HAL
open science

L'amélioration de l'efficacité des coupures de combustible suite aux feux de l'été 2003 : premières conclusions des retours d'expérience.

E. Rigolot, S. Perchat

To cite this version:

E. Rigolot, S. Perchat. L'amélioration de l'efficacité des coupures de combustible suite aux feux de l'été 2003 : premières conclusions des retours d'expérience.. Forêt Méditerranéenne, 2004, XXV (4), pp.275-278. hal-03564534

HAL Id: hal-03564534

https://hal.science/hal-03564534v1

Submitted on 10 Feb 2022

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

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

L'amélioration de l'efficacité des coupures de combustible suite aux feux de l'été 2003

Premières conclusions des retours d'expérience

par Eric RIGOLOT et Sophie PERCHAT

L' analyse de l'efficacité des coupures de combustible, après l'été 2003, est instructive à divers titres. Elle confirme leur rôle dans la réduction du bilan des surfaces incendiées, et rappelle les limites actuelles du dispositif face à des feux très rapides et très puissants. Les coupures ne seront efficaces que si elles sont régulièrement entretenues, c'est un point difficile à maintenir, notamment après quelques années d'accalmie sur le front des incendies de forêt ! Enfin, elles doivent être réalisées (et testées) en partenariat avec l'ensemble des acteurs de la prévention et de la lutte contre les feux de forêt.

Méthode d'analyse après incendie

Une première analyse est faite au niveau de **l'incendie**, elle permet de suivre le déroulement général de celui-ci (notamment grâce auxfilms en infra-rouge pris d'avion par le projet *Pare-feu*), puis d'établir le choix des coupures que l'on va analyser.

Dans un second temps, l'analyse concerne la **coupure** avec :

1 - une enquête de terrain à deux niveaux :

– une approche globale : on établit une cartographie de l'impact du feu sur la végétation, l'arbre, notamment, est pris comme témoin du comportement du feu (Cf. Fig. 1) ; les surfaces parcourues par le feu et celles épargnées sont calculées grâce à des systèmes d'information géographique ;

– une approche plus fine au niveau du segment : ce dernier est caractérisé par une longueur d'environ 100 m, une végétation homogène, un front de feu identique, une situation topographique homogène ;

2 - une prise de renseignements globaux :

Elle s'effectue après la phase de terrain, et concerne :

– la lutte : stratégie globale, description des actions à l'échelle de la coupure et du segment, impact des actions, commentaires sur chaque coupure et suggestions d'amélioration ;

– les caractéristiques du feu : déroulement, type de feu qui arrive, description des flammes, description des fumées... ces renseignements sont obtenus grâce à des témoignages, des photos, des films...

– la météo : données Météo-France, données des vigies sapeurs-pompiers, étude vent - relief de la société Optiflow ;

Les partenaires de l'étude

Coordination technique : INRA Avignon
Coordination départementale : CoFor 83

ASL de gestion de la suberaie varoise ; Communauté de communes Cœur du Var ; Conseil général du Var ; Commune de Sainte-Maxime ; Communauté d'agglomération Dracenoise ; CERPAM ; Direction départementale de l'agriculture et de la forêt du Var ; Office national des forêts ; Service départemental d'incendie et de secours du Var ; Espaces méditerranéens ; Agence MTDA ; Sivom du Pays des Maures

Financement du Conservatoire de la forêt méditerranéenne

– l'historique des coupures : date et technique de création, date et technique du dernier entretien, autres feux ayant déjà touché la coupure, mesures récentes : Réseau Coupures de combustible (R.C.C.) ou S.D.I.S., photos.

Après l'été 2003, cette méthode a été appliquée à 21 coupures :
– huit pour Vidauban I,
– trois pour Vidauban II,
– quatre pour La Motte,
– une pour La Garde-Freinet,
– cinq pour Le Cannet.

Cela a représenté au total :
– 806 hectares analysés,
– 60 segments de coupures décrits,
– 200 - 250 journées/homme de travail,
– plus d'une quarantaine de personnes impliquées.

Les principaux résultats

L'étude complète préparée par le R.C.C. fournit cinq analyses globales de grands incendies survenus dans le Var au cours de l'été 2003 :
- Vidauban I, 17 juillet : 6744 ha,
- Vidauban II, 28 juillet : 5646 ha,
- La Motte, 28 juillet : 1960 ha,
- La Garde-Freinet, 21 août : 378 ha,
- Le Cannet-des-Maures, 31 août : 2726 ha.

Analyse globale d'un incendie : l'exemple du feu de Vidauban I

Décomposition et analyse de la dynamique du feu

Vidauban I a été le premier grand feu de l'été 2003 (ALEXANDRIAN et ISKANDAR, 2004)[1].

Détection à 14h35, à Vidauban, le 17 juillet 2003.

Trois phases peuvent être distinguées (Cf Fig. 2), dont seule la seconde a pu faire l'objet d'une observation aérienne dans le cadre du projet *Pare-feu*.

Début de la 2e phase :

16h54 (T+2:19)

Le feu a sauté l'Aille : il a parcouru 3,1 km en un peu plus de 2 h à la vitesse moyenne de 1,3 km/h. La progression se fait par sautes (jusqu'à 500 m). Une coupure frontale est franchie, une coupure latérale jalonne le feu au Nord.

17h00 (T+2:25)

Six minutes plus tard, les sautes se rejoignent. De nouvelles sautes apparaissent (350 m). Les nombreuses sautes fusionnent entre elles. Une coupure latérale « morcelle » le feu.

17h11 (T+2:36)

Brutale accélération du feu dans le km suivant. De nouvelles sautes apparaissent (200 m). Le front progresse de 1 km en 11 mn (par sautes ?) à la vitesse moyenne de 5,5 km/h.

17h35 (T+3:00)

Jalonnement du feu entre deux coupures. Deux coupures latérales prennent le feu en tenaille. Trois coupures frontales sont franchies. Une saute apparaît sur le flanc droit (800 m), susceptible de provoquer un élargissement du feu.

Fin de la 2e phase

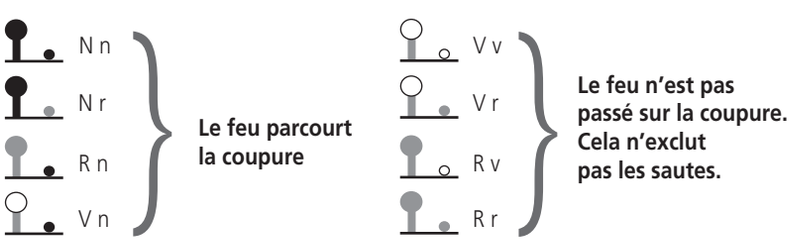
19h55 (T+5:25)

Les deux coupures latérales « cèdent ». Trois coupures frontales sont franchies. Le

1 - Référence : Alexandrian D. ; Iskandar R. 2004 Les enseignements de l'incendie de Vidauban (Var) du 17 juillet 2003. *Préventique Sécurité* 77:14-15.

Fig. 1 (ci-dessous) : La végétation comme témoin du comportement du feu

	Arbres	Arbustes	
Feuillage consommé	N	n	●
Feuillage roussi	R	r	●
Feuillage vert	V	v	○



=> Elaboration d'un indice d'impact de 0 à 100

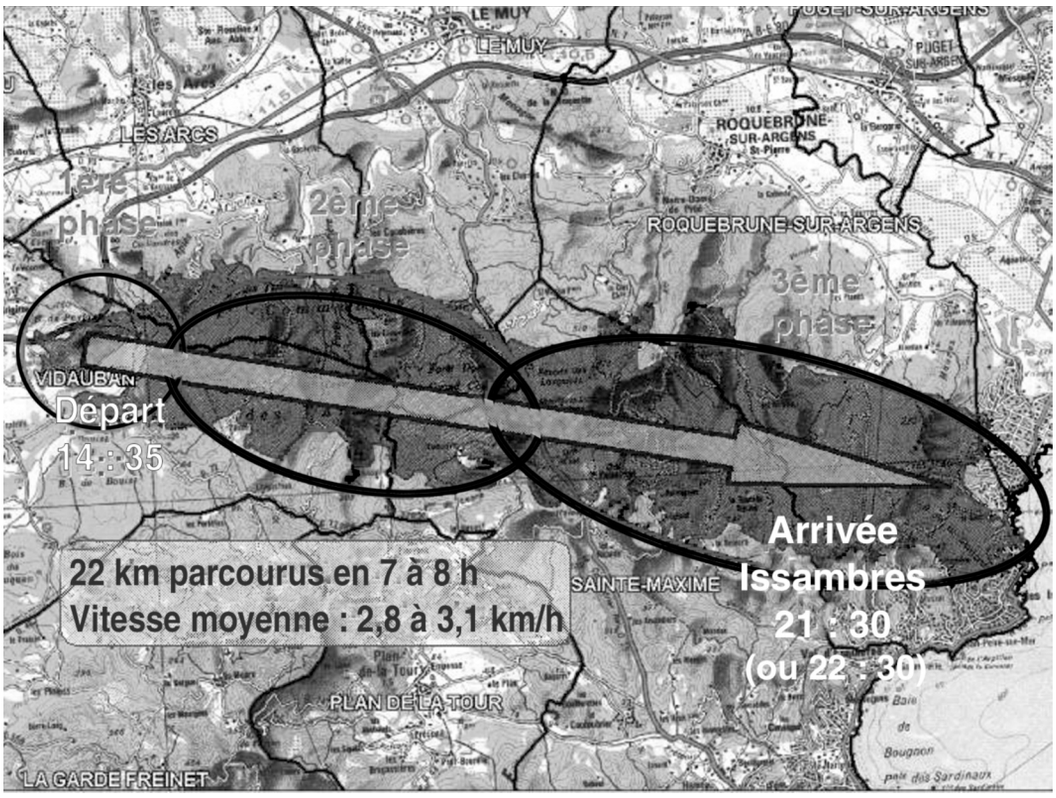


Fig. 2 :
Cartographie du feu de Vidauban I

feu parcourt 5,9 km en 2h25, à la vitesse moyenne de 2,4 km/h. Une saute de 500 m franchit le CD25.

20h05 (T+5:35)

La saute du CD25 s'étend. En 15 mn, la saute fait 70 ha. Une deuxième saute apparaît.

21h30 (T+6:55) ***ou 22h30 (T+7:55)***

Le feu arrive aux premières habitations à 21h30 (T+6:55) ou 22h30 (T+7:55) selon deux sources divergentes, cette différence d'appréciation n'est pas sans conséquence sur le calcul de la vitesse de propagation du feu pour cette dernière séquence. Le feu parcourt les 8,9 km en 1h20 ou 2h20, soit une vitesse moyenne de 3,8 km/h ou 6,7 km/h. Trois coupures frontales sont franchies.

Bilan et premiers enseignements du feu de Vidauban I

Le feu de Vidauban I a parcouru 22 km en 7 à 8 heures à une vitesse moyenne de 2,8 à 3,1 km/h. Il a parcouru le même chemin qu'en 1990, mais en l'espace de 8 heures seulement contre trois jours en 1990. L'analyse des films infra-rouge du projet *Pare feu* montre que la vitesse moyenne de propagation varie selon les périodes entre 1,3 km/h et 5,5 km/h, voire 6,7 km/h. La présence de très nombreuses sautes, pouvant aller jusqu'à 500 m (l'Aille, le CD25), voire 800 m, peut, en partie, expliquer ces vitesses exceptionnelles.

S'agissant des dommages, le cumul pour les incendies de Vidauban I et II est de 51 habitations, 39 autres bâtiments et un camping endommagés ou détruits (Source : DDE du Var). On dénombre aussi de nombreux véhicules brûlés.

L'essentiel des dommages s'est produit à l'arrivée du feu sur la zone urbanisée littorale.

Les principaux enseignements pouvant être tirés de cette analyse sont les suivants :

– en ce qui concerne l'aménagement des massifs, huit coupures frontales ont été franchies, trois coupures latérales ont latéralisé le feu, une interface forêt/habitat a été impactée ;

– en ce qui concerne l'intervention des forces de lutte, il s 'est avéré difficile de combattre les sautes, compte tenu de leur nombre et de leur vitesse d'extension,et d'utiliser les ouvrages, compte tenu de la vitesse de propagation du feu. Par ailleurs,la présence de nombreux points sensibles (habitations, campings) a monopolisé une grande partie des moyens disponibles.

Recommandations générales

L'analyse des cinq incendies et des 21 coupures de combustible, permet de dégager les enseignements et les recommandations suivantes.

L'auto-protection des habitations : un préalable au cloisonnement des massifs

La mise en protection de l'habitat diffus est un complément indissociable : pour que les coupures situées au cœur des massifs forestiers puissent être armées avec suffisamment de moyens de lutte, il faut que ceux-ci ne soient pas dilués dans la protection des zones urbanisées. Débroussailler est donc un impératif pour traiter les interfaces habitat-forêt.

Des surfaces de forêt ont été épargnées

Bien conçues, les coupures de combustible permettent des interventions des pompiers efficaces, elles permettent notamment de réduire la largeur du front.

L'effet du jalonnement est positif pour les coupures placées de façon latérale, même en l'absence de moyens de lutte et parfois sur des ouvrages d'entretien ancien.

Les coupures frontales ne sont souvent franchies que sur des segments.

L'entretien du débroussaillement est un facteur déterminant sur la dynamique du feu.

Deux types de limites ont cependant été identifiées :

Les points « faibles » sur les coupures de combustible

Certaines coupures ne peuvent être aménagées de manière optimale avec les standards départementaux pour des raisons essentiellement de topographie.

Il s'agit de points « faibles » quant à l' efficacité de l'ouvrage, mais en aucun cas quant à la sécurité des forces de lutte. Si ce n'était pas le cas, l'ouvrage devrait être déclassé ou abandonné.

La fragilité de ces zones doit être compensée par un surdimensionnement local, par des séquences techniques pointues (brûlage dirigé, travail du sol) éventuellement appliquées plus fréquemment, par des actions de lutte spécifiques (pose anticipée de retardant).

Les sautes de feu

Celles-ci constituent pour l'heure, un phénomène insuffisamment connu qui nécessite plus de recherches, mais face auquel on peut d'ores et déjà expérimenter concrètement et immédiatement un certain nombre de recommandations issues notamment du programme de recherche *Saltus,* afin de réduire les émissions de particules et rendre moins favorable leur réception par le milieu.

Vers une démarche qualité

Cette démarche doit s'appuyer sur :

– la fiabilité juridique (maîtrise foncière, servitudes),

– la qualification de la résistance selon l'objectif opérationnel et la sévérité du feu (attribuer à chaque ouvrage un objectif opérationnel selon un scénario de feu),

– la connaissance par les utilisateurs (visites et manœuvres, reconnaissances, formations, mise à jour des atlas),

– la conformité technique (respect du cahier des charges, qualité des accès, définition des modes d'utilisation dès la conception),

– la qualité et la fréquence des entretiens (engagement de la collectivité).

Conclusion

Les travaux que nous avons menés montrent que même lorsque les conditions sont extrêmes : une météo très sévère avec sécheresse et vents forts ; des feux simultanés sur la zone ou pire sur le département ; ou lorsque la saison est longue et que le dispositif est fréquemment sollicité… des gains significatifs sont possibles, le dispositif de prévention et de lutte permet d'obtenir des gains significatifs en termes de surfaces de forêt épargnées, et en réduisant les conséquences des feux sur les enjeux.

Mais des feux importants restent probables.

Ceci conduit à développer une culture du risque *feux de forêt* chez nos concitoyens au travers :

- d'actions de prévention avant la saison des feux par la sensibilisation au phénomène incendie de forêt et par la mise en autoprotection des constructions ;

- l'enseignement du comportement à adopter dans l'urgence pour la sauvegarde des personnes et des biens.

E.R., S.P.