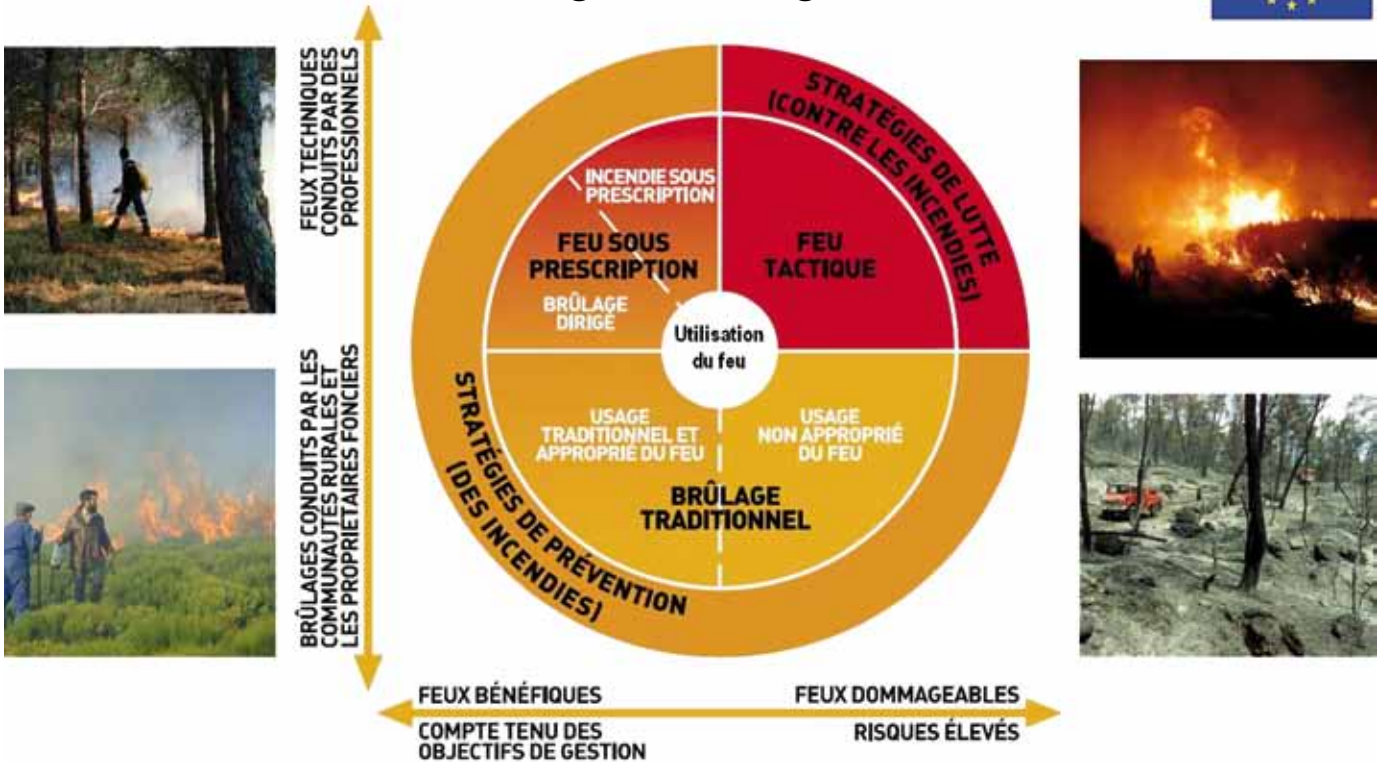


# Info DFCI

Bulletin du centre de documentation « forêt méditerranéenne et incendie »

## FIRE PARADOX

Un projet innovant dans le concept de la gestion intégrée du feu



**L'Europe a connu récemment une série d'incendies désastreux. Par exemple, lors des incendies en Grèce pendant l'été 2007, 300 000 ha environ ont été consommés par le feu et 80 personnes ont perdu la vie. Les dommages ont été estimés à plusieurs milliards d'Euros selon les média grecs. Pour faire face à de tels événements catastrophiques une nouvelle approche de la gestion des territoires et des pratiques de prévention et de lutte contre les incendies est indispensable pour en atténuer l'intensité et la sévérité. La gestion du combustible à grande échelle doit redevenir la priorité en Europe. Pour cela le projet Fire Paradox a proposé de donner toute sa place au feu pour réguler le problème des incendies.**

Son approche était fondée sur le paradoxe selon lequel « le feu est un mauvais maître, mais un bon serviteur » (proverbe finlandais). Il fallait considérer les impacts négatifs des incendies (mécanismes d'éclosion et de propagation) mais aussi les bénéfices d'usage du feu comme outil pour la gestion de la végétation (brûlage

dirigé, usages traditionnels du feu dans l'espace rural) et le combat contre les incendies avec la technique du feu tactique. Tous ces aspects constituent des leviers essentiels de la gestion intégrée du feu. Ce projet a impliqué 36 partenaires de 16 pays. Les articles qui suivent présentent quelques produits phare issus du projet.

- La plateforme d'information multimédia Fire Intuition regroupe l'ensemble des résultats du programme de recherche : <http://fireintuition.efi.int/>

- Le livre blanc de Fire Paradox comporte tous les détails sur les principaux produits. Il comprend un CD contenant les principaux résultats qui sont décrits de manière très détaillée. [www.efi.int/portal/virtual\\_library/publications/research\\_reports/23](http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/research_reports/23)

- Un cahier illustré a été développé spécifiquement pour les élus, les journalistes et le grand public. Il décrit la philosophie du projet, les résultats, conclusions et recommandations ([http://www.efi.int/files/attachments/publications/efi\\_policy\\_brief\\_4\\_fra\\_net.pdf](http://www.efi.int/files/attachments/publications/efi_policy_brief_4_fra_net.pdf)).

**Un colloque de restitution des résultats aura lieu en France, le 9 novembre 2010, à l'Europôle de l'Arbois.**

# Interfaces habitat-forêt et risque d'incendie de forêt en région méditerranéenne

**L'équipe du Cemagref d'Aix-en-Provence, impliquée dans le programme Fire Paradox a élaboré un guide qui propose une méthode pour cartographier et caractériser les interfaces habitat-forêt dans le contexte méditerranéen.**

Ces dernières décennies, l'expansion des interfaces habitat-forêt a eu des implications significatives en termes de gestion des incendies de forêt. Ces interfaces sont définies comme les aires où infrastructures et autres développements humains et espaces naturels sont en contact. Les interfaces créent un environnement dans lequel l'incendie peut se propager facilement entre les structures bâties et la végétation combustible et où l'occurrence des feux est importante du fait de l'activité humaine. Leur expansion a ainsi augmenté la probabilité qu'un incendie menace des biens et des vies humaines.

## Objectifs généraux

Le guide des interfaces habitat-forêt a été développé pour cartographier les interfaces à grande échelle et sur de grandes surfaces dans le contexte méditerranéen. Il propose également une méthode pour évaluer et cartographier le risque d'incendie dans les interfaces à travers le calcul d'un indice global de risque. La méthode est fondée sur le traitement d'images satellitaires et l'analyse spatiale. Le principal objectif est d'aider les utilisateurs finals comme les gestionnaires, les forestiers ou les acteurs de la lutte à localiser les interfaces sur le territoire dans le but de développer des actions de prévention spécifiques et adaptées aux différentes configurations d'interfaces, de développer des actions de sensibilisation de la population confrontée au risque d'incendie et d'évaluer les difficultés en termes de lutte contre l'incendie en fonction de la nature de l'urbanisation. Il comprend enfin différents outils pour cartographier les interfaces habitat-forêt, ou les seules natures d'habitat résidentiel représentées sur le territoire ou la structure de la végétation en mettant en évidence son état continu, éparse ou clairsemé.

## Aspects innovants

Un ensemble de processus pour cartographier l'extension des interfaces habitat-forêt sur un territoire donné et pour cartographier les valeurs d'un indice global de risque d'incendie dans ces interfaces.

Après avoir proposé une définition précise et une typologie d'interfaces habitat-forêt, les interfaces peuvent désormais être cartographiées sur de grandes surfaces et à grande échelle en appliquant une méthode fondée sur des critères objectifs et quantifiés. Leur importance sur

le territoire peut être quantifiée et leurs caractéristiques peuvent être déterminées. Par ailleurs une approche innovante pour cartographier un indice global de risque dans les interfaces est proposée :

En établissant des relations entre les types d'interfaces et la distribution spatiale des départs de feu et des surfaces brûlées des feux passés ;

En identifiant un panel de facteurs permettant d'expliquer les valeurs de 3 indicateurs de risque d'incendie sur le territoire définis comme la densité des départs de feu, la densité d'incendie et le taux de surfaces brûlées ;

Et en combinant des indicateurs de risque pour produire un indice global de risque.



© Corinne Lampin-Maillet

Cet indice global de risque d'incendie tout comme les relations intermédiaires établies pourra être utile aux gestionnaires du territoire, pour la prévention des incendies de forêt.

Contact : Cemagref  
corinne.lampin@cemagref.fr

## Interview de Corinne Lampin-Maillet

### *Qui peut être intéressé par cette production de Fire Paradox et pourquoi ?*

Je pense que les gestionnaires du territoire, les forestiers et les pompiers peuvent être intéressés par ce guide. Ils y trouveront une méthode pour évaluer l'ampleur des interfaces habitat-forêt sur le territoire dont ils assurent la gestion. Cette connaissance leur permettra de spécifier et d'appliquer des mesures de prévention contre les incendies de forêt adaptées de façon à diminuer le risque. J'imagine également que les habitants eux-mêmes, situant leur propre maison sur une carte des interfaces habitat-forêt, seront davantage conscients de la situation à risque de leur lieu de vie, se sentiront davantage impliqués dans la prévention du risque d'incendie.

La méthode développée dans le guide a déjà été appliquée dans le sud de la France pour des plans de prévention du risque d'incendie à l'échelle d'un département ou sur un ensemble de collectivités. Elle a également été mise en œuvre en Espagne dans une localité proche de Madrid et en Grèce. Elle est actuellement appliquée sur des territoires situés en Sardaigne et au Portugal.

### *Quels sont les aspects innovants de ce produit Fire Paradox ?*

La cartographie des interfaces habitat-forêt développée selon la méthode proposée dans le guide permet de décrire et quantifier ces interfaces sur un territoire donné. Elle offre une nouvelle clé de lecture du territoire en le compartimentant d'une part selon les 12 types d'interfaces habitat-forêt - qui résultent de la combinaison de 4 natures d'habitat résidentiel et de 3 types de structure horizontale de la végétation - et d'autre part selon des espaces situés en dehors des interfaces. Il est ainsi possible de mesurer l'importance en surface de ces interfaces

et leur développement au sein d'une dynamique de territoire. Grace aux relations établies entre les interfaces et les indicateurs de risque calculés par l'analyse des feux passés (densité de départs de feu, densité d'incendie et taux de surfaces brûlées), il est possible de pointer les interfaces spécifiques qui présentent un haut niveau de risque. Et, à partir de ces indicateurs de risque, il est proposé une approche innovante pour l'évaluation du risque d'incendie à travers le calcul et la cartographie d'un indice global de risque.

### *En quoi ce produit sert-il la cause européenne dans le respect de la philosophie de Fire Paradox ?*

Comme nous pouvons l'imaginer, les interfaces habitat-forêt sont un lieu de vie privilégié particulièrement apprécié par ses habitants. En effet, en vivant proches ou à l'intérieur de la forêt, des espaces naturels, ces habitants recherchent une qualité de vie conditionnée par la proximité du milieu naturel. Mais dans notre contexte méditerranéen, ce lieu de vie n'est pas sans risque : les populations y habitant devraient toujours être conscients de l'existence du risque d'incendie de forêt dans les interfaces, devraient respecter et mettre en œuvre les préconisations efficaces recommandées pour assurer de leur propre protection en cas d'incendie.

Comme vous le savez le programme Fire Paradox fait la promotion de toute action en faveur d'une diminution de la quantité de végétation combustible dans notre environnement méditerranéen. La carte des interfaces habitat-forêt constitue un point d'information clé pour souligner les zones où la végétation doit être réduite pour assurer une meilleure protection des maisons et de leurs habitants en cas d'incendie de forêt et où un comportement prudent essentiel s'impose pour éviter tout départ de feu.

## Langlade : site pilote pour l'aménagement des interfaces

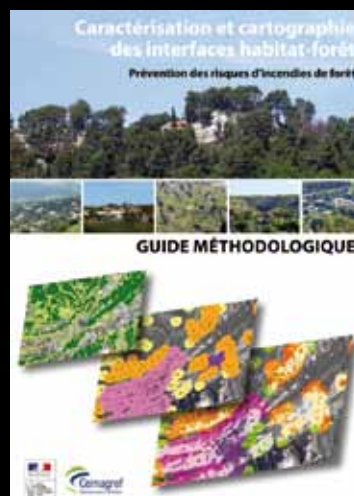
La commune de Langlade est située à l'ouest de l'agglomération nîmoise, sur le rebord d'une auréole entaillée dans les plateaux du crétacé inférieur où alternent bancs de calcaires et marnes grises instables. Les noyaux historiques des villages sont implantés sur des saillies rocheuses, au contact des premiers dépôts marneux où sourdent quantité de sources. De part et d'autre des centres anciens, l'exploitation du territoire comporte de bas en haut un piedmont alluvial (domaine des cultures vivrières), des coteaux à vocation viticole et sur les plateaux, des forêts reléguées sur les périmètres des finages. Ces dernières comportent des vestiges de l'yeuseraie primitive et des pins – Alep ou Pignons –, ces derniers couvrant par chance des surfaces représentatives depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle. Pendant les guerres ou les pandémies, la population diminuait, sa consommation baissait et les forêts repoussaient l'agriculture jusqu'en plaine. En situation inverse, comme ce fut le cas par exemple pendant l'ère industrielle entre 1750 et 1850, l'agriculture a grimpé sur les reliefs au détriment des forêts surexploitées et la vigne a grignoté les espaces boisés. Depuis un demi-siècle, l'émergence d'une population résidentielle, peu concernée par l'agriculture, a cassé ces vagues historiques de flux et de reflux. L'urbanisation, d'abord diffuse, s'est ensuite opérée au détriment des parcelles agricoles ou viticoles accolées au bourg, puis au-delà, vers les forêts, les accrues et les friches de plaine. Pendant cinq décennies, les promoteurs et les bâtisseurs ont rarement tenu compte des zones de risques naturels : inondables autour du bassin du Rhône, combustibles à proximité des pinèdes, ou instables sur les affleurements marneux (retraits d'argile). Le territoire communal de Langlade, étendu et diversifié, est victime de ces silences stratégiques, des priorités d'urbanisation liés à la spéculation foncière et d'une tendance incontrôlée à l'extension diffuse de l'habitat, au terme de laquelle les routes se muent en rues éloignées du bourg. Langlade a pourtant créé le premier CCFP de l'histoire, puisque cet organisme y est anté-

rieur à la circulaire Defferre (1984). Connus sous le sigle d'Ulpi\* celui-ci est resté jusqu'à nos jours sous le statut d'une association dite « Loi de 1901 ». Un remembrement viticole et des remises en culture de terres (Safer) ont suivi, dont les concepteurs ont habilement combiné les impératifs agronomiques avec les effets rendus par les réseaux de coupures de combustible. Les chemins de remembrement ont été intégrés au réseau des pistes DFCI du massif. La commune a finalement demandé et obtenu l'un des premiers PPRIF du département. La rédaction du PCS suit l'approbation de ce document dans la foulée. L'adhésion actuelle de Langlade au projet européen perpétue donc clairement la volonté soutenue des habitants de coller à l'actualité de la prévention des risques naturels. Le Cemagref travaille depuis longtemps à la connaissance des interfaces combustibles au contact de l'habitat périurbain. Le code forestier et celui de l'urbanisme sont difficilement extrapolables à ces milieux parce que nous y rencontrons des parcelles qui ne sont ni totalement construites, ni totalement boisées. Les arrêtés préfectoraux d'application des lois rencontrent des difficultés d'application en absence d'une typologie objective des différentes formes d'urbanisme et de risques spécifiques attachés. Le Cemagref

s'efforce d'identifier des tendances dont la situation de Langlade, par sa diversité, pourrait livrer des modèles extrapolables à d'autres régions. Une illustration de ces difficultés est offerte dans les difficultés du contrôle de la biomasse combustible. Actuellement, cette gestion croise plusieurs dossiers impossibles à mettre en cohérence car ils combinent des actions pilotées par des intervenants très dispersés : résultats des obligations légales de débroussaillage, sylviculture DFCI des interfaces, modèles agronomiques viables recommandés dans les grandes coupures de combustibles, zones de sécurité imposées par l'article L322.4.1 du Code forestier... La coordination politique et technique de ces outils de prévention engage de nombreux services de l'Etat et des collectivités territoriales. Dans ces conditions, l'encadrement scientifique de ces actions par des chercheurs devient incontournable. L'arrêté préfectoral relatif au débroussaillage nous laisse d'ailleurs la possibilité de faire des propositions techniques d'intervention. C'est la raison pour laquelle nous saisissons cette opportunité pour réaliser un test scientifique en partenariat avec le Cemagref.

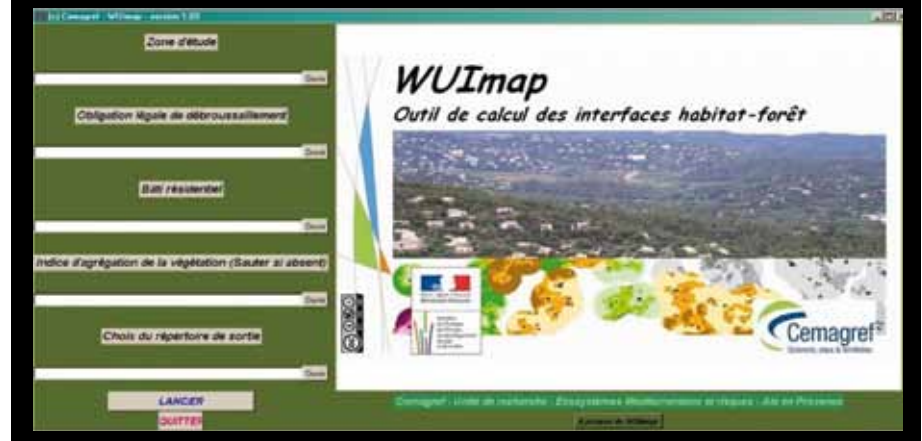
Contact :  
Jacques Grellu, ingénieur général honoraire du Gref  
Guy Roger, maire-adjoint de Langlade

\*Union Langladaise de Prévention Incendie



Cet ouvrage a été réalisé sur un financement du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. Il est le fruit de plusieurs années et programmes de recherche avec le concours du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, du conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la Commission européenne (projet européen Fire Paradox n° FP6-018505). Il a été piloté par la DGPR (direction générale de la prévention des risques) et élaboré par le Cemagref d'Aix-en-Provence.

Contact : corinne.lampin@cemagref.fr  
christophe.bouillon@cemagref.fr



## Info DFCI

Bulletin du centre de documentation « forêts méditerranéennes et incendies »

Cemagref, groupement d'Aix-en-Provence  
3275, route de Cézanne CS40061  
13182 Aix-en-Provence cedex 5

Rédaction en chef  
Catherine Tailleux

04 42 66 99 64

catherine.tailleux@cemagref.fr

### ABONNEMENT

Pour recevoir gratuitement ce bulletin, envoyez vos coordonnées à l'adresse ci-dessus. Vous pouvez également le télécharger à l'adresse suivante :  
[www.aix.cemagref.fr/htmlpub/documentation/doc.htm](http://www.aix.cemagref.fr/htmlpub/documentation/doc.htm)

édité avec la participation financière de :



Provence-Alpes-Côte d'Azur

