

## L'observatoire de la forêt méditerranéenne



Cette structure, qui existe depuis un an maintenant, a pour mission d'être à la fois un lieu de concertation des acteurs locaux sur les thèmes clés de la politique forestière régionale, un lieu d'échange d'information, un lieu de réflexion prospective en fournissant des moyens d'analyse et en proposant des actions pour la politique forestière régionale et la coopération circumméditerranéenne.

L'observatoire est issu d'une convention passée entre l'État, le conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Entente interdépartementale et l'Union régionale des associations des communes forestières Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cette dernière assure la coordination des moyens humains et matériels nécessaires.

Une équipe de trois personnes développe ces axes qui se sont concrétisés en 2002 par une série d'actions :

● **L'animation** de l'entité régionale d'écocertification qui implique un état des lieux de la forêt régionale en partenariat avec les acteurs locaux, la définition d'une politique de gestion durable et la mise en place d'indicateurs de suivi conforme au référentiel PEFC.

● **La formation** des élus des communes forestières, organisée en partenariat avec les associations départementales des communes forestières. (à titre d'exemple, le 29 juin dernier, une demi-journée de formation-information a réuni près de soixante-dix élus aux Adrets de l'Estérel sur le thème « *le rôle et la place de chacun dans la lutte contre les incendies de forêt* »)

● **Le développement** d'une politique forestière territoriale, qui s'est traduit cette année par les actions suivantes :  
– Un document de synthèse concernant tous les espaces forestiers de la région. (présentation détaillée pages 4 et 5) et une fiche descriptive de chacun des quarante-trois espaces forestiers constitutifs de la région Paca.

# L'observatoire de la forêt méditerranéenne

(suite de la première page)



– Le réseau alpin de Chartes forestières pilotes de territoire de montagne (CFT). Ce sont de nouveaux outils de concertation locale pour intégrer la forêt dans les politiques de développement local et d'aménagement du territoire; à ce titre elles concernent en premier lieu les élus des communes, communautés de communes et autres organisations territoriales (pays, syndicats intercommunaux,...) où la forêt est souvent oubliée dans les priorités ou dans les axes de développement (filière bois, emploi, tourisme).

– L'objectif de ce réseau est de promouvoir l'échange, la communication et la mutualisation des expériences des porteurs de projets à partir de chartes pilotes menées sur deux régions alpines (Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur). Ces réflexions et ces mises en commun portent à la fois sur des aspects méthodologiques (par exemple, comment mobiliser les acteurs d'un territoire sur le thème forêt?) et sur des aspects plus techniques concernant les problèmes de la forêt de montagne (exploitation et valorisation des bois locaux, desserte en forêt, accueil du public-tourisme et protection des milieux, la gestion des risques naturels en forêt de montagne, etc.)

– Actuellement cinq expériences sont menées en Paca: dans les Alpes de Haute Provence (Annot), les Hautes Alpes (Champsaur-Valgaudemar), le Var (Maures) et le Vaucluse (Luberon), les Alpes Maritimes (Vésubie). Elles sont toutes portées par des collectivités locales ou territoriales et certaines (Vaucluse, Var) ont clairement affiché des objectifs sur la lutte contre les incendies de forêt, la gestion des zones à enjeu DFCI prioritaire comme les interfaces forêt/habitat: expérience locale à suivre donc...

## 7 thèmes :

### DONNÉES GÉNÉRALES

#### LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE

#### LES RISQUES

Surface incendiée

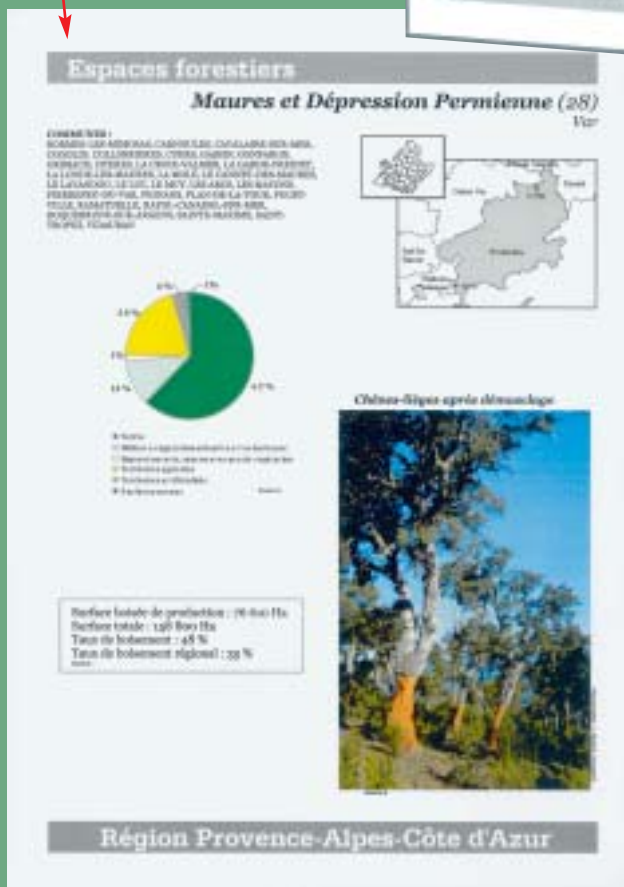
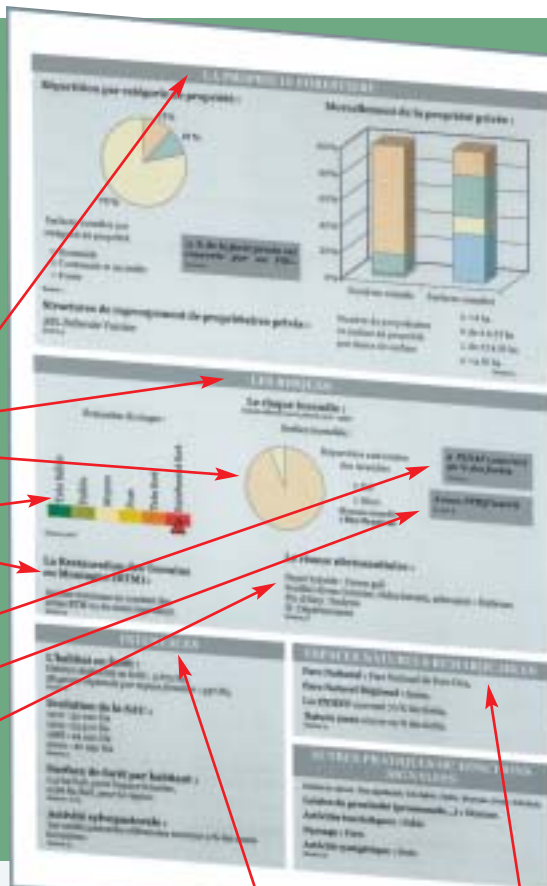
Évaluation du risque incendie

Séries RTM

Nombre et couverture des PIDAF

Nombre de PPRif

Le risque phytosanitaire



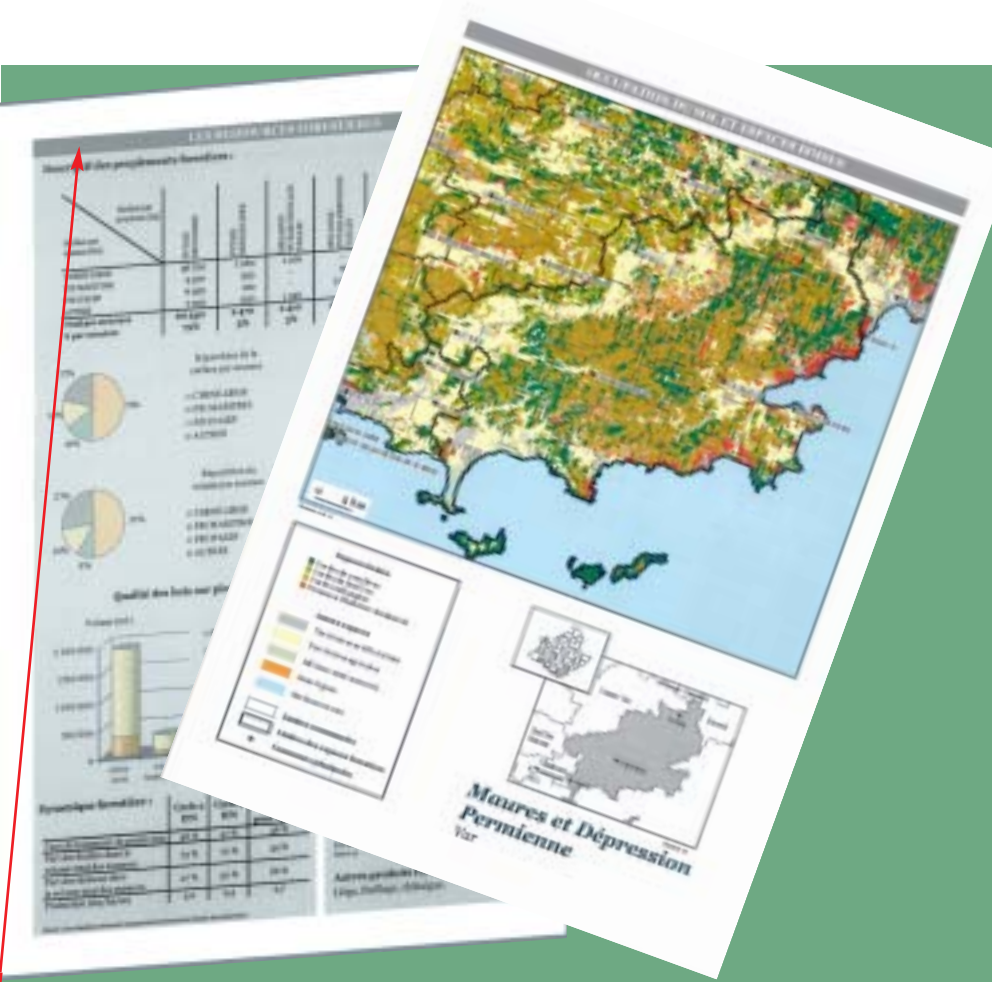
### LES INTERFACES

### LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

### LES RESSOURCES FORESTIÈRES

### LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

### LES AUTRES PRATIQUES OU FONCTIONS SIGNALÉES



– Exploitation forestière.

Un groupe de travail « exploitation forestière » a été créé dans le cadre de l'observatoire. Il a d'ores et déjà à sa charge le suivi du développement du câble de débardage en montagne. Le suivi des machines de bûcheronnage est mené dans le cadre de ce même groupe de travail. L'animation est assurée par l'observatoire de la forêt méditerranéenne.

Des aides à l'investissement sont apportées aux exploitants forestiers par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le ministère de l'Agriculture dans le cadre de la convention interrégionale pour les Alpes 2000-2006, pour l'acquisition de machines de bûcheronnage. Cette intervention nécessite que les financeurs aient une vision claire du contexte local dans lequel ces machines interviennent, et appréhendent l'impact de ce développement.

– Interprofession.

L'étude préalable à la constitution d'une interprofession nécessite d'informer les personnes concernées sur l'évolution législative et l'actualité nationale mais aussi de définir avec les acteurs régionaux de la filière bois un projet régional conformément à la démarche prévue au contrat de plan.

– Diffusion de l'information.

Création et développement d'un site internet ([www.ofme.org](http://www.ofme.org)) qui permet de diffuser l'actualité forestière, les manifestations forestières (séminaires, formations, colloques,...) mais aussi toutes sortes d'informations techniques et réglementaires en ligne. À noter la participation de l'OFME en tant que vecteur de diffusion auprès des élus de la campagne d'information-sensibilisation lancée par l'Institut pour la protection et la valorisation de la forêt méditerranéenne en 2002.



Depuis 1973, date des premières statistiques, 80% des feux auraient pu être évités si des actes de négligence n'avaient été commis.

C'est sur ce constat que Jacky Gérard, président de l'Institut pour la protection et la valorisation de la forêt méditerranéenne, a lancé la campagne 2002 de prévention des incendies, mettant en œuvre UNE AFFICHE CHOC !





## Les espaces forestiers de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ils ont été définis dans le cadre d'une action partenariale, réunissant les principaux acteurs forestiers de la région, conduite à l'initiative du conseil régional pour favoriser la mise en place d'une politique de la forêt et du bois, intégrant la nécessité d'une cohérence territoriale.

Au nombre de quarante-trois, ces espaces forestiers sont des unités territoriales sur lesquelles les conditions climatiques et géomorphologiques, le type et la nature du couvert végétal sont globalement homogènes et où les espaces naturels et forestiers qui la composent présentent une communauté d'enjeux et de risques. Ce découpage territorial est exclusivement un support à la connaissance et à l'analyse du milieu forestier dans la région. C'est dans ce cadre qu'un certain nombre de données statistiques et cartographiques ont été collectées sur chaque espace forestier. Ces données concernent des thèmes variés tels que la propriété forestière, les risques, les ressources forestières, etc.

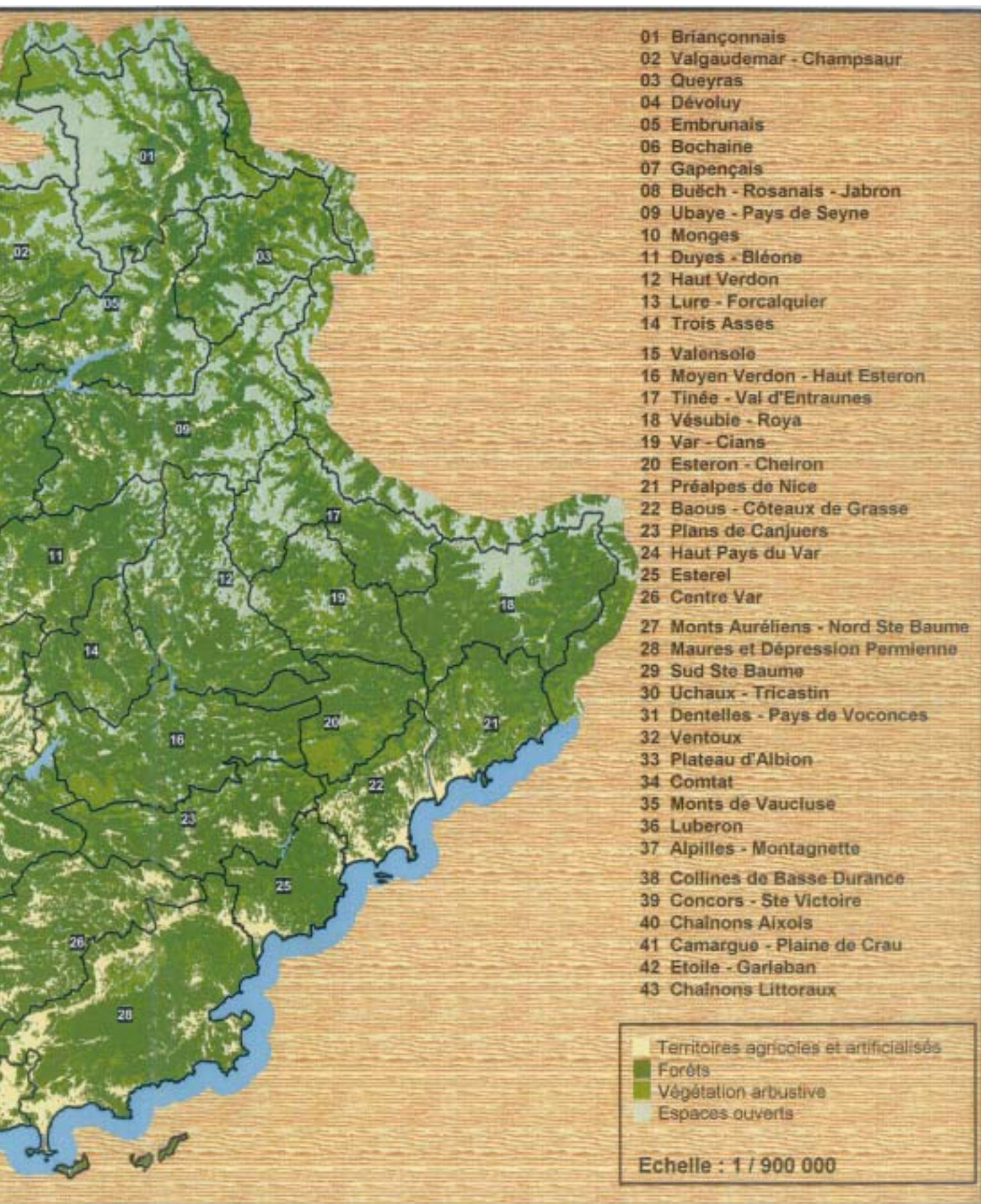
À l'échelle des espaces forestiers, ces informations ont été regroupées dans des fiches pour permettre aux acteurs locaux d'avoir des éléments de connaissance du milieu forestier.

À l'échelle régionale, ces informations, sous forme de carte, offrent une vision globale permettant l'analyse du milieu forestier.

L'ensemble de ces fiches est consultable sur le site internet de l'observatoire à l'adresse suivante : [www.ofme.org](http://www.ofme.org)

*Olivier Chaumontet*





# Un prototype d'échelle de mesure de l'intensité d'un incendie de forêt

À la demande du ministère de l'Écologie et du développement durable, une équipe du Cemagref travaille à l'élaboration d'une échelle d'intensité feux de forêt. Elle doit permettre, à l'instar de l'échelle de Richter utilisée pour les séismes, de déterminer l'intensité des incendies de forêt, soit à partir de paramètres physiques du phénomène lui-même, soit à partir des endommagements, c'est-à-dire des dégâts observés sur le milieu naturel, les personnes, les bâtiments et infrastructures.

Cette échelle, indépendante du site et de sa vulnérabilité, doit permettre de qualifier *a posteriori* l'intensité de tout incendie de forêt, ceci sur la base de caractéristiques qualitatives ou quantitatives obtenues par retour d'expérience, observations ou mesures. Après une recherche bibliographique approfondie au niveau international et une série d'enquêtes auprès des acteurs de la lutte, de forestiers, d'experts régionaux, aucune échelle de mesure d'intensité d'incendie n'a été recensée. Seuls des paramètres physiques du feu ont pu être inventoriés, correspondant à des grandeurs permettant de le caractériser : la puissance du front du feu, la température du feu, la vitesse de propagation du feu, la longueur

ou la profondeur de la flamme. De façon indirecte, d'autres indicateurs de mesure de l'intensité ont été évoqués : la fréquence d'apparition des sautes de feu et la longueur des sautes, l'estimation de la largeur, de la hauteur de la colonne de convection ou de la couleur de la fumée. Des mises en relation ont pu être réalisées entre certaines valeurs de ces paramètres physiques et les types de dégâts mesurés sur des enjeux\* :

En l'état actuel des connaissances, un prototype d'échelle liant des paramètres d'intensité et des endommagements possibles sur les enjeux a pu être dessiné. Toutefois il faut insister sur la difficulté à obtenir les données. Si celles-ci semblent faciles à appréhender, elles ne sont gé-

néralement pas enregistrées (ni sur support papier ni dans une base de données). Le prototype se présente sous la forme du tableau ci-après, il est proposé en six niveaux ou degrés d'intensité. Pour chaque niveau, il met en relation des gammes de valeurs de paramètres physiques et des gammes correspondantes d'endommagements spécifiques :

À un niveau d'intensité – décrit par un ou plusieurs paramètres physiques donnés – correspond un niveau d'endommagement maximal de l'enjeu, supposé possible sous l'effet des sollicitations physiques ; la position théorique de l'enjeu est considérée comme la plus défavorable par rapport à ces sollicitations physiques. Cette mise en relation est indicative.

À chaque niveau correspond une couleur spécifique qui est définie en vue d'une cartographie des intensités mesurées.

\*on appelle « enjeux » le milieu naturel et agricole – notamment la forêt et la faune – les personnes, les bâtiments, les infrastructures et ouvrages ; ils constituent des « objets » exposés pouvant être affectés par l'incendie de forêt.

Tableau ci-après : Prototype d'échelle d'intensité pour les incendies de forêts

Niveau	Paramètres physiques (ordre de grandeur)	Echelle teintes graphiques	Effets sur les enjeux				
			Surface parcourue par le feu	Espaces naturels et agricoles	Personnes	Bâtiments	Infrastructures et ouvrages
Très faible 1	V < 400 m/h Fumée blanche Pas de sautes de feu significatives Surface menacée < 10 ha Puissance du front de flammes (kW/m) < 350	10%	0,1 à 10 ha	Pierre calcaire blanche Animaux toujours indemnes Subsistance de branches vertes Sous-bois partiellement ou totalement endommagés	Calme des populations concernées par l'aléa	Dégâts aux bâtiments mineurs (respect prescriptions)	
Faible 2	400 < V < 800 m/h Fumée blanche et grise Sautes de feu de 20 m possibles Surface menacée 10-100 ha Puissance du front de flammes (kW/m) 350 < P < 1 700	20%	10 à 50 ha	Pierre calcaire légèrement noircie Animaux en général indemnes Perte de feuilles des couronnes des arbres (subsistance d'aiguilles, de cônes) La plupart des buissons sont détruits Branches basses endommagées Blessures aux troncs	Calme des populations concernées par l'aléa	Dégâts aux bâtiments mineurs (respect prescriptions)	
Moyen 3	800 < V < 1200 m/h Fumée grise, la fumée prend de l'ampleur et foncé à sa base Sautes de feu de 100 m Surface menacée 100-500 ha Puissance du front de flammes (kW/m) 1 700 < P < 3500	40%	50 à 100 ha	Pierre calcaire noircie Animaux en général indemnes Troncs et cimes des arbres endommagés Bois d'œuvre dégradé (blessure de la cime)	Inquiétude des populations concernées par l'aléa	Dégâts aux bâtiments mineurs (respect prescriptions) Volets en bois brûlés	Poteaux électriques en bois brûlés Visibilité réduite sur voies de circulation
Elevé 4	1 200 < V < 1 800 m/h Fumée rousse et noire 100 % des feux ont des sautes de feu de 300 m à 500 m Surface menacée 500-1000 ha Puissance du front de flammes (kW/m) 3 500 < P < 7 000	60%	100 à 500 ha	Pierre calcaire fendue Cadavres d'animaux morts, prisonniers des flammes, n'ayant pas eu le temps de s'échapper. Cimes toutes brûlées Tiges des buissons du sous-bois consommés Sol minéral exposé	Panique de la population concernée par l'aléa Consignes de sécurité plus du tout respectées	Dégâts aux bâtiments notamment constatés par auto-inflammation des volets et propagation du feu dans le bâtiment (malgré respect prescriptions) Gaines électriques, gouttières en PVC brûlés, volets en bois brûlés	La plupart des poteaux électriques en bois, brûlés et des poteaux électriques en métal, fondus Visibilité réduite sur voies de circulation
Très élevé 5	V > 1 800 m/h Fumée noire, moutonnante 100 % des feux ont des sautes de feu > 500 m Surface menacée 1000 – 10 000 ha Puissance du front de flammes (kW/m) > 7 000	80%	500 à 5 000 ha	Pierre calcaire éclatée Cadavres d'animaux morts Arbres totalement calcinés : silhouette bien découpée noire avec éclat possible de l'écorce Paysage transformé, totalement brûlé, avec destruction complète des peuplements Selon la topographie, terrains devenus érodables Tous les feuillages brûlés	Panique de la population concernée par l'aléa Évacuations sauvages	Dégâts aux bâtiments notamment constatés par auto-inflammation des volets et propagation du feu dans le bâtiment (malgré respect prescriptions)	Tous les poteaux électriques en bois brûlés, ceux en métal, fondus Toute circulation au sol peut devenir impossible
Exceptionnel 6	Surface menacée > 10 000 ha	100%	> 5 000 ha				Toute circulation au sol est impossible



Subsistance de cônes sur les pins  
Niveau 2



Cadavres d'animaux  
Niveau 4



Fumée grise puis fonçant à la base  
Niveau 5

L'utilisation de l'échelle est faite pour classer un événement sur une seule commune, l'aléa incendie de forêt restant en général peu étendu dans l'espace. Cependant s'il affecte plusieurs communes, une valeur d'intensité sera associée à chaque commune touchée même s'il s'agit du même événement. L'assignation du niveau d'intensité sera fait en retenant le niveau correspondant au maximum observé et renseigné. Des niveaux moindres pourront être observés selon la position de l'enjeu par rapport au phénomène source et à son maximum d'intensité qui peut être très localisé, étendu ou se déplacer. Une observation unique pouvant conduire à une divergence entre niveau d'intensité physique et niveau d'endommagement observé, on cherchera à multiplier ces observations lorsque cela sera possible. Cependant l'analyse de la cohérence des valeurs estimées pourra condui-

### Définition des paramètres physiques retenus

Ces paramètres physiques correspondent au meilleur compromis entre pertinence du critère retenu et accessibilité. Ce sont :

**La vitesse de propagation du feu :** celle située à la tête du feu principal.

**La couleur de la fumée :** celle des panaches situés au droit du front de feu.

**Les sautes de feux :** projections, en avant du feu, de particules enflammées ou incandescentes qui en retombant génèrent un foyer secondaire. Elles sont caractérisées par leur distance parcourue (soit leur longueur) et par leur fréquence d'apparition.

**La surface menacée** (exprimée en hectares) : celle qui peut être potentiellement parcourue par un feu démarrant dans des conditions données (conditions de référence). Ramenée à l'origine du point de départ, elle ne doit théoriquement pas tenir compte des parades (notamment des actions de lutte), puisque destinée à mesurer la gravité potentielle d'une éclosion.

### Nature des endommagements sur les enjeux

Rappelons que le phénomène incendie de forêt constitue toujours un événement car il s'accompagne dans tous les cas d'endommagements, au minimum l'espace naturel forestier est affecté. Cet espace naturel, qui ne constitue pas une priorité pour la lutte, connaît souvent des endommagements maximums. Les habitats mais aussi l'homme sont quant à eux peu endommagés par le phénomène car la protection active s'y trouve concentrée. C'est seulement dans le cas des événements se produisant au même moment, que la dispersion des moyens de lutte peut générer des dommages importants, notamment du fait d'actes de malveillance. Aussi les enjeux prioritaires sur lesquels sont observés les effets sont les espaces naturels et agricoles, viennent ensuite les personnes, les bâtiments, enfin les infrastructures et ouvrages.

Un « indicateur » global d'endommagement qui peut être pris en compte est la surface parcourue. Celle-ci correspond à l'étendue de terrain sur laquelle se développe l'incendie. Elle est exprimée en hectares.

Les principaux effets observables sur les enjeux sont :

- Pour le milieu naturel et agricole, l'endommagement de certaines parties de l'arbre à la destruction totale du peuplement arboré, la mort d'animaux n'ayant pas pu s'échapper, le changement de couleur des pierres calcaires blanches à leur éclatement.
- Pour les personnes, l'inquiétude ressentie des populations jusqu'à leur comportement de panique.
- Pour les bâtiments, dégâts sur les volets, les gouttières ou sur les gaines électriques.
- Pour les infrastructures et les ouvrages, poteaux en bois qui brûlent, poteaux en métal qui fondent, circulation difficile à impossible sur les voies du fait du manque de visibilité.

re à déroger à la règle de la valeur maximale observée comme valeur retenue si celle-ci apparaît aberrante ou exceptionnelle. En présence d'enjeux sur la zone affectée par l'aléa, le niveau d'intensité sera décrit selon le niveau d'endommagement observé sur ces enjeux.

Ce prototype d'échelle d'intensité, déjà évalué auprès d'experts désignés par le ministère de l'Écologie et du développement durable, a été mis en circulation auprès des services déconcentrés de l'État qui sont chargés d'évaluer l'intensité dans le cadre d'opérations habituelles de constat après chaque événement. La pertinence des barreaux de l'échelle et le caractère opérationnel des critères retenus, devront être testés. Une fois validée, l'échelle d'intensité ainsi constituée permettra de classer *a posteriori* tout phénomène incendie de forêt.

Elle a une vocation de constat *a posteriori* et, à ce titre, ne présente aucun caractère prévisionnel, elle classe en fonction de l'endommagement constaté sur des types d'enjeux mais ne caractérise ni la gravité, ni la dangerosité, ni les conséquences économiques de l'événement. Le niveau d'intensité sera un des éléments qui permettra la comparaison de la vulnérabilité de différents territoires soumis à des phénomènes naturels de même intensité et de mesurer l'évolution de celle-ci.

*Marielle Jappiot  
et Corinne Lampin-Cabaret*

Étude financée par le ministère de l'Écologie et du développement durable, réalisée en partenariat avec Géosciences consultant, Météo-France, les Cemagref de Lyon et Grenoble et avec la collaboration des équipes des Services d'incendie et de secours.

**infos** DFCI  
 Bulletin du Centre de Documentation Forêt Méditerranéenne et Incendie

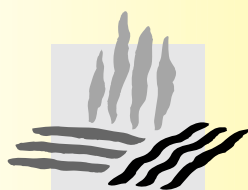
Cemagref - Le Tholonet, B.P. 31,  
 13612 Aix-en-Provence cedex 01, France  
 Tél. 04 42 66 99 01 - Fax 04 42 66 88 65  
 Courriel : catherine.nouals@cemagref.fr  
 Courriel : raymond.schiano@cemagref.fr

Rédaction  
 Catherine Tailleux-Nouals, Raymond Schiano

édité avec la participation  
 financière de :



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR



MINISTÈRE  
 DE L'AGRICULTURE  
 ET DE LA PÊCHE



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



ENTENTE INTERDÉPARTEMENTALE  
 EN VUE DE LA PROTECTION DE LA FORÊT ET  
 DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE L'INCENDIE.



# lu pour vous

## Le Cemagref publie en octobre 2002 deux nouveaux chapitres du Guide technique du forestier méditerranéen.

Le chapitre 2bis est consacré à l'ÉVALUATION DES POTENTIALITÉS FORESTIÈRES. Il présente, en trois parties et neuf fiches les principales caractéristiques du milieu naturel méditerranéen, les méthodes d'observation et d'évaluation des principaux facteurs qui contribuent à la potentialité forestière (climat, sol et roches, topographie, facteurs humains, végétation) et enfin les méthodes de réalisation pratique d'études du milieu naturel. Il a été rédigé par le Cemagref avec la collaboration de l'Office national des forêts et de Guy Aubert, pédologue.

Le chapitre 8 diffère de tous les précédents par sa conception. Il traite en trois parties et trente-quatre fiches des USAGES ET FONCTIONS MULTIPLES DE LA FORÊT MÉDITERRANÉENNE. Son principal objectif est de faire un tour aussi exhaustif que possible des questions qui peuvent se poser aux gestionnaires de forêts et de milieux naturels. Pour chaque question, sont présentés les enjeux essentiels, les points clés à prendre en compte, les acteurs principaux, et quelques ouvrages et articles de référence. Chaque fiche a été rédigée par un spécialiste régional, aidé parfois par un groupe de travail très large. L'harmonisation de l'ensemble a été assurée par le Cemagref.

Ces deux chapitres ont été financés par le ministère de l'Agriculture, l'Office national de forêts, la région Paca, et le Cemagref.

Disponible chez Publitrans  
 01 69 10 85 85

## Plans de prévention des risques naturels (PPR). Risques d'incendie de forêt. Guide méthodologique

Pour améliorer la prévention du risque d'incendie de forêts, la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001 a renforcé les dispositions relatives à la réglementation de l'usage du feu et l'entretien des massifs forestiers. Elle a également prévu la détermination des massifs prioritaires par l'élaboration des plans départementaux de protection de la forêt contre l'incendie.

Les plans de prévention des risques naturels institués par l'article L.562-1 du code de l'environnement et élaborés sous l'autorité du préfet de département, s'inscrivent au sein du dispositif de prévention des incendies de forêts.

Pour aider les services de l'État dans l'élaboration de ces plans, la direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, la direction de la prévention des pollutions et des risques, la direction de la défense et de la sécurité civiles et la direction de l'espace rural et de la forêt se sont associées pour rédiger ce guide méthodologique. Le guide présente les méthodes et moyens d'analyse des phénomènes naturels, de cartographie des aléas et d'évaluation des enjeux, et propose des recommandations pour établir le zonage et les prescriptions réglementaires.

Ce guide s'adresse également aux collectivités locales qui doivent intégrer le risque dans les documents d'urbanisme, aux spécialistes qui seront chargés des études techniques, et plus largement à ceux, associations, particuliers, entreprises, etc. qui souhaitent comprendre comment les incendies de forêts peuvent être pris en compte dans l'aménagement.

Éd. La Documentation française,  
 2002, 86 p. (disponible en librairie)

Mise en pages : Michel Brun, Eguilles - Impression : Roger Rimbaud, Cavailhon



**Pour recevoir ce bulletin régulièrement, veuillez détacher (ou photocopier) et renvoyer ce coupon**

Nom : ..... Profession : .....

Adresse : .....

Remarques et suggestions : .....

Autres personnes auxquelles ce bulletin peut être adressé : .....