



HAL
open science

Changer de paradigme pour faire face à l'évolution du risque lié aux feux de forêt.

Eric Rigolot

► **To cite this version:**

Eric Rigolot. Changer de paradigme pour faire face à l'évolution du risque lié aux feux de forêt.. Colloque “ Transition écologique ”, Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers (ENSOSP), Jul 2023, Aix-en-Provence, France. hal-04152629

HAL Id: hal-04152629

<https://hal.inrae.fr/hal-04152629v1>

Submitted on 5 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Changer de paradigme pour faire face à ➤ l'évolution du risque lié aux feux de forêt

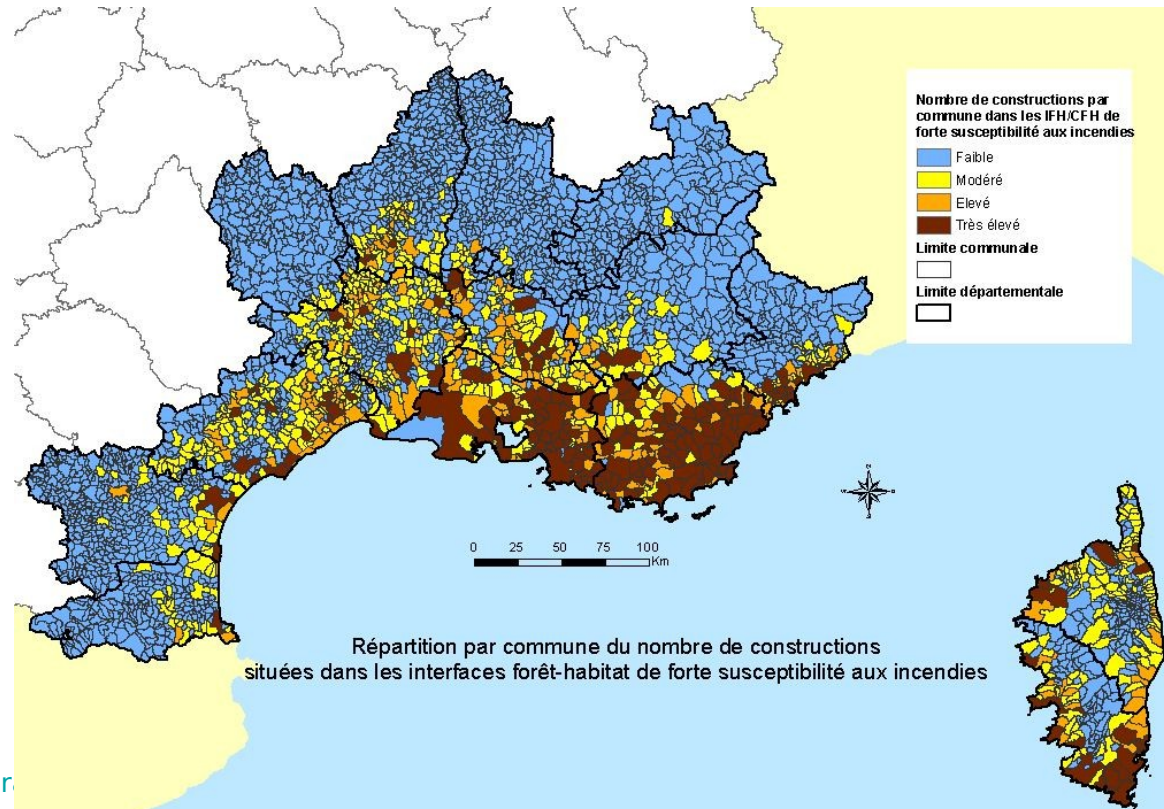
Colloque « Transition écologique »
Le 4 juillet 2023 à l'ENSOSP, Aix-en-Provence

Eric RIGOLOT, INRAE – URFM, Avignon, France

➤ Aggravation du risque lié aux feux de forêt

1. Étalement urbain

- ❖ Croissance démographique et multiplication des enjeux à protéger
- ❖ Evolution population 2007-2040 (source Insee)
 - Région Sud : 14,9 %
 - Région ex. LR : 28,5 % feu.



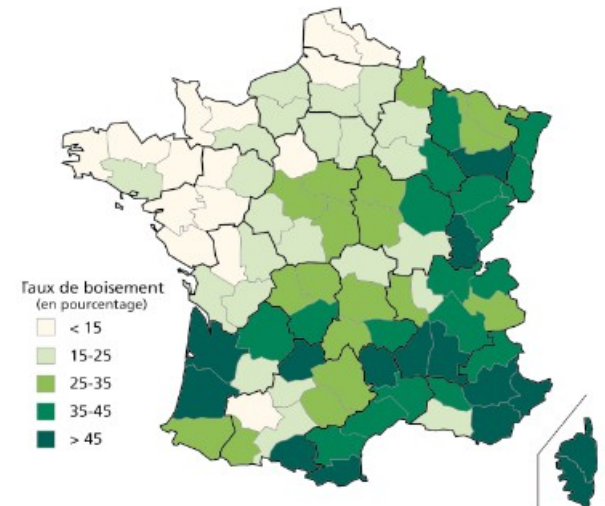
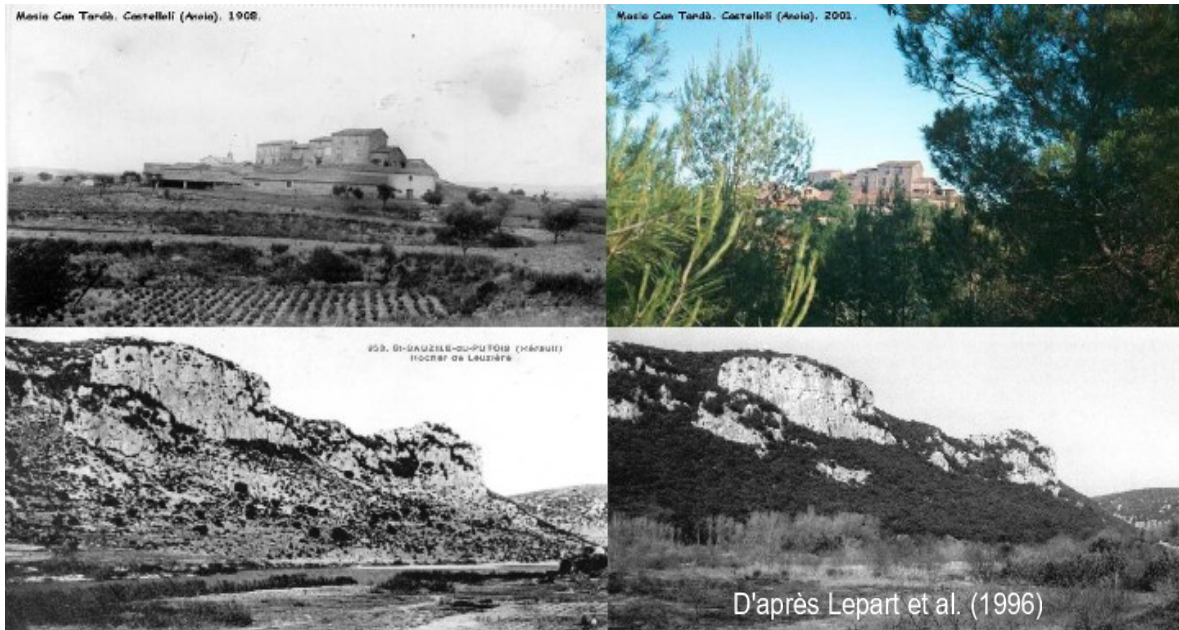
➤ Aggravation du risque lié aux feux de forêt

2. Augmentation de la biomasse

- ❖ Extension des zones forestières
- ❖ Augmentation du stock de bois sur pied

1910

1991



INRAE

Changer de paradigme face aux incendies

➤ Aggravation du risque lié aux feux de forêt

3. Réchauffement climatique

Pimont et al. (2022)

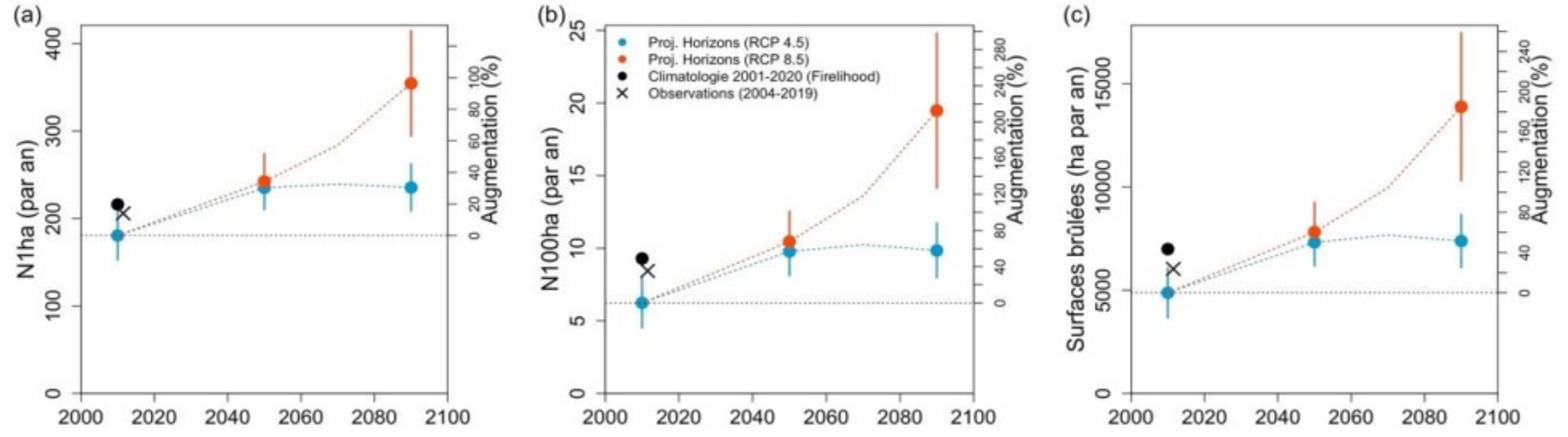
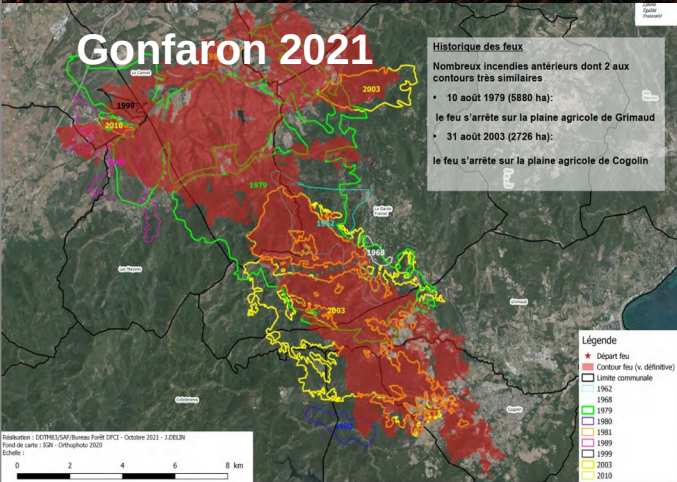


Figure 3.1. Projections d'activité des feux au 21^{ème} siècle pour (a) le nombre de feux qui échappent (>1ha), (b) le nombre de grands feux (>100ha) et (c) les surfaces brûlées, selon deux scénarios (RCP 4.5 en bleu et 8.5 en rouge). Les différents horizons correspondent à des moyennes annuelles pour des périodes de 20 ans. Les barres verticales représentent l'écart type lié à l'incertitude entre modèles climatiques (+/- un écart type). Les croix noires représentent les observations issues de la base Prométhée pour la période estivale pour les années 2004-2019 (correspondant à une relation feu climat stable). Les points noirs correspondent à des simulations *Firelihood* pour la période 2001-2020 réalisée à partir des IFM observés (calculés à partir de Safran), ce qui constitue une référence climatologique historique pour la période 2001-2020.



➤ Émergence des feux extrêmes



L'augmentation du danger d'incendie se traduira par une augmentation de très grands feux, voire de feux extrêmes (Ruffault et al. 2020).

➤ Un changement de paradigme

Investir sur l'atténuation, la prévention et la préparation, pour minimiser les dommages socio-écologiques

Environ. Res. Lett. 15 (2020) 011001

<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab541e>

Environmental Research Letters

PERSPECTIVE

Wildfire management in Mediterranean-type regions: paradigm change needed

Francisco Moreira^{1,2,24} , Davide Ascoli³, Hugh Safford⁴, Mark A Adams⁵, José M Moreno⁶, José M C Pereira⁷, Filipe X Catry⁸, Juan Armesto⁹, William Bond¹⁰, Mauro E González¹¹ , Thomas Curt¹², Nikos Koutsias¹³, Lachlan McCaw¹⁴, Owen Price¹⁵, Juli G Pausas¹⁶ , Eric Rigolot¹⁷, Scott Stephens¹⁸, Cagatay Tavsanoglu¹⁹, V Ramon Vallejo²⁰, Brian W Van Wilgen²¹ , Gavriil Xanthopoulos²² and Paulo M Fernandes²³ 



➤ Émergence des feux extrêmes

Evolution de la stratégie

Changement de
paradigme

Conditions ordinaires

Conditions extrêmes



1 - Ne pas baisser la garde sur les fondamentaux

2 - Limiter radicalement les éclosions

3 - Limiter les dommages



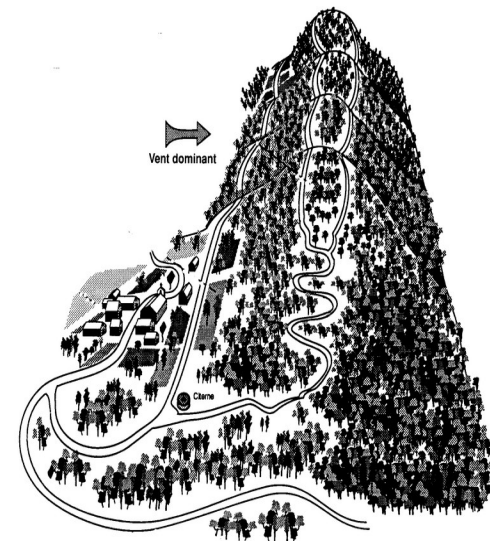
INRAE

Changer de paradigme face aux incendies

➤ En conditions ordinaires

1 - Ne pas baisser la garde sur les fondamentaux

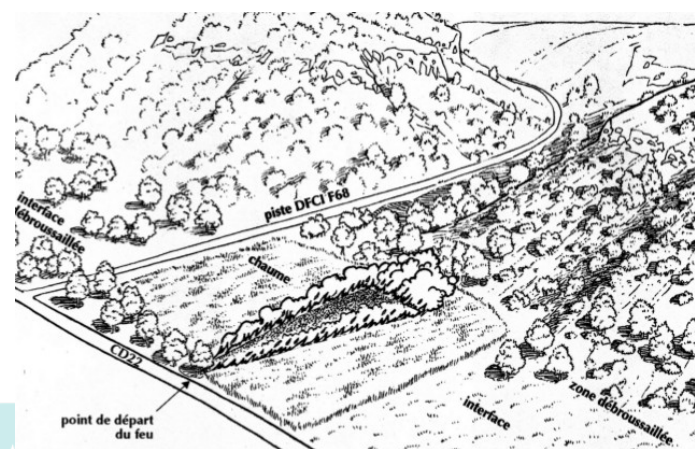
- ❖ Un mot clé : le contrôle du combustible
- ❖ Une action phare :
un réseau optimisé de coupures de combustibles



Limitation des éclosions
et extinction feu naissant

Limitation des surfaces

Limitation des impacts



En conditions très sévères

2 - Limiter les éclosions : résorption des poudrières

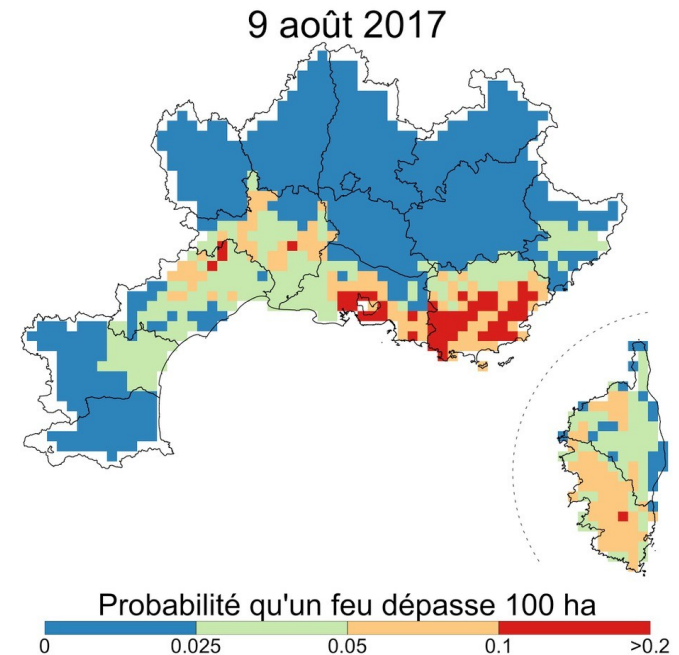
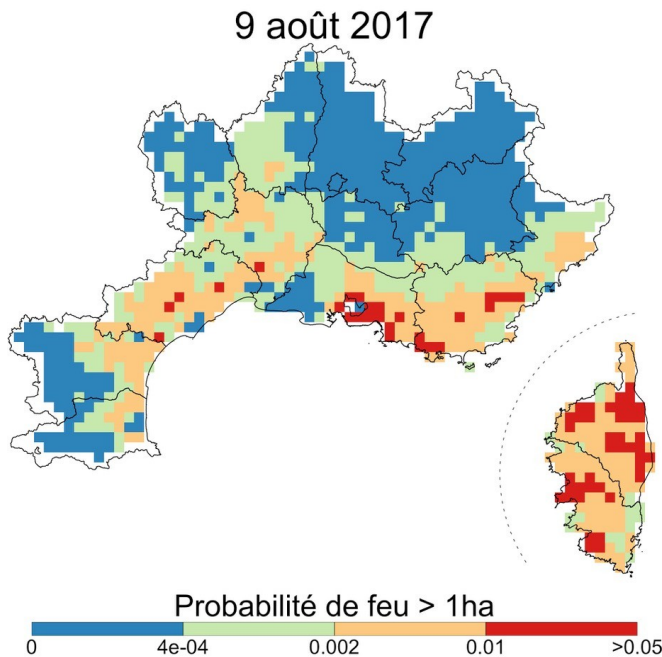
- ❖ Approfondir la connaissance des causes
- ❖ Sensibilisation ciblée des acteurs
 - Mégots
 - Chaumes (Grambois, 1991 ; Charleval, 1995 ...)
 - Aire d'autoroute (Gonfaron, 2021)
 - Voies ferrées (Montagnette, 2005, 2022)
 - Exercices militaires (Carpiagne, 2005 ; Canjuers 2022)
- ❖ Mesures structurelles
 - Dispositifs physiques en bordures de voies
 - Glacis localisés sans végétation
- ❖ Mesures conjoncturelles
 - Fermeture des massifs
 - Présence sur le terrain



➤ En conditions très sévères

2 - Limiter les éclosions : amélioration de l'évaluation du danger

- ❖ Renforcer la surveillance des forêts,
- ❖ Déclencher le guet aérien armé,
- ❖ Pré-positionner des moyens terrestres.



Firelihood, un modèle probabiliste pour une prévision des nombre de feux et de leur surface

INRAE

[Pimont et al 2021, Ecol. Appl.]

Changer de paradigme face aux incendies

En conditions très sévères

3 - Limitation des impacts : vers des paysages, des constructions et des populations plus résilients au feu

Feu de cime généralisé



Un contrôle du combustible diminuant l'intensité du feu



Feu de cime localisé



Pour des forêts plus résistantes et plus résilientes

Pour des enjeux moins vulnérables

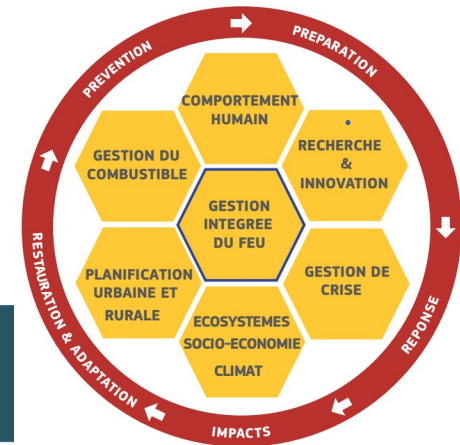
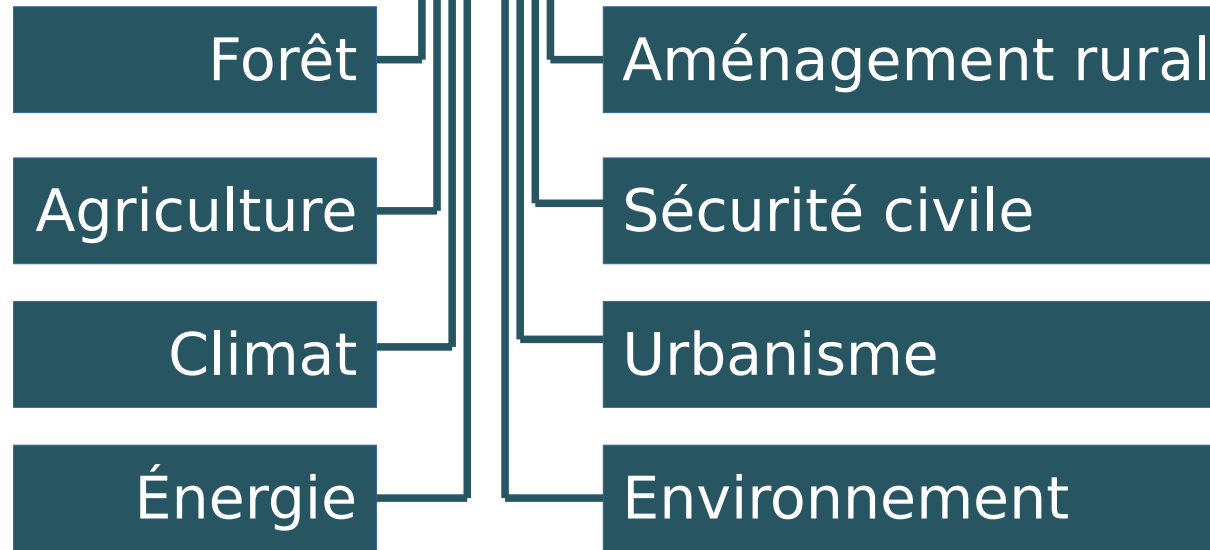
Feu de surface



En conditions très sévères

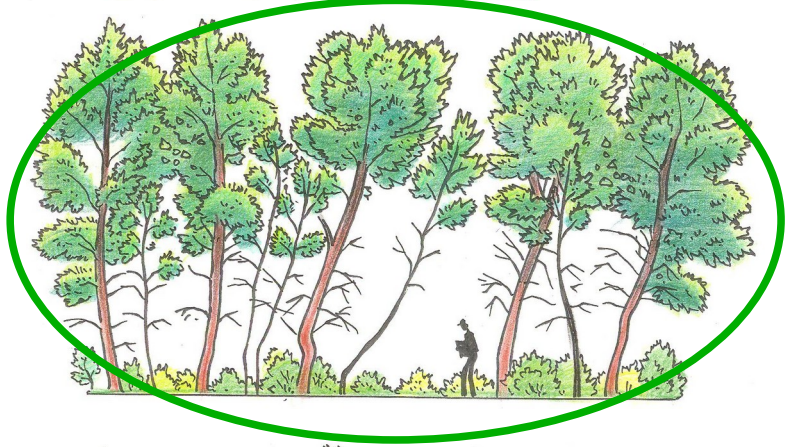
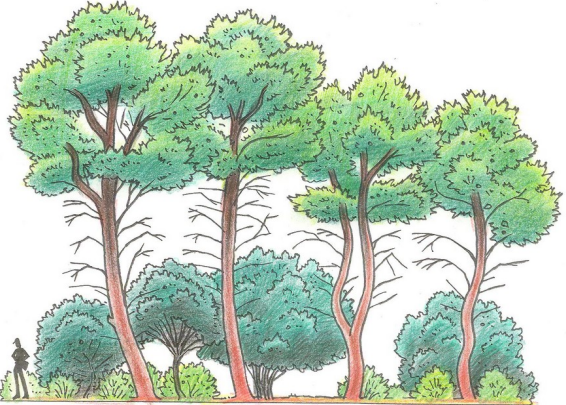
3 - Limiter des impacts : gestion intégrée du feu

Vision politique intersectorielle
(niveaux régional, national, européen)



En conditions très sévères

3 - Limiter les impacts sur le secteur forestier



Changer de paradigme face

➤ En conditions très sévères

3 - Limiter les impacts : urbanisation et aménagement du territoire



Réduire la dissémination des enjeux en limitant l'étalement urbain

Appliquer largement les OLD



© Michel La Collen



+ vulnérable

Réduire la vulnérabilité des territoires

- vulnérable

➤ En conditions très sévères

3 - Limiter les impacts : responsabilité et vulnérabilité des réseaux

- Déclenchement de feux
- Vulnérables aux incendies
- Difficultés de lutte
- Effets longue distance



© France3 Région



© Mike Eliason/Santa Barbara County Fire Department et via AP

➤ En conditions très sévères

3 - Limiter les impacts :
de la gestion du feu ...

à la gestion de crise



[Doctrine DGSCGC 2021]

- ❖ Passage de la seule lutte contre le feu à la gestion des conséquences directes et indirecte => réaction en chaîne
- ❖ Réorganisation fonctionnelle du commandement (cellules analyse, économique, méthodo inter-services/-ministérielle, dimension internationale)
- ❖ Impacts au-delà des espaces naturels sur l'ensemble d'une zone géographique demandant la mise en œuvre coordonnée d'un ensemble d'actions régaliennes (sécurité civile, économique, sûreté, santé publique)
- ❖ Anticipations préventives nécessaires dans les secteurs autres que forestiers.

INRAE

Changer de paradigme face aux incendies