. Le chêne liège est l'espèce structurante de cet écosystème mais il a besoin de beaucoup de lumière pour vivre. Si d'autres espèces d'arbres le dominent, il meurt rapidement.

BRÈVES

MOT CLÉ

Définition de la résilience

La résilience écologique est la capacité d'un système vivant (écosystème, biome, population, biosphère) à retrouver les structures et les fonctions de son état de référence après une perturbation.

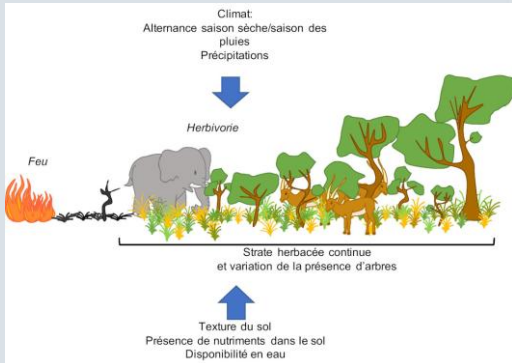


Schéma de résilience, exemple : en savane

Le tableau présente : Résilience des principaux formations végétales.

A noter cependant que, pour les formations forestières, les temps de résilience peuvent être beaucoup plus longs pour des forêts bien matures. Effectivement, en région méditerranéennes on a principalement des formations forestières de taillis à degré de maturité plus ou moins élevé.

Formation végétale	Résilience
Formations herbacées	< 5 ans
Formations buissonnantes	≤10 ans
chêne kernès	5-6 ans
Formations forestières	
pinède à pin d'alep	15-20 ans
pinède à pin maritime	~20 ans
chêne vert	40 ans
chêne-liège	6-10 ans

Végétaux en Méditerranée

LA RÉSILIENCE



Restaurer et améliorer la résilience des forêts méditerranéennes

La résilience est la capacité de certains être vivants à reprendre leur forme initiale après un choc. Ce terme est utilisé par extension pour décrire la capacité de certains écosystèmes à se reconstruire après une grave perturbation. Il s'agit d'un processus d'adaptation et de reconstruction pour atteindre un nouvel équilibre grâce aux ressources.

Il existe plusieurs formes de perturbations graves pouvant affecter un milieu naturel :

- Les facteurs abiotiques, des facteurs naturels comme des tempêtes, inondations, INCENDIE, éruptions volcaniques...

Ces facteurs, comme les feu de forêt, introduisent donc un ou plusieurs perturbateurs dans le milieu, qui, en détruisant une partie des organismes vivants, le mettent en péril. S'enclenchent alors des réactions en chaîne.

Certains organismes vont profiter du changement et en évincer d'autres. Certains disparaissent, mais peuvent coloniser le milieu par la suite si les conditions redeviennent favorables. Les plantes utilisent alors leur faculté de dormance qui veut dire se mettre en pause, attendant les conditions favorables pour se développer de nouveau, les animaux peuvent espacer les naissances jusqu'à ce qu'un nouvel équilibre soit créé.

Dès lors, il semblait que seuls les écosystèmes présentant la plus grande variété d'espèces pouvaient encaisser une perturbation grave et se régénérer. Par la suite, d'autres travaux ont montré que les écosystèmes les plus complexes sont donc présentés comme ceux ayant le plus fort taux de régénération, par exemple la forêt tropicale qui semble pour l'instant résister au réchauffement climatique.

Les plantations et les forêts naturelles modifiées

La conservation et la restauration de la biodiversité des forêts favorisent la résilience et offrent par conséquent une certaine mesure d'assurance contre les effets escomptés du changement climatique. La biodiversité doit être prise en compte à toutes les échelles (peuplement, paysage, écosystème, biorégionale) et au niveau de tous les éléments (gènes, espèces, communautés). L'augmentation de la biodiversité dans les plantations forestières et les forêts semi-naturelles aura un effet positif sur leur capacité de résilience et souvent sur leur productivité.

Des conditions climatiques qui évoluent de même que l'aléa des incendies

I. QU'EST CE QUE L'ALÉA ?

Dans le cas d'un incendie, il est obtenu, schématiquement, de la manière suivante par la prise en compte de différents paramètres (concernant les incendies).



Pour mieux comprendre ce qu'est l'augmentation de l'aléa il faut d'abord savoir ce que l'aléa signifie. L'aléa se définit comme « la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée se produise en un li

Dans le cas d'un incendie, il est obtenu, schématiquement, de la manière suivante par la prise en compte de différents paramètres (concernant les incendies).

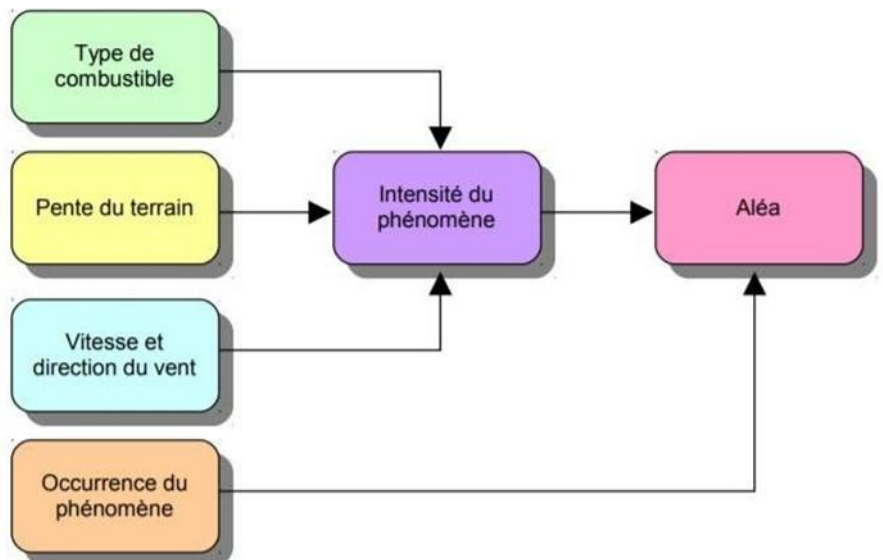


Schéma de l'aléa d'un incendie.

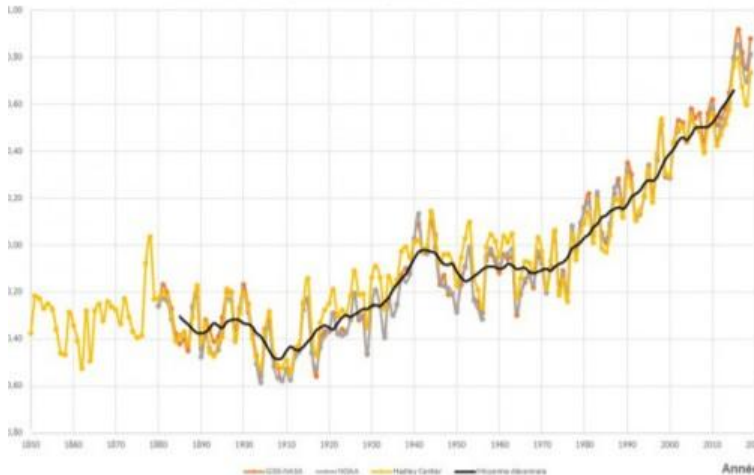
http://www.var.gouv.fr/IMG/pdf/note_de_presentation_cle77e45e-2.pdf

LE CLIMAT ET L'ALEA

Maintenant que nous avons une définition claire de ce qu'est l'aléa, nous pouvons expliquer en quoi certains paramètres sont plus favorables dans l'influence des incendies et notamment dans les incendies de 2003 survenue dans le Sud-est de la France.

Précédemment nous avons parlé de réchauffement et en particulier du réchauffement climatique. Donc on parle de réchauffement lorsque que l'on remarque une augmentation de la température dans un lieu donné. Lors des incendies de 2003, nous avons remarqué une hausse des températures comparées aux années précédentes. D'autant plus qu'il faut savoir que ces incendies ont eu lieu pendant l'été 2003 qui a subi une canicule qui a ainsi augmenté le risque de la propagation du feu.

Evolution des températures moyennes mondiales de 1850 à 2019



Tout d'abord, pour comprendre ce schéma il faut savoir qu'il provient de firmes consacrées au domaine du réchauffement climatique (GIFF-NASA, NOAA et Hadley Center). Ces firmes nous démontrent par le biais de ce schéma l'augmentation des températures moyennes mondiales (de 1850 – 2019). On remarque clairement qu'il y a une forte augmentation des températures rien qu'entre 1950 et 2019 car la moyenne décennale (ligne noire) augmente considérablement.

De plus, on observe sur ce schéma ci-dessus l'évolution des normales en France. On voit bien une augmentation des normales, notamment si l'on prend la normale de 1951 – 1980 qui est de 11.6 degrés et la normale de 1991 – 2020 qui est de 12.9 degrés.

On voit bien qu'il y a une augmentation d'environ 1 degré entre ces normales, ce qui semble peu mais qui correspond en réalité à un véritable impact pour la flore et la faune.

ÉVOLUTION DES NORMALES EN FRANCE

Température moyenne annuelle

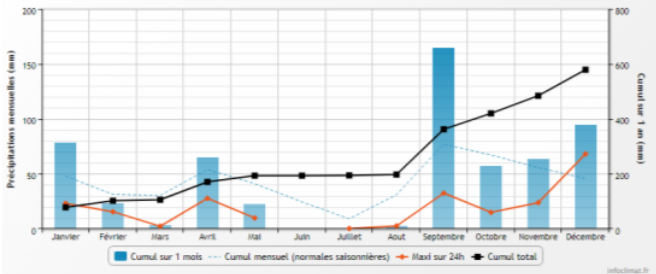
Source : Météo-France



<https://www.ecologie.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-atmosphere-temperature-etprecipitations>

Précipitations en 2003 à Marseille-Marignane (Marseille Provence)

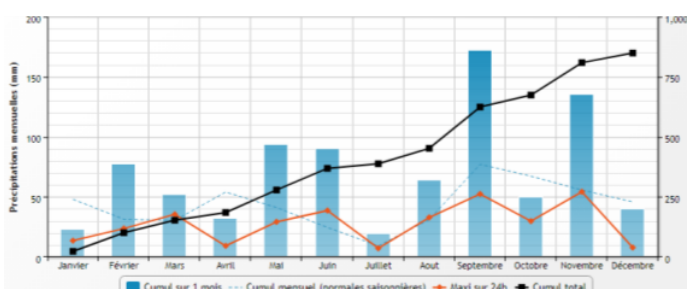
Ecart aux normales 1981-2010 sur l'année : +12% (+83.5mm)



Si l'on regarde ce schéma qui correspond aux précipitations de 2003 à Marseille, on voit bien que, comparé à 2003 il y avait plus de précipitations. Ce qui explique pourquoi les incendies de 2003 ont eu un tel impact.

Ensuite un des autres paramètres qui entre dans l'augmentation de l'aléa est la sécheresse qui est favorisée par le réchauffement climatique. La sécheresse définit l'état d'un environnement confronté à un manque d'eau significativement long et important pour qu'il ait des impacts sur la flore (naturelle ou cultivée), la faune (sauvage ou d'élevage).

Pour Thomas Curt, directeur de recherche à IRSTEA, « On observe un allongement de la saison météo à risque de début juin jusqu'à fin septembre »



L'augmentation de l'aléa et la résilience

Pour thomas Curt, directeur de recherche à IRSTEA,

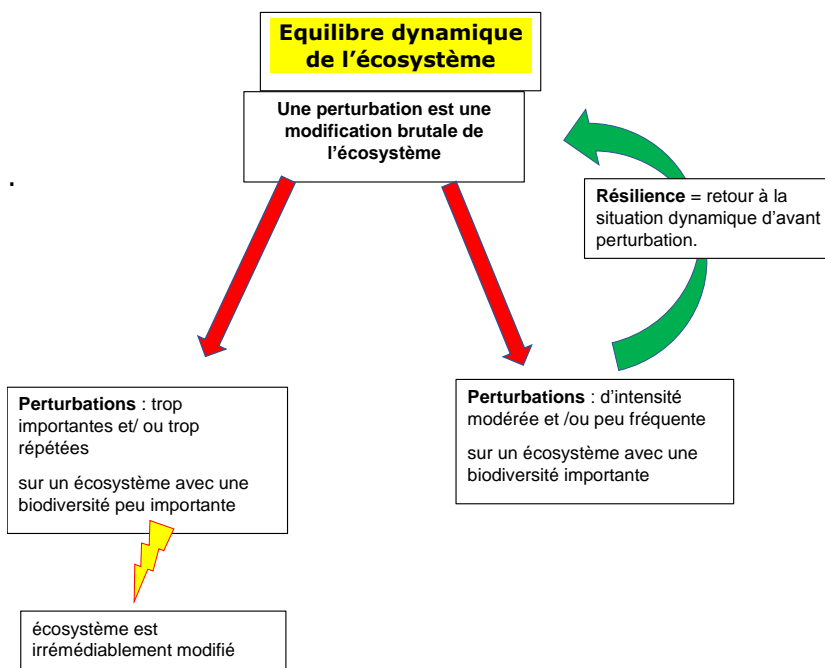
Le constat est sans appel: « les changements climatiques sont en cours et ils ont déjà un impact sur les feux de forêts avec un élargissement des zones potentiellement à risque incendie vers les montagnes et vers le nord de la région PACA »

La sécheresse et le stress hydrique des végétaux :

Le stress hydrique est une situation dans laquelle la demande en eau dépasse les ressources en eau disponibles. Ce qui signifie que les végétaux n'ont pas assez d'eau pour vivre dans de bonnes conditions.

Cela rend les végétaux plus secs qui deviennent donc plus sensibles aux incendies. C'est notamment le cas lors de incendies de 2003.

<https://www.futurasciences.com/planete/definitions/botanique-foret-tropicale-7261>



Bien que la forêt méditerranéenne soit capable de résilience

La persistance d'un climat plus chaud et plus sec à pour conséquence un dessèchement de la végétation en profondeur qui s'accompagne d'une mortalité supérieure à la moyenne, Et une production importante de bois mort qui crée de la biomasse sèche au sol , qui favorise la propagation des incendies, et la hauteur des flammes .

La répétition de ces incendies à causes de l'augmentation de l'aléa pourrait venir à bout de la résilience des écosystèmes

Les grands feux: des incendies d'un nouveau genre

Ces dernières années on a pu enregistrer des feux qui se sont développer jusqu'à 1500 hectares /par heures .a cette puissance de feu ils peuvent facilement parcourir 10000 ha . En 2003 deux des incendies dépassaient ces surfaces . Ils est désormais possibles que ces incendies catastrophes se reproduisent de plus en plus souvent .pour Sébastien LAHAYE spécialiste des incendie : l'Europe est désormais marquée par des incendie d'un nouveau genre semblable à ceux de l'australie ou des état unis . A cause du changement climatique



<https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2020/09/11/the-age-of-the-megafire-is-upon-us/>

La forêt dans notre région, ce n'est pas l'aviateur, le pompier, qui la sauvera, c'est l'opinion publique. »



<https://www.tv83.info/2017/06/12/ne-laissez-pas-la-foret-partir-en-fumee/>

1. La faute à la forêt !

Ce ne sont pas les arbres et les résineux qui provoquent des incendies. C'est la main de l'homme, car 95% des incendies ont une origine humaine. Il n'y a pas de combustion spontanée avec la résine des pins; il n'y a pas non plus de départs de feu à cause des frottements des branches comme on peut parfois l'entendre !

2. Des secteurs à l'abri !

Ce n'est pas parce que le feu n'est pas passé de mémoire de résident qu'il n'a pas de probabilité de se produire. Avec le réchauffement climatique, la certitude augmente si l'on ne fait rien pour l'éviter.

3. Des incendies moins nombreux !

Bien que l'on enregistre depuis une vingtaine d'années une baisse des départs de feu pour les incendies de forêt, ils restent cependant à des niveaux importants proches d'une moyenne annuelle de 2500. Mais il ne faut pas oublier les feux qui se déclenchent dans l'espace périurbain et qui sont stoppés avant de menacer une forêt : ceux là sont en progression et toujours plus nombreux.

4. Un risque qui ne s'aggrave pas !

L'urbanisation et l'étalement urbain qui progressent, modifient la géographie des villes, des campagnes et des espaces naturels. De plus en plus de forêts sont en contact avec des quartiers en périphérie. Cela a pour conséquence un risque augmenté et une menace plus forte de départs de feux. Les bilans et les dégradations seront certainement aussi plus lourds à l'avenir.

5. Beaucoup de causes naturelles !

La foudre est la seule cause naturelle de départs de feu. Selon les départements, elle est à l'origine de 4 à 8% des départs. Problématique car pouvant se produire au cœur des massifs dans des secteurs sans points d'accès, elle n'occasionne cependant que de « petits » incendies en raison des conditions météo plutôt humides qui l'accompagne.

6. Les incendiaires, les seuls coupables !

Les mises à feu volontaires sont estimées à 40% des causes. Ils ne sont donc pas majoritaires même si ces mises à feu sont souvent provoquées lors de conditions défavorables. La vengeance ou la volonté de nuire sont les moteurs de ces personnes qui sont activement recherchées par les équipes en charge des enquêtes post incendie.

7. Des sapeurs pompiers toujours là !

Les maisons, camping, plages sont des nombreux points sensibles quand l'incendie se déclare et prend de l'ampleur. Mais les forces de la lutte bien que déjà forts nombreuses ne sont pas en capacité de défendre chaque maison, chaque quartier. Leurs doctrines c'est de compter sur les secteurs bien débroussaillés pour mettre en sécurité les personnes et lutter contre les développements catastrophiques de l'incendie.

Francis ARRIGHI *Préfet en charge de la création de l'Entente pour la forêt*

Agir sur le combustible, une priorité !

 **LE DEBROUSSAILLAGE**
Une obligation légale 

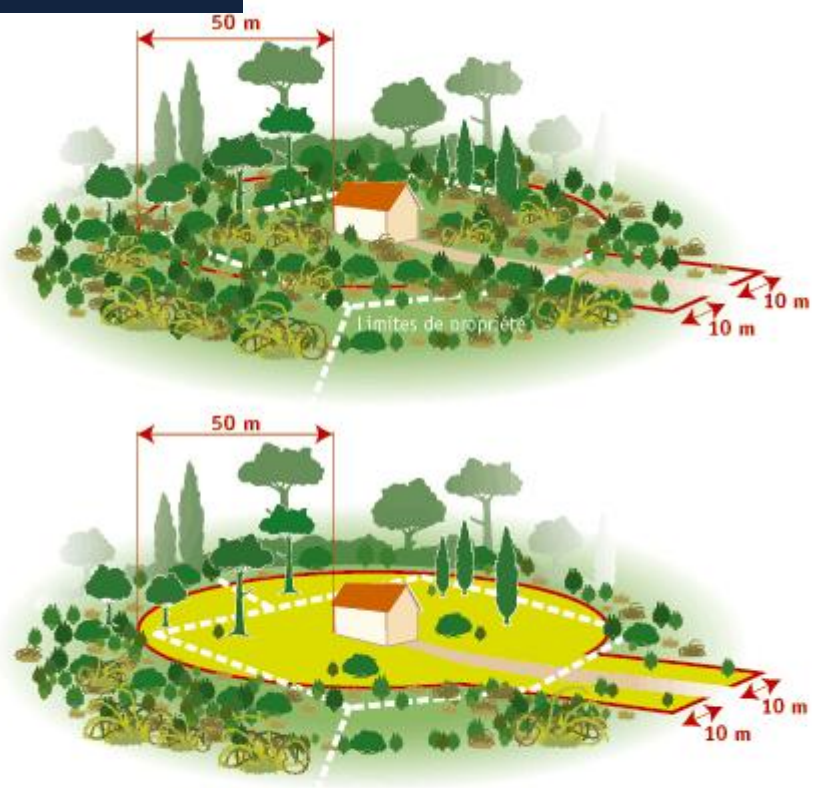

<https://www.prunellidifiumorbu.fr/debroussaillage-obligations-reglementation/>


Traiter les végétaux autour de votre habitation, c'est lors d'un sinistre casser la puissance du feu (feu subi) ou éviter qu'un départ de feu dans votre propriété ne prenne trop vite de l'ampleur (feu induit).

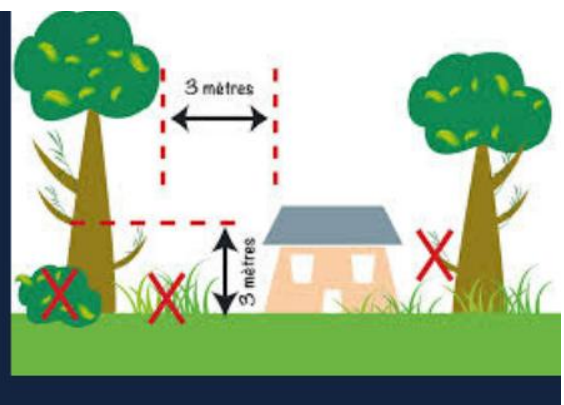
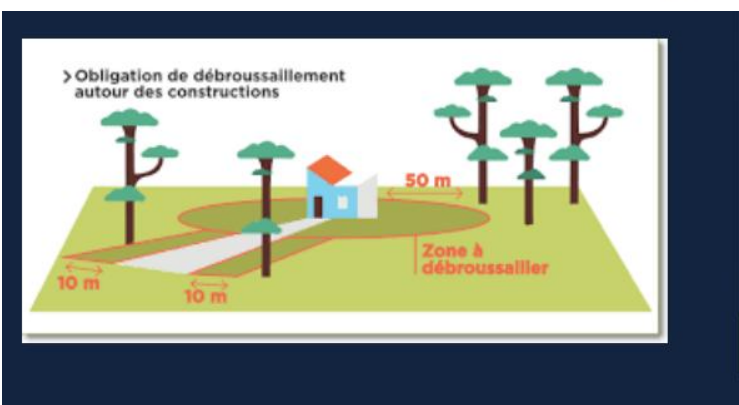
Traiter les arbres et tous les autres végétaux est une priorité car ils sont tous le vecteur et l'aliment essentiel du feu.

Le débroussaillage, l'élagage et la coupe de certains arbres permettent de réduire la masse végétale combustible aux abords de votre maison et de rompre les continuités verticales et horizontales dans la végétation, qui permettent au feu de s'étendre.

Pour diminuer l'intensité du feu et limiter sa propagation !



 Zone à débroussailler par le propriétaire



Accès aux massifs forestiers : réglementation et restrictions

Chaque année, pendant l'été, l'accès à certains massifs forestiers est règlementé en fonction des conditions météorologiques et du risque incendie. Balades, randonnées, mais aussi circulation et stationnement des véhicules sont limités ou interdits selon les arrêtés préfectoraux en vigueur dans chaque départements.



La carte d'alerte du risque incendie

Cliquez chaque jour pour connaître l'état de fermeture des massifs

Cette carte est mise à jour avant 19h, pour la journée du lendemain. Elle renseigne sur le niveau de danger feu de forêt massif par massif.

Pour éviter les départs de feux accidentels dues à l'imprudence, au travaux forestiers ou volontaire. mais aussi pour protéger les personnes et les pompiers

Risques incendies : Tous les massifs fermés ce samedi

En raison d'un nouvel épisode de mistral, tous des massifs des Bouches du Rhône et du Var seront fermés ce samedi. Le niveau de risque est exceptionnel.

Publié par Jean-Baptiste Fontana le 01/09/2017



Un incendie sur deux est dû à l'imprudence

Connaitre les risques et avoir les bons réflexes sont essentiels pour limiter les risques



RESTEZ À L'ÉCOUTE DES CONSIGNES DES AUTORITÉS
Rendez-vous sur : feux-foret.gouv.fr
#FeuxDeForet

Brûlage de végétaux, une pratique interdite sauf dérogation !

Il est interdit à toutes personnes autres que les propriétaires de terrains boisés ou non et les ayant droit de ces propriétaires, de porter ou d'allumer du feu sur ces terrains et jusqu'à une distance de 200 m des bois, forêts, plantations, reboisements ainsi que des landes, maquis et garrigues ayant été parcourus par des incendies.

Les barbecues utilisant de la chaleur, voire du feu pour permettre la cuisson, certaines réglementations locales peuvent en restreindre l'utilisation du barbecue à certaines périodes de l'année dans le cadre de la lutte contre les incendies. Voici un guide complet sur la réglementation, les conseils et l'utilisation du barbecue.

Sur le bas côté de la route, un mégot peut enflammer les herbes sèches. L'incandescence de la cigarette, la végétation et le vent sont les conditions réunies pour un départ de feu très rapide. Dans l'inconscient collectif, le mégot qui embrase la forêt est une chose impossible, pourtant il est à l'origine de nombreux incendies majeurs.

BIBLIOGRAPHIE SITOGRAFIE

<https://www.maregionsud.fr/prevention-incendie>

http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/biodiversite-en-region/notre-patrimoine-commun_15.html

<https://www.aujardin.info/fiches/incendies-bienfait-pour-plantes-pyrophytes.php>

[Manuel belin](#)

<https://www.libmanuels.fr/reader/9791035807726/n/218>

Brochure parole d 'experts: Institut de la foret méditerranéenne
<http://www.prevention-incendie-foret.com/connaitre-les-regles/brulage-de-vegetaux>