

Info DFCI

Entente pour la forêt méditerranéenne

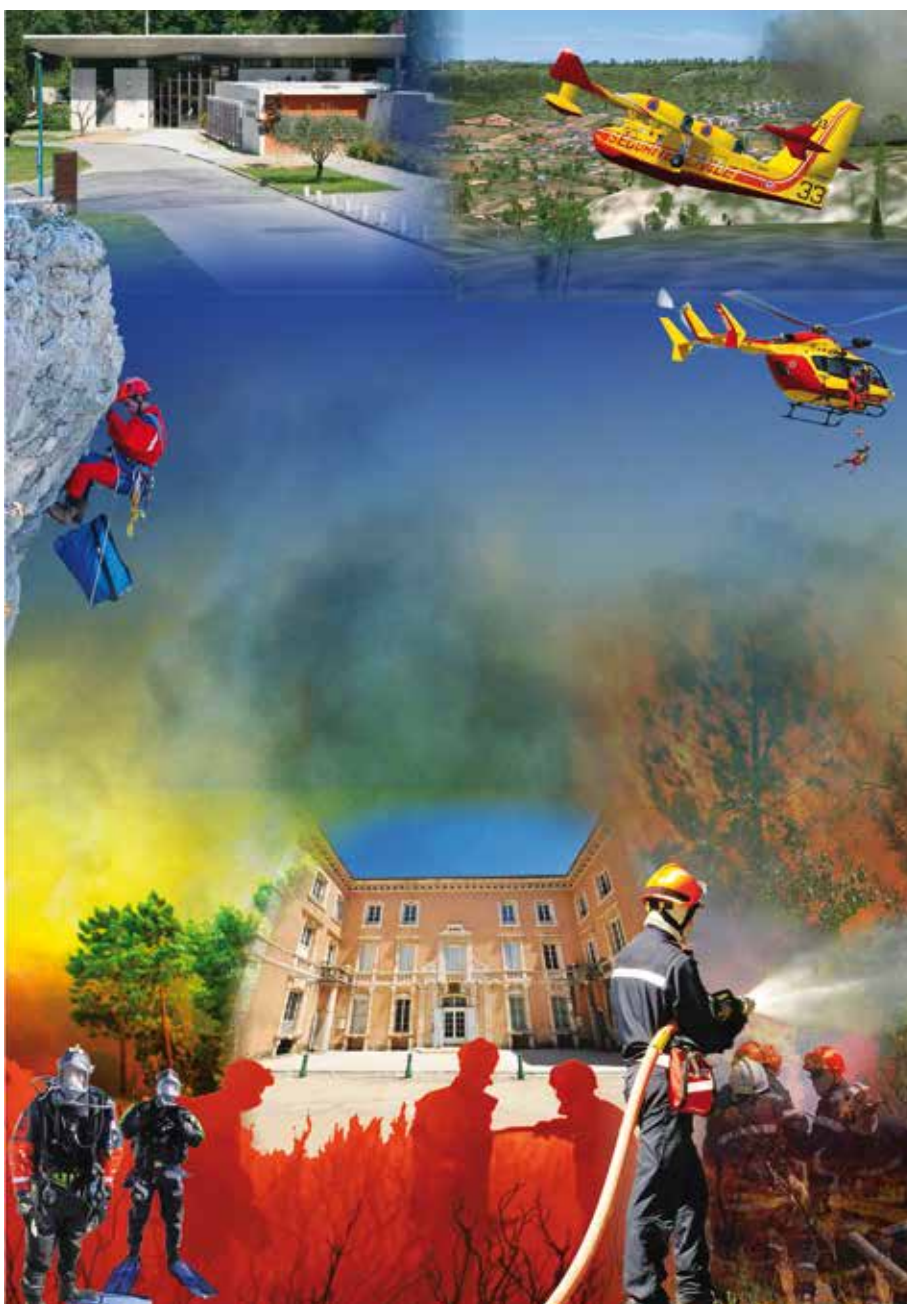
Un demi-siècle haut en couleurs. 2013 fut marqué par de nombreux temps forts avec les JPO de Valabre, une soirée des célébrations, les rencontres feux de forêt et les inaugurations en cascade. Le 50^e anniversaire de l'Entente est aussi l'occasion de revenir sur plusieurs points forts de l'établissement public depuis un demi-siècle.

2013, l'Entente s'étend. Avec l'adhésion cette année de la Réunion (CG + Sdis) – qui porte à 31 le nombre des collectivités adhérentes – non seulement le territoire de l'établissement s'agrandit, mais son assiette institutionnelle se renforce. À l'origine de 7 départements en 1963, la loi de modernisation de la sécurité civile (2004) sera décisive pour l'Entente qui permettra aux départements d'adhérer mais aussi à leurs Sdis. Les régions eurent également la possibilité de rejoindre l'établissement et la collectivité de Corse fut la première à adhérer.

2011, l'Entente s'ouvre à de nouveaux risques. Cœur de métier, le feu de forêt n'est plus désormais le seul domaine de compétence. Les savoir-faire de l'établissement peuvent répondre à l'ensemble des problématiques des risques naturels majeurs (inondations, mouvements de terrains...).

2008, l'Entente s'élargit. La fusion de l'École d'application de sécurité civile et de l'Entente le 1^{er} janvier 2009 donne naissance à 4 départements qui couvrent les domaines de la prévention, de la formation, des essais, de la recherche, de la géomatique et des outils de crise.

2001, l'Entente s'associe avec l'État pour créer le Pônt. Partenariat exemplaire entre le ministère de l'Intérieur (DSCGC) et le ministère de l'Agriculture (DPFM),



Sommaire

● Entente pour la forêt méditerranéenne	p. 1
● Les rencontres euro-méditerranéennes et internationales des feux de forêt 2013	p. 2
● 50 ^e anniversaire de la base des canadiens	p. 3
● Ardèche : un dispositif de surveillance aérienne innovant !	p. 4
● Hérault : de nouveaux avions	p. 4
● forefire : une nouvelle génération d'outils pour la prévision de la dynamique et des émissions atmosphériques.	p. 5
● La sylviculture truffière au service de la DFCI ?	p. 6
● Un manuel pour connaître et gérer le pin d'Alep ?	p. 7
● Concilier et réconcilier débroussaillage et apiculture	p. 8
● Colloque Forest Fire 2013	p. 8

le pôle Nouvelles technologies est le bras armé de la géomatique au service des acteurs de la crise. Il est à l'interface entre la géomatique et les risques.

1989, l'Entente crée son centre de recherche. Les retardants, l'inflammabilité

des végétaux furent les premiers tests du laboratoire du feu. Devenu depuis centre d'essais et de recherche de l'Entente (CEREN), son activité touche désormais aux véhicules et équipements, aux outils de gestion de crise et de simulation. Pro-

chainement sa plateforme Iris offrira des installations de pointe pour la recherche et de nombreuses applications en France et dans le cadre de programmes européens. **1967, l'École de Valabre.** Creuset de la formation sur les incendies de forêt, l'Ecasc avec ses agréments du ministère de l'Intérieur a, depuis cette date, largement diversifié ses actions de formation dans les domaines des spécialités au profit des sapeurs pompiers, militaires et acteurs de la DFCI. Dés lors, son catalogue de

formation s'étoffe avec le secours nautique et la plongée, le sauvetage et déblaiement, le Grimp et le secours en montagne. Dès 2001, elle développe l'outil de simulation qui révolutionnera les pratiques et les parcours de formation pour les cadres sapeurs pompiers. En janvier 2014, le nouveau Centre euro-méditerranéen de simulations des risques (Cesir) sera inauguré à Valabre.

1963, l'Entente se crée. Après une saison 1962 catastrophique, le préfet Arrighi sera

chargé d' « *impulser un caractère plus moderne donné à l'étude du problème des incendies de forêt et d'éviter tout échec... en raison de la sensibilité de l'opinion publique* ». Rappelons qu'à cette époque n'existait pas de doctrine, les moyens étaient dérisoires et les personnels peu formés. Francis Arrighi sera, avec d'autres tels que Marc Egloff, Roger Molinier, Alexandre Seigues... l'artisan irremplaçable de l'Entente et son énergie créatrice porte les réalisations d'aujourd'hui.

Les rencontres euro-méditerranéennes et internationales des feux de forêt 2013

Organisées les 17 et 18 octobre derniers, les RFF 2013 furent un rendez-vous international majeur pour faire le point sur les changements climatiques, les grands incendies et les nouveaux régimes d'incendies. La coopération internationale était également au programme, axée sur les dispositifs, les pratiques et les collaborations à développer.

Big one

Les RFF n'ont pas manqué de rappeler l'extrême dangerosité des incendies de grande ampleur. Avec le réchauffement climatique et des saisons plus longues et plus sèches, le risque de connaître des incendies aux surfaces encore jamais atteintes n'est plus une vue de l'esprit. Face à ce type d'incendie, les problématiques de sécurité civile risquent d'occuper le devant de la scène, comme en témoignent aujourd'hui les maisons détruites et les victimes parmi la population et les intervenants dans certains pays (Australie, Californie, Portugal...).



Le colonel Robert Bardo et Jacky Gérard, respectivement directeur général et président de l'Entente.

Facteurs

L'évolution en cours de la végétation (déperissement, stress hydrique aggravé...), doublée d'une accélération du temps de retours des feux avec une surmortalité post-incendie des arbres devraient accélérer plus encore les impacts négatifs sur les cortèges de plantes et les écosystèmes. Les autres facteurs de changements, comme la déprise agricole et les friches, la démographie et l'extension urbaine, devraient déplacer le risque hors des forêts avec des dommages accrus pour les biens et les personnes.



La vulnérabilité de nos territoires face à l'incendie devrait s'exprimer par une augmentation du nombre de départs de feu simultanés et l'hypothèse partagée d'un plus grand nombre de feux qui échappent à l'attaque initiale.

Actions

Face à ces scénarios, tous les participants ont été convaincus qu'il ne s'agissait pas tant de développer les moyens de lutte, que d'agir désormais sur le combustible. Ce constat sur l'aggravation prochaine du risque et sur les difficultés nouvelles avec l'interface forêt/habitat devrait obliger les acteurs du risque à renforcer les politiques de DFCI, de coupures de combustibles, pour limiter l'importance des continus de végétation et les zones de contact entre la forêt (mais aussi les friches) et les habitations. À l'image de la Catalogne, partenaire de l'École de Valabre, la priorité du brûlage dirigé devrait s'imposer. Les délégations étrangères présentes et les acteurs nationaux de la prévention de la

lutte venus en nombre, se sont retrouvés pour des interventions et des échanges de haut niveau. Américains, Canadiens, Australiens, Chinois, Slovènes et de nombreuses délégations européennes ont pu comparer leurs approches et leurs méthodes de lutte. La table ronde en fin de colloque a permis de dresser les pistes pour traiter ces nouveaux risques. Les dispositifs d'aides mutuelles en Europe s'avèrent efficaces pour déterminer une bonne coordination des moyens. Cette solidarité entre États pourrait encore se développer dans les domaines d'échanges de bonnes pratiques, le montage d'exercices en commun et dans le domaine crucial de la formation.

Les actes des RFF 2013 seront bientôt disponibles sous la forme d'un DVD, compilation des travaux et interventions et des réflexions de la table ronde.

Contact :
Luc Langeron, directeur service communication
llangeron@valabre.com

50^e anniversaire de la base des canadairs

Dans la France des années soixante, Francis Arrighi, un sous-préfet de province et quelques navigants « transfuges » de l'aéronautique navale et de l'armée de l'Air, furent enthousiasmés par l'opportunité de découvrir et de mettre sur pied une autre aviation.

Ils étudièrent la possibilité de diversifier l'emploi du vecteur aérien pour en augmenter la capacité et en peaufiner une doctrine d'utilisation.

Ils en arrivèrent à la conclusion qu'elle pourrait, de concert avec des moyens terrestres déjà existants, avoir une importance décisive dans la lutte contre les feux de forêts. C'est une opportunité particulière de l'aéronef que de participer à ce combat.

Le bombardier, autrefois engin de destruction et semeur de mort, trouve ici une vocation plus pacifique, la protection des personnes, des biens et de la nature. En mettant en avant ce nouvel outil, en tablant sur le fait que le largage d'eau a une certitude de réduire le développement de grands incendies et, dans la plupart des cas, de les stopper, la petite équipe du début est très fière de mettre en œuvre la spécificité de ce nouveau moyen d'action, de s'approprier le qualificatif de « pompiers du ciel » et d'exercer le plus vieux métier du monde, celui de porteur d'eau. C'est donc le 24 juin 1963 qu'est créée la « Base d'avions bombardiers d'eau de la protection civile », par l'affectation de deux PBY-5A « Catalina ». Ils sont accompagnés d'un hélicoptère « Bell 47 », qui sera utilisé pour le guidage et la reconnaissance des objectifs, initiant ainsi également la naissance de la base hélicoptère de Marignane. La création de la base est officialisée le 1^{er} octobre de la même année. Le capitaine Désiré-J. Gognau, officier de la brigade des sapeurs-pompiers de Paris et pilote d'hélicoptère, en est le premier commandant. Le lieutenant Joël Legoff, ancien pilote de l'Aéronavale puis officier des CRS, sera son adjoint.

La première équipe se compose de trois pilotes issus de l'Aéronavale, et de trois officiers mécaniciens navigants, ex militaires, recrutés parmi les CRS. Ils sont formés au feu de forêt par trois pilotes canadiens.

Les « Catalina », dont le nombre montera jusqu'à sept, seront employés jusqu'en 1970, remplacés par le mythique « Canadair », CL-215 qui marquera de son empreinte le ciel provençal durant vingt-cinq années avant d'être remplacé, en 1995, par le CL-415, toujours en service aujourd'hui.

Mais d'autres avions bombardier d'eau ont occupé ou occupent les parkings de la base d'avions, trois DC-6, entre 1980



et 1989, deux « Fokker 27 », entre 1988 et 2004, douze « Tracker », depuis 1982 et deux « Dash-8 », depuis 2005.

En juin 2013, à l'occasion des 50 ans de l'arrivée des « pionniers », l'amicale, fidèle à ses buts principaux, a fêté dignement cet événement. La mémoire de nos trente-et-un camarades disparus en service aérien commandé a été honorée au cours d'une cérémonie officielle, présidée par M. Michel Papaud, directeur général de la Sécurité civile et de la gestion des crises, organisée sur le site de la base d'avions, sur l'aéroport de Marseille, le samedi 1^{er} juin.

C'est devant une foule nombreuse que s'est déroulée la célébration de l'arrivée des premiers avions bombardiers d'eau sur le sol de Provence et plus particulièrement sur le tarmac de l'aéroport de Marignane. Environ mille personnes étaient réunies devant les avions de la base, accompagnés, pour la circonstance, par deux valeureux anciens : un PBY « Catalina », venu d'Angleterre, et un CL-215, venu d'Espagne. C'est avec beaucoup d'émotion que la base

d'avions fut baptisée du nom de son père fondateur, Francis Arrighi, en présence de son fils Jean-Louis et de son épouse. Le dimanche 2 juin, le terrain d'Aix-les-Milles fut le théâtre d'un meeting aérien, organisé par l'amicale des pompiers du ciel. Près de douze mille personnes ont pu assister aux démonstrations aériennes et au sol, dont le clou du spectacle fut sans conteste le show feu de forêt mettant en scène une vingtaine de véhicules d'intervention appartenant aux comités feux et aux forestiers sapeurs des Bouches-du-Rhône, aux marins-pompiers de Marseille, à l'unité d'intervention n° 7 de Brignoles et au Sdis des Bouches-du-Rhône. Le show s'est terminé par les largages de six avions bombardiers d'eau de la base d'avions de Marignane, guidés par l'hélicoptère Dragon.

Merci à l'Entente et aux nombreux bénévoles grâce à qui cette journée fut une réussite totale.

Contact :
Francis Plot, président de l'Amicale
des pompiers du ciel

Ardèche : un dispositif de surveillance aérienne innovant !

C'est sur le gyrocoptère – aéronef utilisé depuis 1923 –, que s'est porté le choix des deux pilotes expérimentés de Safire-Gyrocoptère (<http://www.safiregyro.com/>) pour répondre aux besoins des services incendie. Alliant efficacité opérationnelle et contribution à la protection de l'environnement, cet appareil répond aux contraintes économiques de notre secteur. Grâce à leur dispositif embarqué, les données géolocalisées ainsi que les transmissions radio air/sol, sont envoyées par le pilote-observateur, en temps réel et en continu, au Codis. Ce dispositif complet comprend :

- une interface web sécurisée ;
- une cartographie dynamique sur fonds IGN ;
- l'affichage, le téléchargement haute définition et l'archivage journaliers automatisés des prises de vues ;
- l'envoi des photos par courriel en temps réel ;
- le suivi de la position du gyrocoptère ;
- le signalement d'un départ de feu ou d'une perte de communication radio air/sol sur carte en temps réel, etc.

Certifié travail aérien (DGAC) avec autorisation de survol rasant sur tout le territoire français, le gyrocoptère – aéronef à voilure tournante – dispose d'un domaine de vol proche de celui de l'hélicoptère. Il appartient à la classe 4 des ultralégers motorisés. Offrant une visibilité panoramique et verticale, il peut voler avec des vents jusqu'à 100 km/h pour un coût inférieur à celui des avions et des hélicop-



- Signalisation d'un départ avec date, heure et positionnement DFCI.
- Position et visualisation du cliché photographique avec date, heure, positionnement DFCI et nom de la commune.
- Alarme intermittente de rupture de communication radio air/sol.

tères (prestation de la mission entre 250 et 290 euros/h selon le nombre d'heures de vol alloué).

N'ayant pas pu être exploité cette année – comme initialement prévu – par défaut d'intervention, le Sdis utilisera le gyrocoptère cet hiver pour les missions suivantes :

- Lever de doute entre écobuage et feu réel : son domaine de vol l'autorise à descendre au plus près afin de distinguer la présence de personnes en surveillance de l'écobuage, ce qui permet au CRTA Codis de ne pas engager de moyens de contrôle sur le terrain ;

- Envoyer en temps réel vers le Cos, via le Codis, les coordonnées DFCI de la localisation précise du feu ainsi que des photos aériennes légendées ;
 - Établir les relevés topographiques des contours de feux ;
- Safire-Gyrocoptère intervient également dans l'acquisition et le traitement d'images aériennes : ortho-images (cartographies, modélisation 3D, etc.), Lidar léger : Sig, MNT.

Contact : Jean-Christophe Roumy
contact@safiregyro.com

Hérault : de nouveaux avions



Le département de l'Hérault est régulièrement soumis à des incendies de forêt méditerranéenne et les difficultés d'accès par voie terrestre dans certains secteurs nécessitent l'emploi d'avions bombardiers d'eau légers (Abel) et d'hélicoptères de coordination qui représentent une pièce maîtresse de la stratégie d'intervention massive et rapide. Depuis l'été 2012 – du

15 juin au 15 septembre – 3 avions de lutte incendie de type Air Tractor 802 Terrestre complètent le dispositif de lutte. Ils disposent d'une bonne capacité d'emport d'eau en altitude, tout en ayant une bonne autonomie en carburant. Cet avion possède les caractéristiques suivantes :

- motorisation avec turbopropulseur « Pratt et Whitney » de 1600CV ;
- capacité de largage de 3100 litres ;
- autonomie de travail de 3 heures et vitesse de croisière de 356 km/h soit 6 km/h et 270 km/h en vitesse de travail.

Leurs pilotes sont français et possèdent une bonne expérience de la lutte incendie, notamment dans le département de l'Hérault. Les caractéristiques de ces avions ont permis l'abandon des pistes occasionnelles.

La répartition géographique des aérodromes présents sur le département permet l'attaque de tout départ de feu à 10 minutes par la cellule aérienne. La vocation première de ces avions est d'attaquer les feux naissants mais en aucun cas se substituer aux moyens aériens de la sécurité civile qui sont demandés dès que leur concours le justifie.

La saison estivale 2014 permettra au Sdis 34 de poursuivre l'expérimentation des Air Tractor et d'améliorer leur emploi.

Contact :
Cdt Éric Contreras, responsable du service DFCI
eric.contreras@sdis34.fr

FOREFIRE : une nouvelle génération d'outils pour la prévision de la dynamique et des émissions atmosphériques.

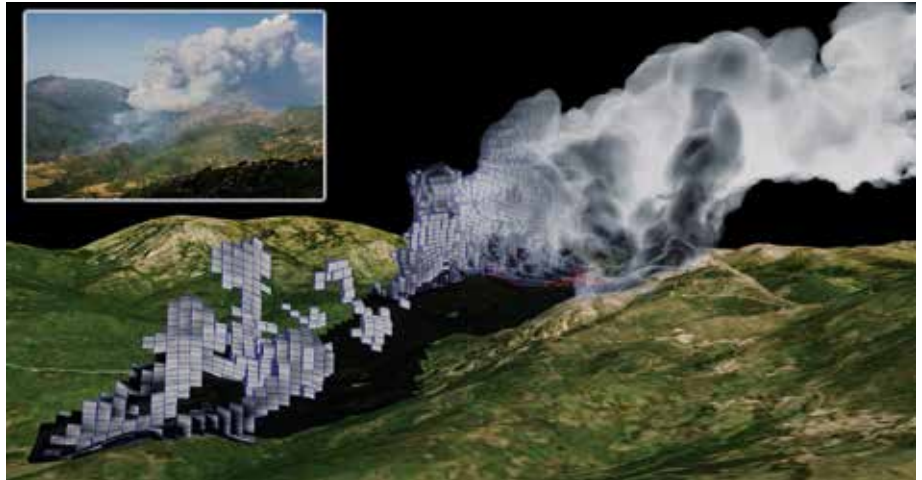
Le projet ANR Idea* (Incendies de forêts, de la dynamique aux émissions atmosphérique) terminé en août 2013 a été le support du développement de nombreux codes à vocation communautaires dans le domaine de la simulation d'incendies de forêts.

L'objectif du projet était de décrire le plus finement possible les interactions complexes entre le front de flamme et l'atmosphère. Cette complexité résulte des différentes échelles spatiales et temporelles des phénomènes qui interagissent au sein d'un incendie. Montée en température des végétaux, embrasement des gaz de pyrolyse, avancement du front, transport des fumées, doivent être résolus à des échelles allant du millimètre à plusieurs dizaines de kilomètres, pour prendre en compte précisément la topographie et la distribution du combustible. La chaleur intense et les fumées dégagées par l'incendie modifiant fortement la météorologie locale, créant des vents locaux qui modifient en retour le comportement du front de flamme et son panache.

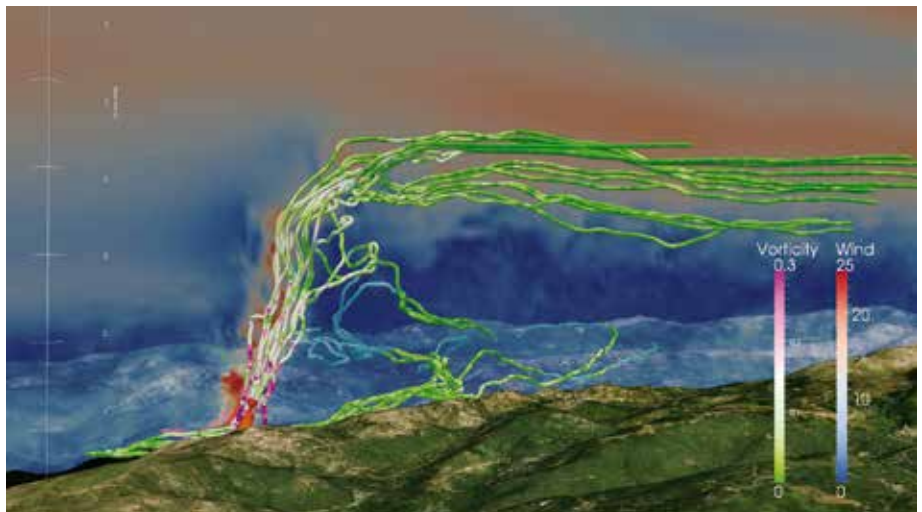
Le principal verrou du projet a été levé en réussissant à simuler un grand incendie méditerranéen, celui du 23 juillet 2009 à Aullene. En cascade d'échelles depuis une résolution de 5 m pour le feu et 50 m pour l'atmosphère jusqu'à la méso (2400 m) échelle, ce calcul a montré qu'il était possible de simuler depuis le front de flamme jusqu'au transport des fumées à plusieurs centaines de kilomètres, même si une validation quantitative n'est possible que sur des feux contrôlés plus modestes. Effectué sur 24 millions de points de grilles, la simulation des 12 premières heures de propagation de l'incendie (2000 ha) a nécessité 10 heures effectives sur 900 processeurs et constitue une première mondiale à ce niveau de résolution pour un incendie de telle ampleur. Globalement les résultats ont valu au projet d'être qualifié comme « Phare » par l'ANR.

Plusieurs outils sont désormais disponibles pour la communauté : l'utilisateur final, désireux réaliser rapidement une simulation incendie peut trouver sur <http://forefire.univ-corse.fr> deux applications web, une permettant d'archiver et de cartographier et partager très rapidement des données sur un incendie (firemem) et de le sauvegarder au format Google Earth ou NetCDF. Une autre application est destinée à la simulation de contours de feu (firecaster), à noter que l'ensemble de la zone sud-

* Site du projet : <http://anridea.univ-corse.fr/>



Concentration de traceur de fumée et zone brûlée à 16 h 30. Vue du panache de l'incendie approximativement à la même heure. (Copyright : ONF/CNRS/Université de Corse)



Tourbillon le long de lignes de courant distribuées sur une ligne le long de l'axe de propagation principal et coupe verticale de la magnitude du vent à 15h20. (Copyright : CNRS/Université de Corse)

est, Corse et Sardaigne, est déjà paramétré (altimétrie et distribution du combustible en état « risque fort »), il est donc possible de réaliser une simulation en moins de 10 secondes.

Les utilisateurs avancés, eux, peuvent utiliser l'API Web pour intégrer le moteur de simulation directement dans leur logiciel (Sig ou autre), une intégration dans une plateforme euro-méditerranéenne de gestion des risques est envisagée dans ce cadre.

Les codes de propagation de flamme développés dans le cadre de ce projet sont à la disposition de la communauté scientifique (licence libre) pour tester différents modèles de dynamique de fronts. Ce code est aussi en passe d'être distribué dans la version courante du code

atmosphérique Meso-NH, première étape avant les tests et le déploiement éventuel pour l'utilisation opérationnelle sur supercalculateur par les prévisionnistes. L'amélioration de la descriptions des phénomènes physiques, la simulation d'autres très grands incendies, notamment avec une description plus fine des émissions chimiques, l'intégration d'un modèle de surface pouvant fournir des données globales sur l'état des végétaux et la confrontation des résultats à d'autres données expérimentales constituent le grand challenge de la suite du projet.

Contact :
Jean-Baptiste Filippi
filippi@univ-corse.fr

La sylviculture truffière au service de la DFCI ?



Photo Alban Lauriac

culture peut aussi y trouver son compte, les espèces mellifères profitant de l'éclaircissement provoqué par l'ouverture du milieu. La production de petits bois artisanaux pour la tournerie, la marqueterie à partir d'essences méditerranéennes comme les genévriers, l'aubépine, le pistachier, etc. est possible. Le petit gibier, le lapin, le lièvre, la perdrix, recolonisent ces espaces qui redeviennent propices à la chasse traditionnelle. Ces diverses fonctions confortent l'intérêt économique, et assurent ainsi une garantie de pérennité de l'entretien du milieu.

De manière indirecte, la présence fréquente du sylviculteur truffier assure une bonne surveillance du massif.

La société réclame une plus grande protection vis-à-vis des risques d'incendie et une meilleure préservation de la ressource en eau, des milieux naturels et des paysages. Les forestiers cherchent de

Si les prémices de la culture truffière datent du milieu du 18^e siècle, dès 1866, Bedel qualifiera de « sylviculture truffière » les opérations censées aider la production de truffes dans les bois de chênes. La France produisait alors entre 1000 et 2000 tonnes de truffes noires (*Tuber melanosporum*), contre 20 à 40 tonnes actuellement. Les raisons majeures de ce déclin furent la fermeture des milieux et la disparition des savoir-faire ; ainsi, la sylviculture truffière est tombée dans l'oubli et la mise au point des plants mycorhizés a abouti à un modèle de « verger truffier », fortement inspiré de l'arboriculture fruitière. Ces nouvelles plantations d'arbres mycorhizés, avec entretien du sol, ont toute leur place dans les coupures de combustible ; cet aspect a déjà été souvent utilisé et présenté dans info DFCI.

Nous voulons aujourd'hui parler de la technique de sylviculture truffière, remise à jour par les forestiers avec le CRPF du Languedoc comme précurseur et maintenant à la portée de tout propriétaire qui possède des terrains appropriés avec l'aide d'un technicien.

S'il est important d'avoir un réseau de coupures de combustible, il est également important de diminuer la sensibilité à l'incendie à l'intérieur des peuplements. La sylviculture truffière peut jouer un rôle important dans les interfaces et éviter d'avoir un « mur » de combustible. Pourquoi ?

D'abord pour des raisons techniques.

La sylviculture truffière est fondée sur la gestion et le maintien durable de l'ouverture du milieu par la pratique d'opérations d'amélioration (éclaircies) ou de régé-

nération selon un mode de traitement irrégulier.

Le stade « pré-bois » est l'objectif à atteindre pour produire de la truffe noire (dite du Périgord).

Les travaux et coupes « jardinatoires » interviennent en continu, l'objectif recherché étant de créer des ouvertures dans le couvert forestier, en dosant les différentes strates, ce dosage étant d'ailleurs différent selon l'espèce de truffe produite. Les arbres producteurs de truffes doivent disposer d'un système racinaire assez vigoureux, renouvelant de nombreuses jeunes racelles où pourront s'établir les associations mycorhiziennes.

Les autres fonctions de la forêt y trouvent également leur compte : paysage, biodiversité, protection des sols, ainsi que la DFCI par diminution de la biomasse combustible et son maintien dans le temps à un faible niveau.

Ensuite pour des raisons économiques. L'obtention de revenus supplémentaires annualisés est le meilleur garant du maintien des opérations techniques. Cette sylviculture peut être pratiquée sur l'ensemble du peuplement si les conditions de station s'y prêtent, mais on peut commencer par des « micro stations » que l'on s'attachera à agrandir ou multiplier, car il suffit de quelques arbres bons producteurs pour obtenir un revenu à l'hectare supérieur à celui procuré par le bois.

L'ensemble des autres productions est souvent compatible avec la production de truffes et peut venir conforter celle-ci en améliorant le revenu global des peuplements. Ainsi, le sylvopastoralisme, favorable à la production truffière, peut participer à la gestion du couvert. L'api-



Photo Alban Lauriac

nouveaux revenus ainsi que de nouvelles solutions techniques pour la gestion multifonctionnelle et durable d'espaces boisés en pleine expansion. Les trufficulteurs souhaitent relancer une production très menacée, dont un gros potentiel « dort » sous nos forêts.

Le développement de la sylviculture truffière peut répondre à tout cela, et son développement doit à présent trouver sa place au sein de nos politiques forestières et de défense des forêts contre les incendies. Il nous reste à convaincre nos décideurs, en s'appuyant sur l'inventaire des bénéfiques collectifs qui en découlent pour la société, de l'intérêt de la sylviculture truffière et de la nécessité de proposer des programmes de développement territoriaux.

Contacts :
Bernard Cabannes,
CRPF Provence-Alpes-Côte d'Azur
bernard.cabannes@crpf.fr
Alban Lauriac, CRPF Languedoc-Roussillon
alban.lauriac@crpf.fr
Pierre Faury, CRPF Provence-Alpes-Côte d'Azur
pierre.faury@crpf.fr

Un manuel pour connaître et gérer le pin d'Alep ?

Ce guide offre une synthèse des connaissances scientifiques et techniques sous la forme de 17 fiches réparties dans quatre grandes thématiques. Les fiches fournissent une information précise, facilement accessible et illustrée, à destination des praticiens et des gestionnaires forestiers. Elles ont été rédigées par 22 auteurs issus d'organismes de recherche (Irstea, Inra, IMBE-Université d'Aix-Marseille), de gestion (ONF, CRPF) et d'instituts techniques (Département Santé des Forêts et FCBA).

La première thématique concerne l'histoire et l'écologie du pin d'Alep et détaille : sa place dans la société et son utilisation dans le passé, ses caractéristiques botaniques (en le différenciant du pin brutia aussi utilisé en reboisement), sa répartition dans le bassin méditerranéen et en France où il a connu une expansion fulgurante en quelques décennies, les dix problèmes phytosanitaires majeurs identifiés sur cette espèce et son comportement face au changement climatique.



La seconde traite de la gestion des peuplements et offre des outils concrets sur les relations station-production (une clé de détermination des stations est fournie), sur la gestion des ressources génétiques (elle montre notamment que c'est le pin local qui est le plus performant !), sur la régénération naturelle de cette espèce qui est souvent délicate et qui nécessite des interventions adaptées (comme le brûlage dirigé ! Cf. photo 1) et enfin sur les sylvicultures en général.

Dans la troisième thématique, le comportement du pin face à l'incendie est analysé. Le point est fait sur les dernières connaissances confirmant la forte inflammabilité de l'espèce (richesse en terpènes des aiguilles, accumulation de cônes dans le houppier, branchaison fine, etc.) et sur les travaux de modélisation de la



Photo 1. Le brûlage dirigé (réalisée ici par une équipe spécialisée de l'ONF) s'il est suffisamment intense permet une régénération naturelle efficace du pin d'Alep.

propagation du feu dans les peuplements. Il est rappelé la capacité de l'espèce à se régénérer après feu grâce aux graines contenues dans des cônes fermés (sérotineux) ne s'ouvrant que sous l'action de la chaleur. Des actions sont présentées pour répondre aux grandes interrogations de la gestion des peuplements après feu : peut-on prévoir très rapidement si la régénération sera satisfaisante ou pas ? Doit-on intervenir et, si oui, quels arbres doit-on abattre (cf. photo 2)? Quand faut-il procéder à l'exploitation et comment traiter les rémanents ? Faut-il reboiser en pin d'Alep et selon quelles spécificités ? La question de la sylviculture préventive est ensuite abordée, celle-ci a pour but de rendre les peuplements moins sensibles au feu parce qu'ils présentent un intérêt sylvicole alors que les coupures de combustibles n'ont qu'un objectif purement DFCI. Il est proposé, à l'aide de schémas, une analyse de la sensibilité au feu de différents types de peuplement : quelles sont les structures, les compositions et les stades de développement qui présentent le moins de risque et quelles actions de gestion peuvent être recommandées pour réduire les dommages liés au passage du feu ?

Enfin la dernière thématique est consacrée à la mobilisation et l'utilisation des bois. Un point est fait sur l'état de

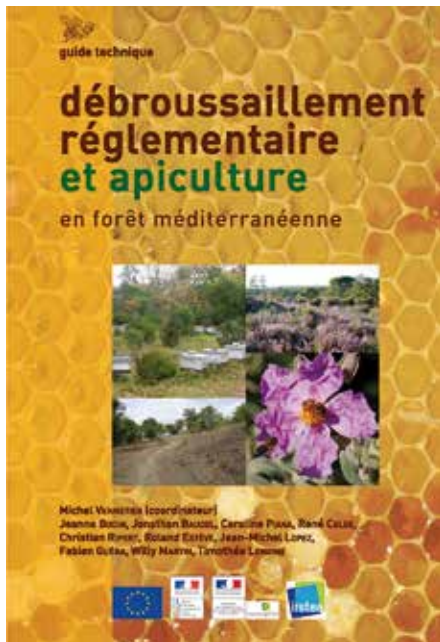
la ressource en pin d'Alep qui pourrait devenir à court terme la première essence récoltée. Cependant, des obstacles socio-économiques à la gestion existent et sont rappelés, mais des solutions pour les lever sont aussi proposées. Les deux dernières fiches abordent la mécanisation de la récolte et la transformation des bois et montrent qu'il existe des perspectives de valorisation de cette essence.

Contact :
Bernard Prévosto, Irstea
bernard.prevosto@irstea.fr



Photo 2. Pins adultes endommagés par le feu : lorsque moins de 20% des aiguilles vivantes subsistent l'arbre est vraisemblablement condamné.

Concilier et réconcilier débroussaillage et apiculture



Le débroussaillage contre l'incendie est une obligation légale qui s'impose à de nombreux propriétaires publics et privés et aux collectivités en région méditerranéenne. Il représente près de 270 000 hectares dans 32 départements du sud de la France. Il s'ajoute à d'autres causes qui, à travers le monde en général et en France en particulier, contribuent à l'effondrement des populations d'abeilles. L'apiculture est une filière économique

à part entière, pourvoyeuse d'emplois en milieu rural. De plus, les abeilles jouent un rôle clef économique et écologique. Les contraintes de l'apiculture doivent donc être, mieux que par le passé, prises en compte dans la gestion forestière. Concilier (et réconcilier) débroussaillage et apiculture, c'était le but de l'étude conduite pendant 4 ans par Irstea Aix-en-Provence en partenariat avec les apiculteurs (Adapi) et l'ensemble des acteurs publics et privés du débroussaillage : départements, ONF, CRPF, collectivités locales, structures de développement, réserves naturelles, etc.

Un guide fait la synthèse de ce travail. Il présente :

- le rôle primordial des abeilles et autres pollinisateurs ;
- le potentiel des forêts méditerranéennes pour l'apiculture ;
- les principales plantes mellifères de la forêt méditerranéenne française ;
- la synthèse des conclusions de l'étude scientifique sur l'impact du débroussaillage ;
- les propositions qui en découlent pour préserver le potentiel mellifère dans les débroussaillages sans altérer l'efficacité de ces derniers ;
- une liste des plantes mellifères de la région méditerranéenne française.

Ce guide est mis à disposition gratuitement sous trois formes : version papier ou CD au



Photo René Celse

choix (dans la limite des stocks disponibles) pour les professionnels publics et privés des milieux forestiers, de protection de l'environnement et apicoles, et version électronique en téléchargement libre sur le site : www.irstea.debroussaillage-apiculture. Les résultats de l'étude ont été publiés dans la revue *Forêt méditerranéenne*. Le projet a été financé par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, l'Union européenne (Feaga) et Irstea.

Contact :
Michel Vennetier, Irstea
michel.vennetier@irstea.fr

Colloque Forest Fire 2013

Les 30 septembre, 1^{er} et 2 octobre dernier, Irstea organisait à Aix-en-Provence le premier colloque international sur la modélisation et la cartographie du risque d'incendie de forêt, consacré aux vulnérabilités des interfaces habitat forêt. Cette

manifestation qui réunissait une centaine de participants de cinq continents se voulait un lieu de synthèse des derniers résultats de la recherche sur les modèles d'évaluation du risque aux interfaces, mais aussi un lieu d'échanges entre chercheurs et gestionnaires en charge de la gestion des territoires et des risques. Les quelque 25 présentations orales et 16 posters sélectionnés par le comité scientifique ont permis de mesurer l'importance du phé-

nomène du développement urbain dans l'espace forestier et de l'augmentation des vulnérabilités au feu que cela induit. Un problème que les gestionnaires en charge de la planification urbaine doivent désormais systématiquement intégrer dans l'élaboration de leur politique.

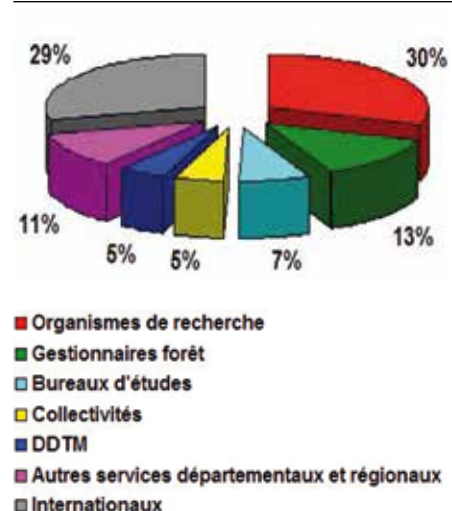
Contact :
Éric Maillé, Irstea
eric.maille@irstea.fr

Info DFCI

Pour vous abonner gratuitement à ce bulletin, envoyez vos coordonnées à l'adresse ci-dessous.
Irstea – Service IST
3275, route de Cézanne CS40061
13182 Aix-en-Provence cedex 5
Rédaction en chef
Catherine Tailleux
04 42 66 99 64
catherine.tailleux@irstea.fr
Mise en pages : Michel Brun, Éguilles

édité avec la participation financière de :

Provence-Alpes-Côte d'Azur



12 pays représentés :

- Essentiellement du bassin méditerranéen : France, Italie, Espagne, Grèce, Portugal, Algérie
- Mais aussi de l'Europe centrale : Suisse, Allemagne, Autriche
- Et d'autres pays comme les États-Unis, l'Australie, l'Equateur.

1/3 des participants internationaux.

Parmi les participants français :

- 1/3 correspondant à des organismes de recherche (Irstea, Inra, IGN, universités)
- 1/3 correspondant à des utilisateurs :
 - Bureaux d'études : MTDA, Alcina, Canal de Provence, MeteoGrid, Apifovar
 - Gestionnaires forestiers : ONF, CRPF
 - Collectivités : communautés de communes du Golfe de Saint-Tropez, mairie de Plan-de-la-Tour, association des communes forestières du Var.
 - DDTM : 13, 2B, 83, 66
 - Autres services départementaux : DPFM, Entente interdépartementale, CR Paca, CG 83, Sdis 13
- Financiers : Irstea, ministère de la Culture, Labex OT Med, Communauté du Pays d'Aix, CR Paca.