

Info DFCI

Bulletin du centre de documentation « forêt méditerranéenne et incendie »



Photo Cemagref – Aix-en-Provence

Le feu et l'érosion mécanique : l'exemple du massif des Maures

Crue dans le bassin versant du Réal Collobrier, 09/92 (Station de mesures, Cemagref)

Les grands incendies qui, au cours de l'été 2003, ont ravagé les forêts du massif des Maures ont été l'occasion pour les pouvoirs publics de poser, comme jamais auparavant, le problème des conséquences érosives des feux. Nul doute que les crues violentes chargées de sédiments consécutives aux incendies de 2001 sur la commune du Castellet (Var) avaient sensibilisé les esprits à cet égard. Mais les effets du feu dépendent bien sûr des caractères spécifiques du terrain incendié : d'une part, des conditions naturelles (relief, sols, précipitations), qui commandent l'ampleur des phénomènes, et, d'autre part, de l'occupation humaine, à laquelle se rattache plus précisément la notion de risque.

Dans le cas du massif des Maures, les recherches menées sur le bassin versant du Réal Collobrier après l'incendie d'août 1990 ont montré qu'après la destruction

du couvert végétal, les crues prennent un caractère torrentiel. Lors de certains épisodes, les concentrations des particules solides ont atteint plusieurs dizaines de grammes par litre. Pour autant, les sols étant pour l'essentiel peu épais, caillouteux et riches en sables, il ne s'est produit ni lave torrentielle ni coulée de boue importante. Des mouvements très localisés peuvent affecter des formations superficielles à texture fine, mais celles-ci sont peu représentées sur les versants. Elles prennent une plus grande extension dans le fond des principales vallées et à la périphérie du massif, mais sur des pentes faibles, et leur couverture végétale est souvent constituée de vignes.

Avec des conditions pluviométriques agressives, les pertes de terre après incendie

peuvent avoisiner plusieurs dizaines de tonnes par hectare et par an sur les versants en pente forte. Mais l'érosion se manifeste essentiellement sous une forme diffuse à laquelle sont associées de petites rigoles, les formations superficielles étant généralement trop peu épaisses pour que le ruissellement soit capable de créer de nouvelles ravines ou d'approfondir les drains préexistants. La revégétalisation s'amorçant rapidement, les phénomènes d'érosion mécanique sont en outre fortement réduits dès la deuxième année après le feu. En fait, les dégâts les plus spectaculaires sont souvent provoqués par les engins mécaniques utilisés sur les terrains qui seront reboisés.

Les dépôts torrentiels représentent cependant un risque non négligeable. Mais ce risque n'est pas généralisé le long des cours d'eau. Et il doit être considéré en liaison avec celui d'inondation.

Après incendie de forêt, le fonctionnement hydrologique des petits bassins versants est caractérisé par des réponses impulsives et par des débits de pointe très élevés. Cette influence se prolonge plus longtemps que l'impact du feu sur l'érosion mécanique. À l'échelle d'un plus grand bassin versant, les débits spécifiques de pointe sont évidemment amortis dans le cas de crues éclaircies. Seules des précipitations à la fois abondantes, violentes et de longue durée peuvent avoir des effets notables. Les incendies n'en constituent pas moins un facteur aggravant dans les secteurs soumis habituellement à des inondations. Dans des conditions pluviométriques exceptionnelles, la situation pourrait même devenir localement catastrophique.

Les risques liés aux crues et aux transports solides doivent être appréhendés au cas par cas, en tenant compte des caractères des sites, et notamment de l'aménagement et de l'entretien des lits fluviaux. L'érosion sur les versants n'appelle pas d'interventions lourdes. Dans les secteurs reconnus comme sensibles, le débitage des troncs calcinés, pratiqué en laissant tous les débris sur place, peut constituer une pratique efficace dans l'attente de la revégétalisation.

SOMMAIRE

Le feu et l'érosion mécanique

● Interfaces habitat/ forêt et risque d'incendie

● Mieux informer pour mieux débroussailler

● Constructions en forêt: comment débroussailler

● Formation:

● La formation des guetteurs

● La simulation feu de forêt: version 2

● Le stress et les sapeurs-pompiers

● Lu pour vous

Claude Martin, Département de géographie, CNRS Nice. – Tél. 0494475324

Interfaces habitat / forêt et risque d'incendie

Cartographie automatique

Un des axes de recherche en cours au Cemagref concerne le traitement des images satellitaires pour décrire les interfaces habitat forêt. Ces zones sont particulièrement sensibles au risque d'incendie et les cartographier permettrait de mettre en place des mesures de prévention et d'information adaptées à chaque type d'interface. Actuellement, la première phase de l'étude consiste à transformer les objets «visuels» (que l'observateur reconnaît) en «couches» d'information numérique. Ensuite on peut les analyser pour créer une typologie et une carte des zones vulnérables. Marielle Jappiot nous explique les objectifs de l'étude ainsi que les principales étapes.

DFCI: Pouvez-vous nous préciser la notion d'interface ?

Les interfaces entre les espaces naturels et les espaces anthropisés sont les zones de contact entre trois grands types d'occupation du sol: les espaces agricoles, les espaces forestiers et les espaces urbains.

Ces espaces agricoles, forestiers et urbains s'interpénètrent et forment des territoires plus ou moins complexes. Par exemple, la croissance urbaine peut s'effectuer de manière quasi linéaire dans le cas de lotissements en lisière de forêt. Elle peut se développer à l'extrême sous forme de «mitage», avec un habitat plus ou moins diffus dans la forêt.

Les espaces forestiers, agricoles et urbains qui constituent le paysage méditerranéen sont soumis à des évolutions dont on peut souligner plusieurs tendances complémentaires: avec la déprise agricole, les surfaces forestières ont tendance à augmenter (+11% en 10 ans en région méditerranéenne). Parallèlement, la pression d'urbanisation se développe et l'habitat au contact de la forêt est de plus en plus fréquent: les zones de contact entre espaces naturels et activités humaines sont donc plus nombreuses.



Photo Catherine Tailleux

Lotissement dans les Maures

DFCI: Le risque d'incendie est donc plus important ?

Oui, cette situation induit un risque d'incendie plus élevé que ce soit en termes de départs de feu ou en termes de vulnérabilité.

En effet, d'une part, les mises à feu sont potentiellement de plus en plus importantes, du fait des différentes activités humaines sources d'allumage (barbecue, mégots...) au contact d'une végétation inflammable et combustible. La base de don-

nées Prométhée indique que 96% des causes connues de départs de feu sont liés aux activités humaines dans les Bouches-du-Rhône.

D'autre part, les habitations présentes au sein d'un massif forestiers constituent des enjeux prioritaires de défense en cas d'incendie. Ceci entraîne une concentration des moyens de lutte dans ces espaces, au détriment parfois de la protection de la forêt.

DFCI: Quels sont les grands types d'interfaces ?

Ils se présentent sous différentes formes de contact, qui n'ont pas toutes les mêmes conséquences vis-à-vis du risque d'incendie de forêt.

Par exemple, dans le cas du lotissement (photo de gauche) seule la lisière, c'est-à-dire la zone de contact linéaire entre urbain et forêt sera concernée par un éventuel front de flamme.

Dans le cas d'un lotissement moins dense en habitations (centre), le feu peut facilement se propager entre les maisons, notamment par les sautes de feu. Par ailleurs, les activités humaines (barbecues, brûlage de branchages...) menacent potentiellement la forêt avoisinante.

Enfin, l'habitat isolé en forêt (en haut à droite) contribue également à une augmentation du risque d'incendie de forêt.

Pour nous, il est important d'avoir une connaissance exhaustive de tous les types d'interfaces présents sur un territoire afin de les intégrer à terme dans un modèle complet d'évaluation du risque d'incendie.

Des actions de préventions pourront alors être proposées de manière ciblée: sensibilisation et information pour les habitants des interfaces dans l'objectif de diminuer le nombre de départs de feu, mise en place d'équipements, orientation des choix d'urbanisation...

DFCI: Quels sont vos outils ?

Avec les nouveaux satellites tels que SPOT5 ou Quickbird, des données de très haute résolution spatiale sont maintenant disponibles: des objets de 2,50 m, voire 70 cm peuvent être détectés. Ainsi, toutes les traces des activités humaines sont visibles: toits des maisons, chemins, pistes... On peut donc penser qu'un traitement informatique approprié de ces images permettra de car-



Photo Catherine Tailleux

Maison isolée dans le massif.

tographier ces impacts humains, en particulier l'habitat en forêt.

Ces données présentent l'avantage d'être homogènes sur de grandes étendues (une scène SPOT mesure 60x60 km) et peuvent donc servir à l'échelle d'une communauté d'agglomération.

DFCI: Où en êtes-vous ?

Les traitements se font en deux grandes étapes:

le traitement de l'image brute, qui aboutit à une classification. Chaque objet reconnu visuellement est «rangé» au sein d'une quinzaine de classes: route, forêt, bâti,... au moyen d'un traitement informatique.

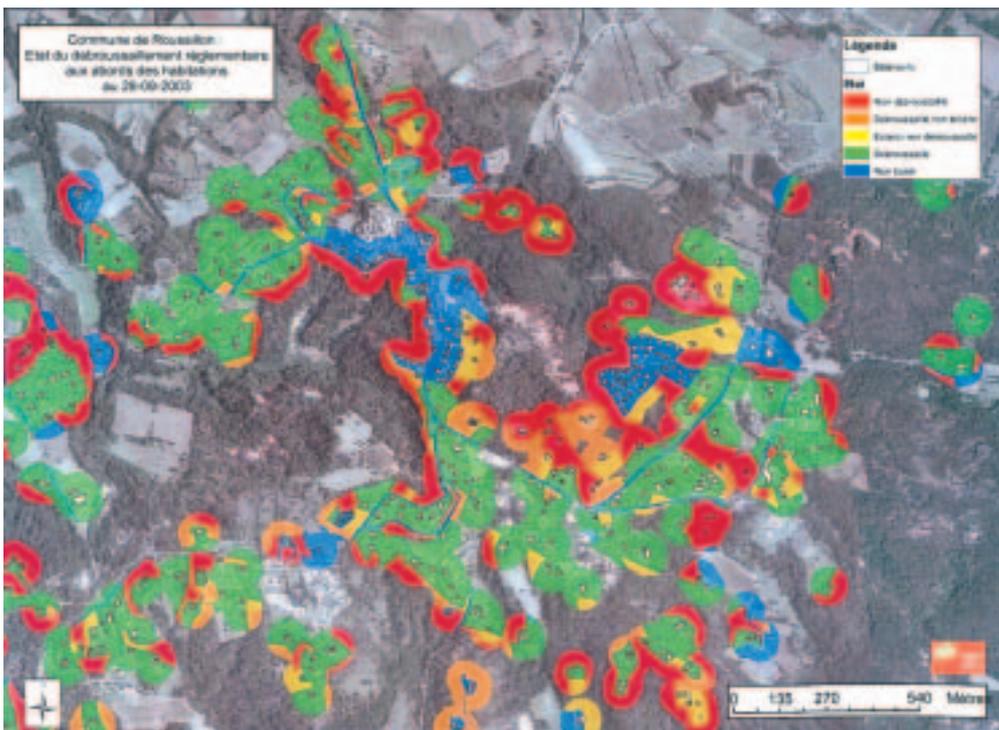
Cette image simplifiée passe ensuite dans une deuxième chaîne de traitement informatique. On obtient alors des données chiffrées permettant par exemple d'estimer la densité de l'habitat en forêt ou inversement de la forêt en zone urbanisée. Cela permet, entre autres, de produire des cartes des zones vulnérables indispensables à la prévention.

Les premiers résultats obtenus en travaillant à partir de ces images montrent qu'il n'est pas possible de distinguer automatiquement toutes les habitations: il existe des confusions de couleur entre certains toits rouges et les champs ou les sols nus de même couleur. En revanche, il est possible de décrire et de cartographier un agencement de l'espace entre différents types d'occupation du sol, et de distinguer en particulier différents types d'habitat en forêt.

Cemagref Aix: Marielle Jappiot, Laurent Borgniet
Étude réalisée avec le concours du conseil régional Provence-Alpes-Côte-d'Azur (années 2001 - 2002). - Tél. 04 42 66 99 10

Mieux informer pour mieux débroussailler

Le syndicat mixte forestier du Vaucluse a décidé d'entreprendre une véritable démarche d'information et d'animation des acteurs concernés par le débroussaillage réglementaire. Un état des lieux inquiétant réalisé en 2002 montre que si le code forestier rend le débroussaillage obligatoire, son application reste difficile dans les faits.



La démarche proposée consiste à faire tout d'abord un état des lieux très précis de la situation dans chaque commune concernée, avant d'engager les actions concernant les 2 points suivants :

- un volet réglementaire qui prend en compte la DFCI dans les documents d'urbanisme, comme l'emprise des ouvrages DFCI situés en terrain privé (emplacements réservés, zones de préemption...), servitudes obligatoires de débroussaillage le long des voies...
- un volet d'animation pour informer les propriétaires publics et privés, les gestionnaires et les élus qui disposeront d'un dossier synthétique par commune, comprenant entre autre un rapport de situation sur fond cadastral et topographique matérialisant les zones à débroussailler réglementairement (cf carte de Roussillon), ainsi que les procédures à suivre pour la réalisation de ces travaux (cf encadré).

L'opération est prévue sur 10 ans, soit une base de 9 communes par an, variable selon l'importance du problème par commune. Un test est déjà en cours sur 2 communes du bassin d'Apt et des Dentelles de Montmirail.

SMVF: S. Lefahler – Tél. 0490789091

L'actualité de cet été rappelle l'utilité de cette démarche qui concerne non seulement les franges à risque des massifs forestiers, mais aussi la gestion et l'entretien des équipements DFCI eux-mêmes, dans le cadre d'une stratégie d'action décennale. En effet le code forestier, précisé par la loi d'orientation sur la forêt de 2001, impose des obligations de débroussaillage préventif aux propriétaires *des bâtiments et des voies privées qui les desservent ainsi qu'aux gestionnaires de voies publiques et d'infrastructures ouvertes à la circulation**. Il importe donc de mettre en place une réelle politique de prévention des risques, notamment en portant à la connaissance de chacun ses droits et ses devoirs concernant les travaux à réaliser mais aussi en proposant des solutions techniques adéquates à chaque situation.

Or, un état des lieux effectué en 2002 montre qu'en l'absence de moyen concret d'information et de sensibilisation, les travaux de débroussaillage ne sont réalisés correctement que par un nombre très restreint de propriétaires, et de façon incomplète par certains gestionnaires de voies publiques.

* (article L.322-3),
** (article L.332-7)

Nous avons ainsi recensé 92 communes, soit 61% des communes vauclusiennes, concernées par un risque lié au contact de zones bâties avec des milieux forestiers ! Le niveau de risque est assez variable et on a pu les classer par massif selon trois catégories d'urgence (cf carte)

Procédure à suivre pour la réalisation des travaux

Définition des objectifs Zonage par massif choix des communes	⇨ constat, état des lieux, évaluation du niveau de risque par commune ⇨ mise en place de la stratégie de « porter à connaissance » et d'animation, en complémentarité de la gestion des ouvrages préventifs de DFCI dans le département de Vaucluse
Diagnostic de terrain Inventaire Concertation avec les communes	⇨ état des lieux très précis à l'échelle de chaque commune : inventaire des voies et des bâtiments concernés ⇨ proposition de phasage des opérations ultérieures par niveau de priorité, et, pour les voies publiques, chiffrage des travaux.
Cartographie SIG Mailing	⇨ rendu cartographique et relevé des surfaces concernées, matérialisation des zones à débroussailler ⇨ identification des propriétaires concernés
« Porter à connaissance » + Animation foncière	⇨ information des propriétaires publics et privés, des gestionnaires et des élus : dossiers personnalisés comprenant un rapport de situation sur fond cadastral et topographique matérialisant les zones à débroussailler réglementairement ⇨ validation, réunions et animation de terrain

Constructions en forêt

Comment débroussailler

Le Réseau coupure de combustible s'appuyant sur dix ans d'expérience du groupe de travail DFCI de Corse-du-Sud a établi en 2002 un ensemble de préconisations techniques concernant le débroussaillage autour des maisons. Cet outil doit servir de base pour l'élaboration de la réglementation dans d'autres départements. En mai 2003, le feu de Coti (région d'Ajaccio) a touché de nombreuses maisons et a donné l'occasion d'évaluer ce dispositif réglementaire récent.

La saison feux de forêt 2003 a été catastrophique à plusieurs titres, avec d'abord un lourd bilan en victimes humaines, ce qui est de loin le plus grave, mais aussi par les surfaces brûlées de forêts, garrigues et maquis qui n'ont jamais été aussi importantes depuis 30 ans. En outre, un grand nombre de maisons ou autres édifices plus légers (cabanons, abris ou caravanes) ont été endommagés ou détruits par le feu. L'habitat disséminé dans l'espace naturel combustible ou bien à son interface est reconnu par tous comme un facteur aggravant majeur dans la lutte contre les incendies de forêt. Ces enjeux mobilisent les moyens de lutte, souvent au-delà de leurs capacités, et les détournent parfois d'une intervention raisonnée sur les zones d'appui prévues à cet effet.

Dans ce contexte, l'application des dispositions du Code forestier relatives au débroussaillage légal autour des constructions revêt un caractère prioritaire, leur objectif étant l'autoprotection des constructions.

Dans le but de diminuer le risque subi par les zones habitées, la loi oblige les propriétaires de constructions à débroussailler leurs abords sur une profondeur de 50 m. Un débroussaillage doit également être effectué de part et d'autre des chemins à circulation privée donnant accès aux bâtiments, sur une largeur de 10 m. Si la propriété fait partie de la zone urbaine du PLU ou d'un lotissement, elle doit être totalement débroussaillée, même en l'absence de construction (article L322-3 du Code forestier). Ces obligations concernent les propriétés situées dans les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et boisements ou éloignées de moins de 200 m des lisières de ces types de végétation.

Force est de constater que ces dispositions légales sont peu appliquées. Plusieurs études ont souligné les principales raisons de cet état de fait (Agence MTDA, 2001) parmi lesquelles la méconnaissance de la loi, la difficulté d'intervenir chez le voisin, et une mauvaise compréhension de la définition du débroussaillage. Sur ce dernier point, la loi donne une définition générale du débroussaillage (voir encadré), dont les modalités d'application peuvent être pré-



Restes d'un cabanon détruit par l'incendie

cisées par voie d'arrêté préfectoral. Notre étude a recensé pour 29 des 32 départements concernés par le Code forestier tous les textes réglementaires concernant le débroussaillage autour des constructions (Castelli, 2003). Il apparaît que 14 d'entre eux n'ont pas encore pris d'arrêté préfectoral en la matière, même si trois sont en cours d'élaboration. Parmi les quinze autres, l'essentiel des recommandations techniques concerne le débroussaillage des arbustes. Seulement quatre évoquent en plus un traitement particulier des arbres: la suppression des arbres les plus proches de la maison et dans 3 cas seulement la mise à distance des houppiers des arbres. Dans tous les cas, les distances imposées n'excèdent pas 5 mètres. Seul le département de Corse-du-Sud développe des recommandations techniques détaillées par voie d'arrêté préfectoral, et ce depuis plus de 10 ans. L'arrêté de juillet 2002 remplace en effet celui de 1993. Ce nouvel arrêté se veut moins contraignant; il propose donc trois niveaux d'assouplissements, qui devraient conduire à un meilleur taux d'application du débroussaillage: Il est possible de laisser certains arbustes sur la zone concernée. Il s'agit là d'un assouplissement original qui prend en comp-

te les retours d'expérience de 10 ans de suivi feux de forêt et permet de répondre à la demande des propriétaires de conserver une végétation d'agrément ou faisant écran vis-à-vis du voisinage.

La mise à distance des houppiers des arbres maintenus isolément ou par bosquets de dimension réduite n'est plus imposée sur l'ensemble de la zone, mais sur un sous-périmètre d'un rayon de 30 m..

La distance entre la construction et les éléments de végétation maintenus, doit être mesurée à partir des ouvertures (portes, fenêtres, ...) ou des éléments de charpente apparents, et non plus à partir de n'importe quel point de la façade.

En contrepartie des assouplissements consentis, des mises à distance strictes entre les différentes masses de végétation conservées sont imposées. Celles-ci s'expriment le plus souvent par des valeurs proportionnelles aux dimensions des masses de végétation conservées, avec des distances minimales incompressibles. Ce procédé permet notamment d'envisager des mises à distance entre arbres isolés et bosquets largement supérieures à 5 mètres. Les préconisations techniques de débroussaillage se déclinent en une série de règles de mise à distance entre les arbres,



Maison endommagée par une saute de feu sur une ouverture dans la toiture

les arbustes et la construction elle-même. D'autres règles prennent en compte le traitement des haies, éléments particuliers très fréquents aux abords des habitations, qui forment des cordons continus de combustible.

Le Réseau coupures de combustible a proposé une première généralisation de ces dispositions, pouvant servir de base pour l'élaboration de la réglementation dans d'autres départements (Rigolot, 2002). Toutes ces règles ont été élaborées à dire d'experts, par les partenaires du groupe de travail DFCI départemental. Ce dispositif réglementaire très récent nécessitait d'être évalué. L'occasion s'est présentée dès le début de la saison feux de forêt 2003, à la suite de l'incendie de Coti Chiavari, dans la région d'Ajaccio, qui a directement menacé plusieurs dizaines de constructions. Ce feu a parcouru 210 ha les 6 et 7 mai derniers et, malgré sa précocité, a été qua-

lifié par les témoins d'une puissance équivalente à celle d'un feu d'été.

Une enquête approfondie a été menée sur l'ensemble des constructions concernées en collaboration entre la DDAF de Corse-du-Sud et l'INRA d'Avignon (Castelli, 2003). Il ressort de cette enquête que sur les 67 propriétés visitées, seulement 53 étaient débroussaillées, mais aucune ne correspondait complètement aux préconisations de l'arrêté, notamment en matière de profondeur débroussaillée. La moitié des propriétés non débroussaillées ont été parcourues par les flammes avec des dommages aux constructions, contre seulement 21 % des maisons débroussaillées, même insuffisamment. Au total 18 constructions ont été endommagées, dont 5 totalement détruites. La zone concernée comptait 25 constructions en bois et caravanes, qui ont révélé une très grande sensibilité au feu.

Un enseignement important de cette étude a été qu'aux modalités de débroussaillage de la végétation doivent s'ajouter des préconisations permettant de réduire la sensibilité des constructions au feu. Les constructions les plus sensibles (caravanes, cabanons) doivent faire l'objet de prescriptions de débroussaillage plus sévères. Ce constat rejoint les observations faites sur les campings dévastés cet été lors des incendies des Maures et de l'Estérel. Par ailleurs les modalités de réduction de la biomasse combustible aux abords des constructions, même bien appliquées, ne pourront en aucun cas prévenir des risques liés aux sautes de feu, générées jusqu'à plusieurs centaines de mètres de distance. Les parades sont à rechercher dans l'élimination du combustible fin et sec accumulé sur le toit ou la protection des points sensibles au feu dans les constructions, comme d'éventuelles ouvertures dans la toiture. L'analyse fine du comportement de la végétation au feu et de l'impact sur les constructions a permis de valider les trois principes fondateurs de l'arrêté de Corse-du-Sud : le maintien possible d'arbustes judicieusement espacés des autres masses de végétation et de la construction, l'éclaircie des arbres sur le noyau central du périmètre de débroussaillage, ainsi que la mise à distance de la végétation combustible vis-à-vis des ouvertures de la construction. Les valeurs des mises à distance et du rayon du sous-périmètre restent à valider avec un jeu de données plus large.

Tous ces résultats sont à consolider par d'autres analyses après incendie dans des contextes variés et à compléter par d'autres approches, comme l'utilisation du modèle de propagation du feu Fire Star, qui permet de tester des modalités de débroussaillage encore plus diverses.

Mais d'ores et déjà, une méthodologie de retour d'expérience éprouvée est disponible et les grands principes de mise à distance des masses de végétation et des constructions sont validés.

Inra Avignon: Laure Castelli et Eric Rigolot
DDAF Corse-du-Sud: Michel Costa
Etude financée par le programme de recherches européen *Fire Star* – Tél. 04 90 13 59 35

Article L321-5-3 « On entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une coupure de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes ». Cet article précise que « le représentant de l'État dans le département arrête les modalités d'application du présent article en tenant compte des particularités de chaque massif ».

Extrait du Code forestier, Loi n° 2001-602.



Débroussailler chez le voisin est un obstacle important à l'application de la loi

Bouches-du-Rhône

La formation des guetteurs

Les 30 vigies de ce département jouent un rôle majeur dans la détection des feux naissants. Les guetteurs en poste doivent connaître par cœur le paysage qu'ils ont sous les yeux et être capables de donner l'alerte rapidement avec le maximum de précisions, afin d'optimiser l'intervention des secours. Dans cette optique, ils reçoivent une formation adaptée.

Le réseau des vigies des Bouches-du-Rhône dont le maillage est très serré, couvre la quasi-totalité des 180 000 ha d'espaces naturels sensibles au feu de forêt que compte notre département.

Cette excellente couverture, unique par sa densité sur la façade méditerranéenne, permet une bonne détection : sur les 10 dernières années, 95 % des feux de forêts (c'est-à-dire des feux qui menacent au moins 1 ha de forêt ou de garrigue) ont été détectés par les vigies, les 5% restants ayant été signalés soit par des appels téléphoniques, soit par des avions en Guet aérien armé.

Il faut noter que depuis 2 ans le nombre de feux détectés par des appels provenant des téléphones portables est en nette augmentation (mais souvent avec une mauvaise localisation).

La qualité et l'efficacité des guetteurs sont donc primordiales. Leur recrutement

par le SDIS 13 s'effectue en s'appuyant sur quelques critères de sélection très simples.

Les candidats – en général étudiants – doivent :

- se présenter en couple
- avoir une excellente vue (testée au cours d'une visite médicale complète)
- supporter avec aisance l'isolement et des conditions de vie monacales
- avoir un sens de l'orientation très aigu (tests au cours de l'entretien d'embauche)
- poursuivre des études longues (possibilité de revenir de saisons en saisons)
- et surtout avoir une motivation très marquée pour la défense de nos forêts, motivation qui les aide à supporter les conditions de travail éprouvantes : environ 65 h par semaine.

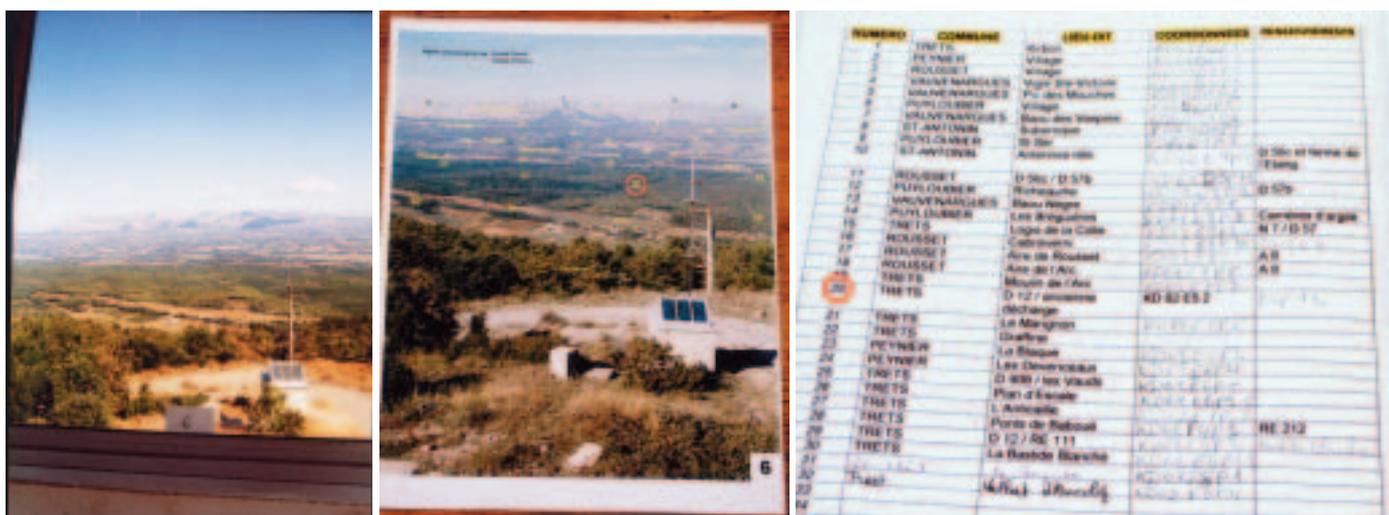
Les guetteurs sont recrutés en qualité de sapeurs-pompiers volontaires saisonniers et suivent une formation de trois jours com-

prenant quelques matières-phare : la topographie, les transmissions, et les techniques de guet.

Une journée de ce stage est consacrée à des exercices de détection et d'alerte sur le terrain.

Ensuite, une fois installés dans leur poste de guet, une formation « sur le tas » leur est dispensée au moins deux fois par semaine

Afin d'améliorer le dispositif, il pourrait être envisagé d'étendre la formation à toutes les nouvelles recrues des différentes administrations qui participent au dispositif de surveillance (Auxiliaires de la Forêt Méditerranéenne, forestiers-sapeurs...), de doter les guetteurs de matériel optique de qualité (binoculaires 20x100 sur pieds) et de poursuivre le programme de normalisation des tours de guet.



Daniel et Madeleine Balisoni – eux mêmes guetteurs pendant plus de 30 ans – ont mis au point une technique de formation destinée à « apprendre le paysage » aux personnes en poste dans les vigies pour que la moindre fumée suspecte soit immédiatement et précisément localisée (se passer de carte fait gagner du temps)

L'intégralité du paysage vu depuis la vigie est photographié, découpé en une succession de clichés, (illustration 1) chacun étant ensuite agrandi et annoté (illustrations 2 et 3) avec les informations indispensables à transmettre en cas d'alerte comme la commune, le lieu-dit... ainsi que des précisions concernant la couleur et la taille de la fumée repérée.

Le couple de guetteur doit connaître par cœur le territoire qu'il a sous les yeux, de son efficacité dépendent la rapidité du déclenchement de l'alerte et la qualité des informations transmises aux secours.

SDIS 13: Daniel Balisoni
 Successeur: Patrick Forno – Tél. 0491 637338

Centre interrégional de formation de la Sécurité civile

La simulation feu de forêt: version 2

La première version du simulateur de formation feu de forêt mis en place au CIFSC de Valabre au mois de juin 2002 va prochainement être remplacé par une nouvelle version dont les évolutions, importantes, permettront une meilleure imprégnation des stagiaires et faciliteront grandement l'implication pédagogique des formateurs.



Les informaticiens en charge du projet et l'équipe de l'école de Valabre ont travaillé sur trois aspects de la simulation qui n'avaient pas été suffisamment pris en compte à l'occasion de l'élaboration du premier cahier des charges.

La modélisation du feu, réalisée manuellement par les encadrants, sera dorénavant automatisée en 3D à partir de la topographie du terrain, de la direction et de la force du vent, de la sécheresse et de la végétation. Cette évolution permettra, notamment, une plus grande objectivité

dans le développement du feu, qui sera donc « plus ou moins » prévisible. Ceci devrait normalement inciter le stagiaire à mieux prendre en compte les éléments du terrain et donc à rechercher de manière plus approfondie le renseignement.

La prise en compte des actions sera également traitée automatiquement par le simulateur. En effet les actions commandées et mises en œuvre par le stagiaire auront une incidence sur le développement du feu dès lors qu'elles auront été effectuées au bon endroit avec des

moyens suffisants. Ceci nécessitera de la part du personnel formé la bonne prise en compte des capacités hydrauliques des différents moyens engagés et donc la bonne gestion des ressources en eau du secteur d'intervention.

L'aspect visuel, particulièrement soigné dans la nouvelle version, permettra une imprégnation plus importante des stagiaires mais également des formateurs. À titre d'exemple le travail des moyens aériens en noria ainsi que la visualisation des largages à l'eau ou au retardant a été traité de manière très précise et très fine. La version 2 du simulateur va donc permettre de se rapprocher un peu plus de la réalité tout en conservant l'originalité et la souplesse qui est à l'origine du succès que la simulation rencontre depuis sa mise en place.



Le stress et les sapeurs-pompiers

À l'occasion des travaux de la mission Vulcain sur la formation feu de forêt, le problème du stress des intervenants et l'implication qu'il pouvait avoir sur les cadres aux différents niveaux de commandement, a souvent été posé.

Le travail effectué ces dernières années avec des psychologues sapeurs-pompiers et les études réalisées auprès des stagiaires étant passés par Valabre a permis

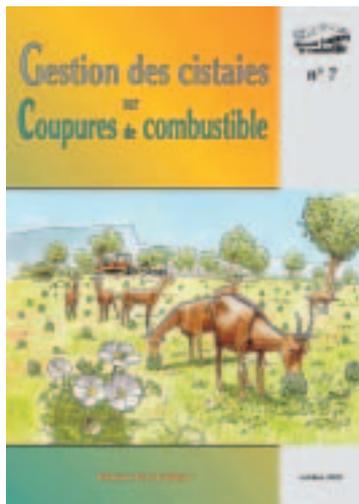
de mieux comprendre ce phénomène, mais également d'apprécier que contrairement à ce qui est généralement admis, le stress lors des opérations touche la grande majorité des intervenants.

Il est donc apparu nécessaire que ce sujet soit abordé à l'occasion des trois niveaux de formation feu de forêt dispensés à Valabre, les calendriers des stages FDF3, FDF4 et FDF5 de l'année 2004 seront

donc modifiés afin d'en tenir compte. Le retour d'expérience prévu à la fin de l'année 2004 permettra de mieux apprécier le ressenti des stagiaires afin que puisse être affinée l'approche pédagogique sur un sujet difficile à aborder dans le milieu sapeur-pompier.

CIFSC: Jacky Casanova – 04 42 60 88 00

Lu pour vous



Gestion des cistaies sur coupures de combustible Réseau Coupures de combustible, Étude n°7 – Octobre 2003, A4, 88 p. Prix : 23 euros

De nombreuses coupures de combustible ont été installées sur des zones où prédomine le maquis à ciste (Pyrénées-Orientales, Var). Une dizaine d'aménagements du Réseau Coupures de combustible ont fait l'objet de suivis approfondis pendant plus de dix ans, afin de comparer différents itinéraires techniques de gestion de ces cistaies. Un premier chapitre présente les différentes espèces de cistes rencontrées en France méditerranéenne et leur mode de fonctionnement. Un deuxième chapitre aborde les techniques et combinaisons de techniques couramment utilisées sur les coupures à cistes, avec leurs avantages et inconvénients. Le pastoralisme étant fréquemment associé à la gestion des coupures, un troisième chapitre présente les systèmes pastoraux utilisateurs des cistaies : quelles sont leurs logiques propres et comment peuvent-ils répondre à la demande d'entretien du milieu ? Enfin, le dernier chapitre propose une méthode d'aide à la décision pour l'entretien des formations à cistes sur coupures de combustible. Pour se le procurer :

Éditions de la Cardère 84110 Morières,

Également téléchargeable en texte intégral avec les autres études du réseau sur le site :
www.edition-cardere.fr

Écologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen Pierre Quézel, Frédéric Médail – Ed. Elsevier, Collection Environnement, ISBN : 2-84299-451-5, 592 p., Prix : 85 euros (disponible en librairie)

Cet ouvrage s'adresse aux chercheurs, aux gestionnaires mais également aux étudiants, ainsi qu'à tous ceux qui s'intéressent à l'écologie, la dynamique et la conservation des écosystèmes forestiers.

La région méditerranéenne héberge une biodiversité et des structures forestières originales qui reflètent tant son histoire que les puissantes agressions que l'homme leur a imposées.

Cet ouvrage vous permettra de comprendre les conditions historiques de la mise en place du climat et de la flore du pourtour méditerranéen, ainsi que l'impact des grandes perturbations climatiques quaternaires. Un état des lieux souligne l'extrême diversité des habitats en place à l'heure actuelle, en fonction des types de bioclimats et des étages altitudinaux de végétation.

Découvrez également la dynamique des systèmes forestiers méditerranéens ; la place jouée par les modes de régénération, de dispersion, et la puissance des interactions biotiques ; le rôle des contraintes écologiques ; les conséquences fonctionnelles des perturbations liées principalement à l'impact humain. Ce livre propose par ailleurs quelques solutions de gestion durable et de recherches à entreprendre au niveau de l'écologie et de la biogéographie des forêts du bassin méditerranéen.

D'un point de vue général, cet ouvrage a pour but de situer ces écosystèmes dans leur ambiance écologique, tant du point de vue climatique que dynamique.

Salamandra, une revue « Feux de forêts » commune aux catalans français et espagnols.

Le numéro 1, paru en juin 2003, est le fruit d'un travail de presque 2 ans, basé sur l'échange d'expérience entre des spécialistes de notre Ministère (bureau de la protection de la forêt, Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne et DDAF des Pyrénées Orientales notamment) et de la Députation de Barcelone. Il a contribué à améliorer les méthodes mises en œuvre de part et d'autre de la frontière concernant la prévention contre les feux de forêts.

Disponible auprès de la Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne, 66A, rue Saint-Sébastien 13006 Marseille

Info 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 64

Courriel : catherine.tailleux@cemagref.fr
Courriel : raymond.schiano@cemagref.fr

Rédaction en chef Catherine Tailleux

ABONNEMENT

Pour recevoir gratuitement ce bulletin, envoyez vos coordonnées à l'adresse ci-dessus.

Un site entièrement consacré au débroussaillage <http://eufirestar.jouy.inra.fr/index.php>

Ce site vraiment très complet a pour ambition de devenir un « centre d'information sur le débroussaillage en rassemblant toutes les connaissances et les données sur la question »

Le particulier, le maire, l'entreprise et le service DDAF disposent chacun d'un espace comportant 5 rubriques : connaître les textes réglementaires, améliorer les connaissances techniques, financer ou évaluer le coût des travaux et rechercher une entreprise, s'informer et dialoguer avec d'autres personnes au travers d'un forum, et une rubrique « membres »

Il comporte notamment dans sa rubrique « documentation » l'étude « **Propositions d'amélioration de la mise en application de la législation sur le débroussaillage en fonction de l'analyse d'expériences en retour** » (téléchargeable en texte intégral).

En effet, l'obligation de débroussailler est généralement peu respectée par les propriétaires qui y sont soumis, et cette étude a démontré que ce faible taux d'application était en partie imputable à un défaut d'information.

Photothèque en ligne

Si vous cherchez à illustrer vos rapports et plaquettes d'information, la photothèque est à votre disposition ; vous pouvez y trouver des photos sur tous les thèmes relatifs à la forêt méditerranéenne et aux incendies : paysages, essences forestières, équipements DFCI, feux, engins de lutte...

Vous pouvez effectuer votre sélection de photos depuis votre poste de travail. Il suffit, via l'internet, de taper l'adresse suivante et de vous laisser guider

<http://fomedi.aix.cemagref.fr/>

le nom : **user_photo**

le mot de passe : **montaiguet**

Contact : Catherine Tailleux
catherine.tailleux@aix.cemagref.fr
Tél. : 04 42 66 99 64

édité avec la participation financière de :



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



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