



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA ZONE DE DEFENSE SUD



Délégation à la protection
de la forêt méditerranéenne



Réseau des équipes



de brûlage dirigé

Rencontres

Réseau Coupures de combustible

Réseau des équipes de brûlage dirigé

Narbonne, 4 au 7 mai 2010

Déprise viticole, aménagement et cloisonnement du territoire



Les brûlages dirigés en milieux forestiers littoraux



Organisées conjointement par :

- le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude,
- le Conseil Général de l'Aude,
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer,
- l'Office National des Forêts,
- et avec le concours du Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DE L'AUDE



AUDE
CONSEIL GÉNÉRAL



AUDE
Service Départemental
d'Incendie et de Secours



Office National des Forêts

Rencontres

Réseau Coupures de combustible
et
Réseau des Équipes de Brûlage Dirigé

Narbonne
4 au 7 mai 2010

Sommaire

OUVERTURE OFFICIELLE DES JOURNÉES

Mme Anne-Marie Jourdet, vice-présidente du conseil général de l'Aude	5
M. Jean-Luc Dairien, directeur départemental des Territoires et de la Mer.....	5
M. Jean-Louis Raynaud, directeur de l'agence ONF Aude-PO	6
M. Roland Philip, Délégation à la protection de la Forêt méditerranéenne	7

Réseau Coupures de combustible (RCC) : Déprise viticole et évolution du cloisonnement du territoire face aux incendies

Problématique DFCI dans le département de l'Aude par Jean-Paul Baylac, Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM).....	10
---	----

CONSÉQUENCES DE LA DÉPRISE VITICOLE ET DES CHANGEMENTS CULTURAUX SUR LE DÉVELOPPEMENT DES INCENDIES

Retours d'expérience récents dans l'Aude : l'incendie de Conilhac-Corbières et celui de Montolieu par le Sdis 11	16
Effets des modes culturels sur le comportement des vignes, face aux grands incendies Retour d'expérience du grand incendie de l'Ortolo en 2009 en Corse par Marc Audibert (DDTM 2a) et Jean-Yves Duret (Forsap 2a)	20

ADAPTATION DE LA POLITIQUE DÉPARTEMENTALE DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES DE FORÊT À CE NOUVEAU CONTEXTE

Réalisation d'un diagnostic départemental sur l'état des coupures stratégiques et élaboration d'un schéma de cloisonnement, par Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM)	22
Problématique des primes d'arrachage, par Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM).....	29
Politique de réduction de la vulnérabilité des enjeux humains et des biens, par Mireille Baylac (DDTM)	30
Protection des peuplements forestiers par des séquences techniques combinant débroussaillage et brûlage dirigé, par Bernard Kazandjian (ONF)	32
Les avancées de la région Paca : « Une panoplie d'outils pour aider les élus à faire appliquer le débroussaillage obligatoire », par Laure Ansel (communes forestières Paca)	35

TOURNÉE DE TERRAIN ALBAS – FONTJONCOUSE

Déprise viticole et urbanisation des zones sensibles: l'incendie de Fontjoncouse	38
Le projet pastoral peut-il être une solution alternative à la viticulture? Exemple de l'exploitation de Florence Robert (éleveur ovin viande), par Annie Méchain (OIER-Suamme)	39

GESTION DE L'ARRACHAGE VITICOLE AU NIVEAU DE LA RÉGION LANGUEDOC-ROUSSILLON : ÉLÉ- MENTS DE DÉBATS ET DE RÉPONSES

Introduction au débat. État des lieux de l'arrachage au niveau régional, par Marc Dimanche (OIER-Suamme)	42
Plan d'action engagé au niveau régional, par Xavier Romero (conseil régional Languedoc-Roussillon)	43
Retours d'expérience dans les Pyrénées-Orientales. Installation pastorale sur d'anciennes friches et en coupure d'interface forêt-habitations, par Bernard Lambert (OIER-Suamme)	44
Retours d'expérience dans les Pyrénées-Orientales. Reconversion agricole et Ocager par Jean-François Jacquet (CA 66)	45

Réseau brûlage dirigé (RBD) : Les brûlages dirigés en milieux forestiers littoraux

ENJEUX FORESTIERS

Les boisements littoraux : historique, vocation, gestion, par Alain Gaston (ONF Aude-PO).....	50
Vulnérabilité et gestion des peuplements forestiers exposés aux incendies. Place du brûlage dirigé parmi les outils de gestion, par Yvon Duché (ONF Méditerranée)	50
La forêt communale de Bages : contraintes de gestion et autoprotection des peuplements par Madame le Maire de Bages	51

MISE EN ŒUVRE DES BRÛLAGES DIRIGÉS FORESTIERS

La cellule départementale de brûlage dirigé du département de l'Aude par Éric Rouanet (ONF), Jérôme Darcos et Jean-Paul Baylac (Sdis 11)	54
Le brûlage dirigé dans la séquence technique d'autoprotection des peuplements de pin d'Alep, de pin pignon et de pin maritime : retour d'expérience sur incendies passés, prescriptions, fréquence, techniques et coûts du brûlage dirigé, par Benoît Monteverde et Jean-Paul Baylac (Sdis 11).....	58
Mesure de l'impact des brûlages en milieu forestier sur l'état sanitaire des peuplements par Pierre Girard (Pôle interrégional sud-est de la santé des forêts)	66
Amélioration des coupures en milieu forestier. État de la réflexion suite au grand feu de Valle Male par Antonella Massaiu (ONF US DFCl) et Jean-Yves Duret (CG 2a)	67
Tournée de terrain en forêt communale de Bages.....	69

VIE DU RÉSEAU

Bilan quantitatif des équipes institutionnelles pour la saison écoulée, par Bernard Lambert (OIER-Suamme)....	70
Formation des professionnels du brûlage dirigé, par le C ^{dt} Nicolas Coste (Sdis 30)	71
Évolution des procédures ou des cellules, et présentation d'expériences remarquables de la campagne de brûlage 2009-2010, par le C ^{ne} Vincent Pastor (Sdis 13), André Péchin (ONF 09), Bernard Lambert (OIER-Suamme), Cécile Aguerre (CA 64), le C ^{ne} Frédéric Montal (DSC-ForMiSC), Étienne Cabane (DPFM Marseille), Marc Clopez (DDTM 34), le L ^t Jacques Moya (Sdis 66), le C ^{dt} Nicolas Coste (Sdis 30).....	72

APPORT DE LA RECHERCHE AUX RÉSEAUX ET TÉMOIGNAGES D'ÉQUIPES ÉTRANGÈRES

Fire Paradox, un projet innovant dans le concept de la gestion intégrée du feu par Éric Rigolot (Inra-URFM Avignon)	75
Le simulateur de comportement du feu Vesta, par Hubert d'Avezac (MTDA)	76
Conséquences des brûlages dirigés sur les émissions de gaz à effet de serre et sur la qualité de l'air par Éric Rigolot (Inra-URFM Avignon) et le C ^{ne} Vincent Pastor (Sdis 13)	77
Traitement de pouillère et mesures compensatoires, par Thierry Rutkowski (LPO 11)	79

<i>Exposition de matériel</i>	80
<i>Conclusion</i>	81
<i>Participants aux rencontres</i>	82
<i>Contenu du DVD</i>	86

Allocutions d'ouverture des rencontres

MME ANNE-MARIE JOURDET, VICE-PRÉSIDENTE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'AUDE

Madame le préfet, Monsieur le représentant du maire de Narbonne, Monsieur le directeur de l'ONF,
Monsieur le président du Sdis, Mesdames, Messieurs,

J'ai le plaisir de vous accueillir dans ce beau département de l'Aude au nom de Marcel Rainaud, président du conseil général et sénateur de l'Aude qui, pris par ses engagements de parlementaire, ne peut être à vos côtés ce matin.

Vous n'êtes pas sans savoir que les forêts audoises sont particulièrement vulnérables aux incendies, notamment les massifs de Fontfroide et de la Clape qui ceignent Narbonne et dont vous aurez certainement l'occasion d'apprécier la beauté (si la tempête vous en laisse le loisir). C'est pourquoi nous sommes particulièrement attentifs à vos travaux et intéressés par les échanges d'expériences auxquelles vos rencontres annuelles donnent lieu.

Le conseil général de l'Aude, à travers la maîtrise du programme départemental de défense des forêts contre l'incendie, s'est fortement investi dans la réalisation de coupures de combustibles.

17 coupures ont ainsi été réalisées depuis le milieu des années 1980 grâce au soutien financier du département. Leur efficacité a d'ailleurs été particulièrement appréciée il y a trois ans lors de l'incendie d'Armissan et Vinassan, deux communes situées non loin d'ici dans le massif de la Clape.

Pour ce qui est des brûlages dirigés, nous avons fait le choix de passer une convention avec le Sdis de l'Aude dans le but de garantir la sécurité des chantiers. Notre objectif est de nous rapprocher des 1500 hectares traités annuellement.

Cependant cette politique volontariste est confrontée à l'absence de crédits de fonctionnement des financeurs qui rend l'entretien et la pérennité de ces équipements problématiques. Sans chercher à engager une quelconque polémique, il est de mon devoir d'élue responsable de vous alerter sur les conséquences qu'auront les projets de réformes fiscales et institutionnelles sur les actions ne relevant pas des compétences obligatoires des collectivités locales. Des choix devront être faits.

Pour ce qui concerne le conseil général de l'Aude, nous avons déjà été contraints de supprimer le budget investissements DFCI pour 2010. Qu'en sera-t-il en 2011 ?

Réduction des marges de manœuvre budgétaires et désengagements des partenaires habituels sont donc les deux principaux paramètres externes dont vous devrez dorénavant tenir compte dans vos réflexions. Certains diront que c'est la fin d'une époque. Je dirai pour ma part que c'est le commencement d'une nouvelle ère.

Je vous souhaite des « Rencontres » riches et constructives et j'espère que vous garderez un bon souvenir de votre séjour dans l'Aude, malgré la météo hivernale.

Je vous remercie de votre attention.

MONSIEUR JEAN-LUC DAIRIEN, DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL DES TERRITOIRES ET DE LA MER

« Rencontre 2010 » sur le thème de la déprise viticole, de l'aménagement et du cloisonnement du territoire, et des brûlages en milieux forestiers : voilà un thème parfaitement adapté, ce n'est pas un hasard, au département de l'Aude.

Comme tous les départements du Sud, l'Aude est fortement concernée par les incendies de forêts : environ 600 ha/an depuis 10 ans : vos débats nous intéressent donc.

Mais l'Aude était jusqu'à présent plutôt moins impacté que ses voisins de la zone d'entente, ce qui est progressivement en train de changer.

En effet, nos atouts départementaux pour limiter les incendies étaient la présence de nombreux cloisonnements agricoles, viticoles particulièrement ; c'était aussi une bonne dissociation entre zones urbanisées et zones sensibles au feu. Or ces deux éléments sont depuis quelques années largement remis en cause.

Voilà pourquoi nous apprécions le choix des sujets que vous avez retenus pour vos débats d'aujourd'hui.

Quelques mots sur l'agriculture audoise pour camper le décor : 33 % de la SAU correspond au vignoble, soit environ 85 000 ha (3^e département pour la production de vin en hl).

Une crise structurelle violente conduit depuis cinq ans de nombreux vigneron audois à arracher tout ou partie de leur vignoble ; nous ne sommes plus dans la situation des crises précédentes, plus conjoncturelles : c'est l'abandon de ces cultures, ces productions, qui apparaît souvent comme le seul remède. Résultat : 14 000 ha arrachés et primés depuis 2005 (sans compter les abandons non déclarés).

Le pire, c'est qu'en plus, les surfaces ainsi souvent laissées en friche, la localisation de terre concernée n'a aucun rapport avec les critères physiques du sol, ni avec ceux liés aux risques ou à un intérêt paysager : c'est à peine lié à la qualité des cépages...

De plus, très souvent, pas ou peu de cultures alternatives possibles, morcellement important des parcelles, absence de ressources en eau (vignes, cultures sèches) : 30 à 40 % des surfaces arrachées retournent à la friche.

La pression du risque incendie est donc forte et le développement de l'embroussaillage est un facteur très important de propagation du feu : même si les dispositifs de veille existent, leur efficacité et leur fiabilité restent problématiques.

Qu'en est-il de leur adaptation à la problématique des DFCI ? Vos débats nous éclairerons.

Par ailleurs, un autre facteur intervient : l'augmentation de la population audoise. Plus 1,3 % par an, cela se voit au niveau de la consommation d'espace, et d'espaces agricoles ou à enjeux environnementaux en particulier. Cela concerne notamment l'est du département, c'est-à-dire le plus sensible aux incendies.

On voit donc des zones urbanisées se développer en lisière des massifs forestiers, en créant des interfaces très sensibles au feu.

Certes des outils existent : PPRIF, obligation de débroussaillage... Comment les optimiser ? Quels autres outils imaginer ? Nous comptons sur votre expérience partagée et votre imagination pour progresser.

La DDTM par construction est au cœur de ces questions, car en charge à la fois des politiques publiques d'aménagement du territoire, de l'urbanisation, mais aussi de la préservation des terres agricoles, du maintien de la biodiversité, et bien entendu de la défense contre les incendies et de la prévention des risques.

Nous aider à donner encore plus de cohérence, de convergence, à ces différentes politiques publiques, c'est une de nos ambitions fortes. J'espère que vous la partagez, et pour notre part, nous comptons sur vos travaux et vos propositions pour gérer encore plus efficacement notre risque incendie.

Au nom de Madame Charvet, préfet de l'Aude et au nom des équipes de la DDTM, je vous souhaite des journées d'échanges fructueuses.

MONSIEUR JEAN-LOUIS RAYNAUD, DIRECTEUR DE L'AGENCE ONF AUDE-PO

Madame le préfet, Monsieur le président, Monsieur le maire, Mesdames, Messieurs,

Je voudrais tout d'abord remercier les organisateurs et plus spécialement Bernard Lambert, que j'ai la chance de connaître depuis près de trente ans, d'avoir œuvré pour que ce séminaire se tienne dans l'Aude et plus spécialement à Narbonne. En effet, nous sommes là, au cœur d'une zone particulièrement concernée tant par la déprise agricole que par les brûlages dirigés, les deux thèmes qui constituent la charpente de ce colloque.

L'ONF est, bien sûr, plus spécialement concerné par les brûlages dirigés en milieux forestiers, notre mission étant de gérer le domaine forestier de l'État et celui des collectivités locales. Mais il est clair que notre activité, avec ses multiples facettes, fait partie intégrante de l'aménagement du territoire ; c'est donc l'ensemble du programme qui nous intéresse vivement.

En ce qui concerne les brûlages en milieux forestiers, il est clair que mon établissement y est totalement favorable. Cette pratique est une des techniques pour essayer de maintenir les peuplements arborés et accroître leur autoprotection vis-à-vis de ce qui, ici, est leur plus rude ennemi : le feu. Mais cette pièce du puzzle qu'est la sylviculture méditerranéenne est, comme toutes les autres, soumise à une série de contraintes et d'exigences.

Je me limiterai pour ma part à la contrainte météorologique. De nombreuses études et observations ont largement mis en évidence l'étroite dépendance de la qualité des brûlages aux conditions météo lors de l'exécution des chantiers. Et tout le monde sait que le nombre de jours favorables, par an, n'est pas très élevé. Cela limite malheureusement la quantité de surfaces pouvant être ainsi traitées. À moins d'accroître substantiellement le nombre d'équipes susceptibles d'intervenir lors de ces fenêtres de tir climatiques.

Pour ma part, j'attends beaucoup de ce colloque, lieu d'échanges sur les techniques et les pratiques permettant à chacun de progresser, et aussi, lieu de rencontres avec de nouveaux interlocuteurs ou d'anciens que, pour cause de rythme de vie, on n'a pas le loisir de rencontrer.

Je vous souhaite, je nous souhaite, un agréable et fructueux colloque.

Merci pour votre attention.

MONSIEUR ROLAND PHILIP, DÉLÉGATION À LA PROTECTION DE LA FORÊT MÉDITERRANÉENNE

Pour ceux qui ne me connaissent pas encore je tiens d'abord à me présenter. Je suis Roland Philip, chargé de mission à la Délégation à la protection de la Forêt méditerranéenne depuis le 1^{er} février de cette année.

Le Conservatoire de la Forêt méditerranéenne soutient depuis quelques années déjà les réseaux Coupures de combustible et Brûlage dirigé. Ces réseaux nés de la volonté de praticiens passionnés ont aujourd'hui bien grandi.

Nous pouvons constater, vu la qualité des personnalités présentes (représentants du président du conseil général, du préfet, du maire de Narbonne, du CA du Sdis) que sa notoriété a largement dépassé le cadre initial.

Son succès et le regroupement en une seule rencontre des deux réseaux ont d'ailleurs conduit les organisateurs à opter pour un cadre beaucoup plus grandiose et urbain qu'à l'accoutumée, dont j'espère qu'il ne perturbera pas trop les participants plus habitués au terrain et aux réunions en petits comités.

Comme l'a rappelé avant moi la représentante du président du conseil général de l'Aude, le contexte financier est aujourd'hui contraint et nous attendons donc des travaux que vous mènerez l'émergence d'expériences et de solutions efficaces et à coût maîtrisé.

Bonnes rencontres et merci aux services locaux d'avoir bien voulu nous accueillir.

**Réseau
Coupures de combustible
(RCC)**

**Déprise viticole
et évolution
du cloisonnement
du territoire face
aux incendies**

Problématique DFCI dans le département de l'Aude

Jean-Paul Baylac, Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM)



CO1_problématique DFCI
CO2_coupures viticoles

Le département de l'Aude subit trois influences :

- méditerranéenne à l'est ;
- océanique à l'ouest ;
- montagnarde au nord (1200 m) et au sud (2400 m).

et :

- un effet de foehn ouest-est (le cers) ou est-ouest (le marin) ;
- un effet venturi sur l'étranglement Massif Central – Pyrénées.

LA ZONE OCÉANIQUE

Piège-Lauragais : midi toulousain

- Relief collinéen (100 à 450 m)
- Déficit estival peu marqué (0 à 1 mois sec)
- Forêt paysanne morcelée : chênaies caducifoliées
- Reboisements isolés de terres agricoles (pins)
- Landes à ajonc, genêts, molinie, brachypode penné
- Agriculture intensive : céréalière, plus rarement pastorale

Caractéristiques DFCI

- Faible pression d'incendie, sinistres de faible ampleur (en général moins de 10 ha)
- Incendie type :
 - feu de récolte sur pied ou de chaume ;
 - au mois de juillet ;
 - par vent d'autan (foehn) ;
 - d'origine accidentelle.



LA ZONE MONTAGNARDE

Pays de Sault et Montagne Noire

- Étage montagnard moyen ou inférieur
- Précipitations abondantes et régulières
- Taux de boisement > 65 %
- Sapinières, hêtraies et reboisements de production
- Landes montagnardes à genêt à balais ou purgatif, fougère aigle, callune, prunellier
- Pastoralisme semi-extensif

Caractéristiques DFCI

- Faible pression d'incendie
- Sinistres de faible ampleur (en général moins de 10 ha, jusqu'à 100 ha en zone inaccessible)



- Incendie type :
 - feu de landes pouvant toucher de jeunes boisements résineux ;
 - en fin d'hiver ;
 - en régime de fœhn ;
 - d'origine naturelle ou accidentelle (occasionnellement pastorale).

LA ZONE MÉDITERRANÉENNE

Littoral, Corbières orientales, Minervois oriental

- Relief collinéen (0 à 700 m)
- Précipitations faibles (400 à 700 mm)
- Déficit hydrique très marqué (2 à 3 mois secs)
- Vent d'ouest fort
- Garrigues à kermès et genévrier, pinèdes (Alep, maritime, reboisements de pin pignon)
- Massifs bien définis, séparés par de vastes zones viticoles urbanisées.

Caractéristiques DFCI

- Pression d'incendie élevée (RMA de 0,5 à 2 %)
- Sinistres de grande ampleur (jusqu'à 2500 ha dans le massif de Fontfroide, jusqu'à 1000 ha dans les autres massifs)
- Incendie type :
 - feu de forêt et de garrigue, rapide, guidé par le vent, de puissance modérée à très forte ;
 - en période estivale ;
 - en régime d'ouest ;
 - d'origine accidentelle ou criminelle.

LA ZONE DE TRANSITION

Corbières centrales, Cabardès, Minervois, Haute vallée

- Relief collinéen (100 à 900 m)
- Déficit hydrique assez marqué (1 à 2 mois secs)
- Vent d'ouest ou d'est assez fort
- Chênaies vertes et pubescentes, pinèdes RTM
- Grandes continuités végétales de part et d'autre du sillon central urbanisé.

Caractéristiques DFCI

- Pression d'incendie faible à modérée
- (RMA de 0,1 à 0,5 %)
- Sinistres de grande ampleur peu fréquents mais possibles au cours des années sèches (jusqu'à 1000 ha dans les massifs du Cabardès, de la Vallée du Lauquet, des Corbières humides ou de la Haute vallée)
- Incendie type :
 - feu de forêt, à dynamique mixte (vent + relief + convection), de puissance modérée à très forte ;
 - en période estivale ;
 - en régime d'ouest ou d'est ;
 - d'origine accidentelle ou criminelle.

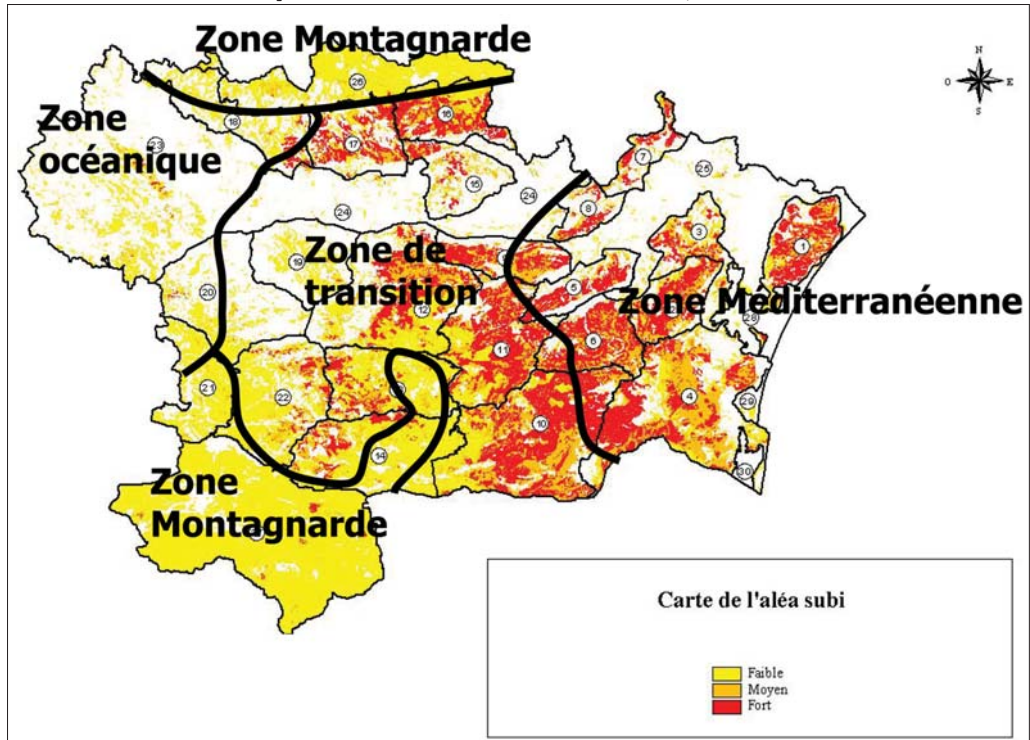


L'ALÉA FEU DE FORÊT

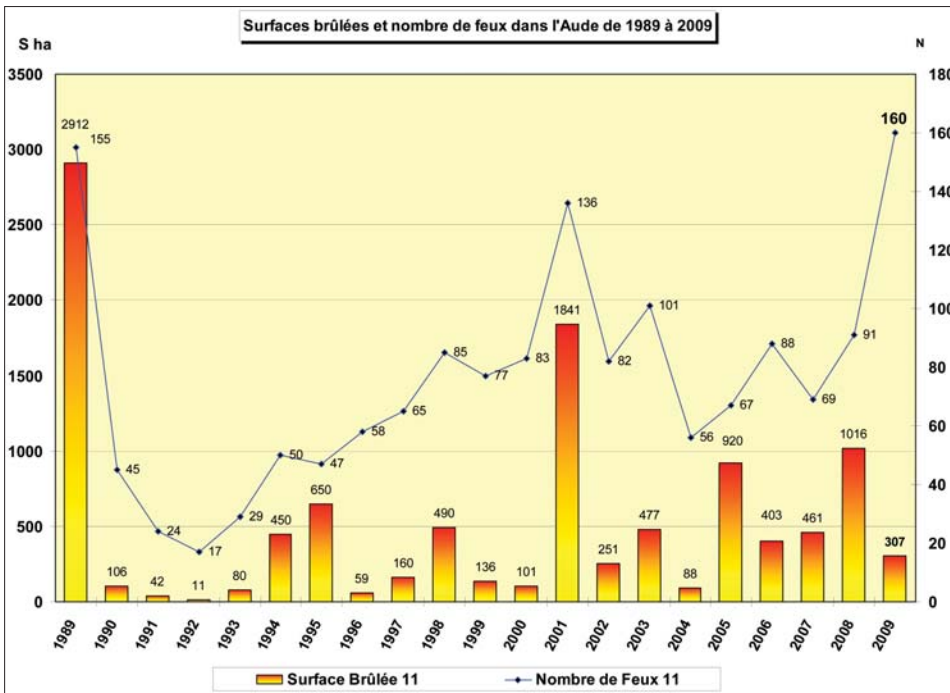
La pression d'incendie et l'aléa subi sont forts dans la zone méditerranéenne (sauf dans les formations végétales très dégradées de l'extrême sud-est du département où l'aléa subi est modéré).

Dans les zones océaniques ou montagnardes, pression d'incendie et aléa subi sont faibles ou très faibles.

Dans la zone de transition en fonction de la nature de la végétation et de sa continuité, la pression d'incendie reste modérée mais l'aléa subi peut atteindre des valeurs très élevées (Corbières centrales, piémont de la Montagne Noire).

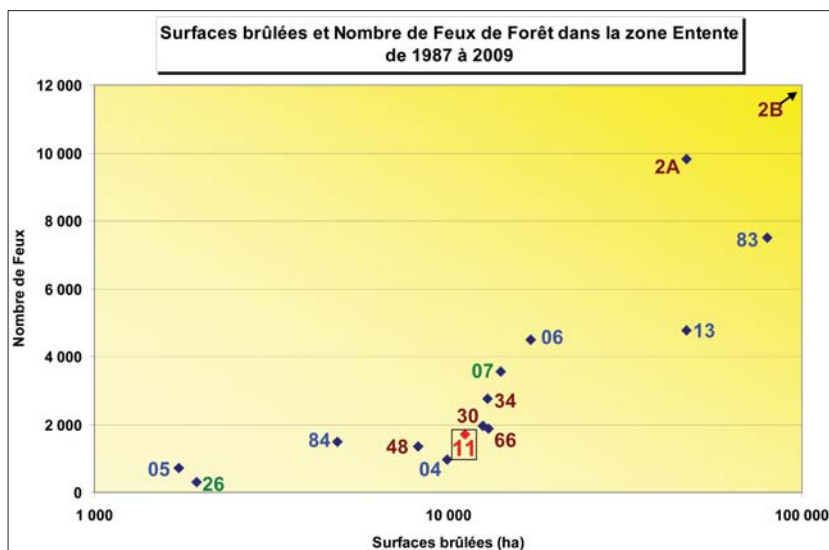


- Surface incendiée
 - 600 ha/an au cours des 10 dernières années ;
 - 1 100 ha/an depuis 1973.
- Nombre de feux de forêt : 93/an.

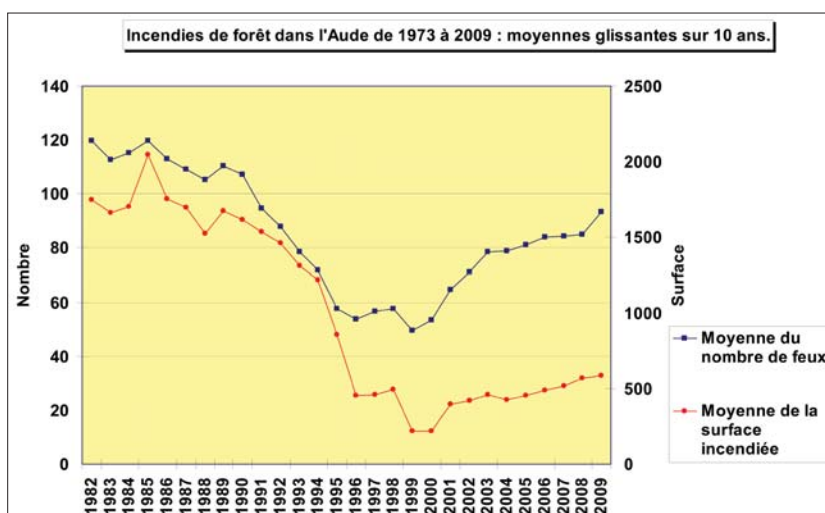


- Les incendies les plus importants sont de l'ordre de 2500 ha (massif de Fontfroide).
- Le nombre de constructions touchées est assez faible, mais en constante augmentation.
- La surface moyenne annuelle brûlée représente 3 % de la surface totale brûlée sur la zone Entente, alors que le département couvre 7 % du territoire de l'Entente (le taux d'espace combustible n'y est que de 50 % et le risque moyen annuel est sensiblement plus faible que dans les autres départements littoraux).

- Le nombre de feux de forêt est plus faible dans les autres départements méditerranéens littoraux grâce à :
 - la présence de nombreux cloisonnements agricoles ou viticoles ;
 - la dissociation des zones urbanisées et des zones sensibles.

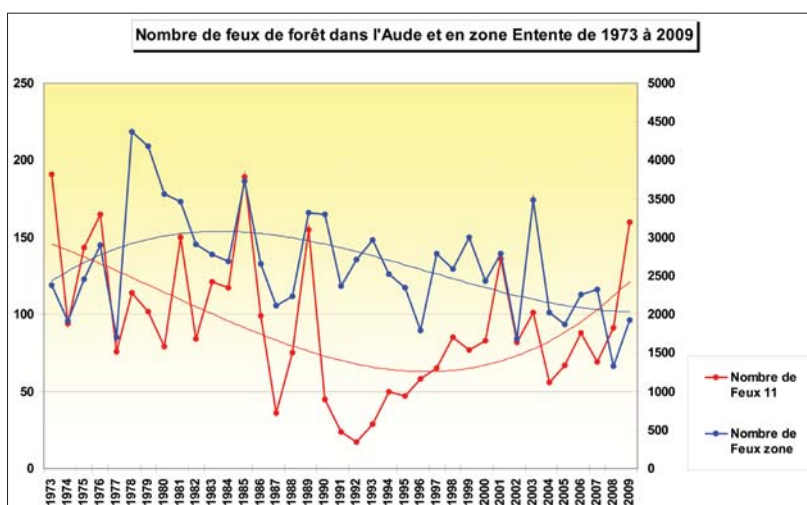


- Des évolutions défavorables se dessinent. Elles sont récentes et restent à valider, mais elles tendent à se confirmer d'année en année :
 - la surface brûlée est en augmentation lente mais régulière ;
 - le nombre de départs de feu est en nette augmentation. Cette tendance est en contradiction avec celle observée au cours des dernières années à l'échelle de la zone Entente.



Parmi les causes susceptibles d'expliquer ces évolutions, on peut identifier deux phénomènes anciens dans la plupart des départements littoraux mais relativement récents dans l'Aude :

- la déprise viticole massive qui augmente la surface des zones d'ignition et fait disparaître les cloisonnements intra et intermassifs ;
- le développement de l'urbanisation et la création de nouvelles sources de départ de feu en zone d'aléa.



LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

LA DÉPRISE VITICOLE

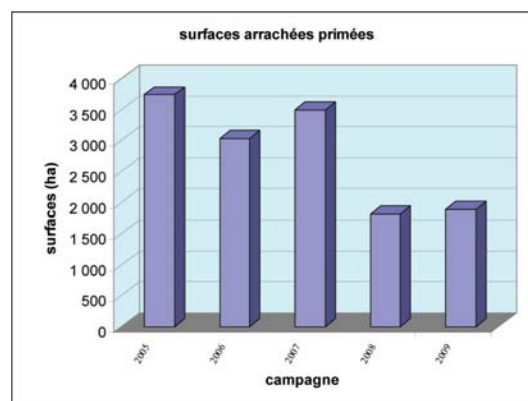
L'agriculture de l'Aude est dominée par la viticulture :

- 33 % de la surface agricole utilisée soit 85 000 ha lui sont consacrés ;
- c'est le 3^e département en termes de production.

La viticulture audoise fait l'objet d'arrachages importants :

- une première période de 1988 à 1995 ;
- une seconde, conjuguée à une crise conjoncturelle (14 000 ha primés depuis 2005) ;

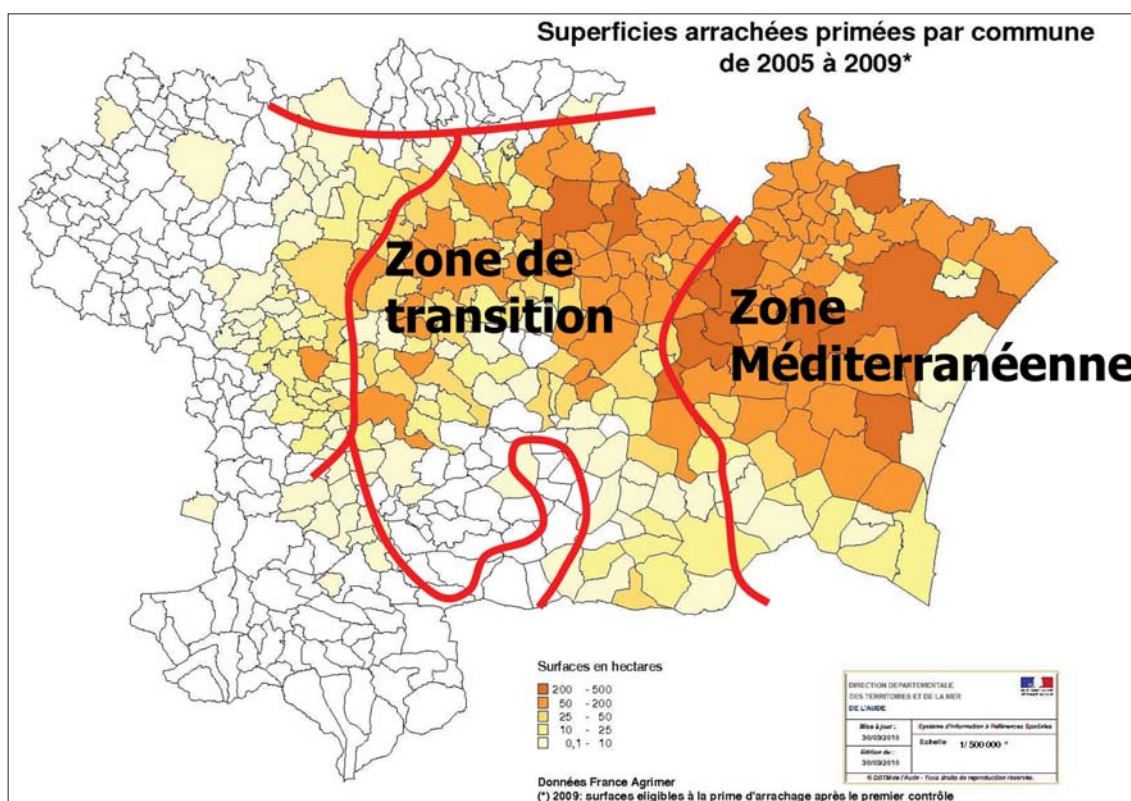
L'arrachage concerne principalement les secteurs caractérisés par une pression d'incendie de forêt élevée et un aléa subi fort.



La prise en compte de l'aléa incendie de forêt n'intervient pas dans les modalités de sélection des dossiers de prime d'arrachage.

Les conséquences principales de la déprise viticole sont :

- la disparition de l'imperméabilité des contours des massifs ;
- l'absence d'entretien de la voirie agricole constituant l'accès aux massifs ;
- la disparition de protection des zones urbanisées.



L'URBANISATION ET LE DÉVELOPPEMENT DES INTERFACES

L'Aude présente, depuis 1999, une augmentation de population de 1,3 %/an.

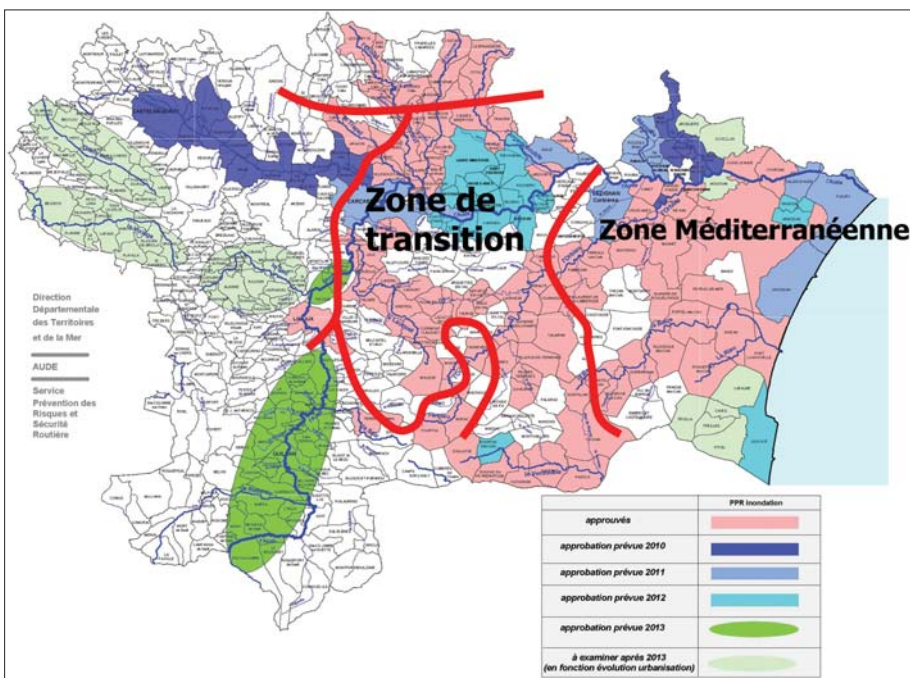
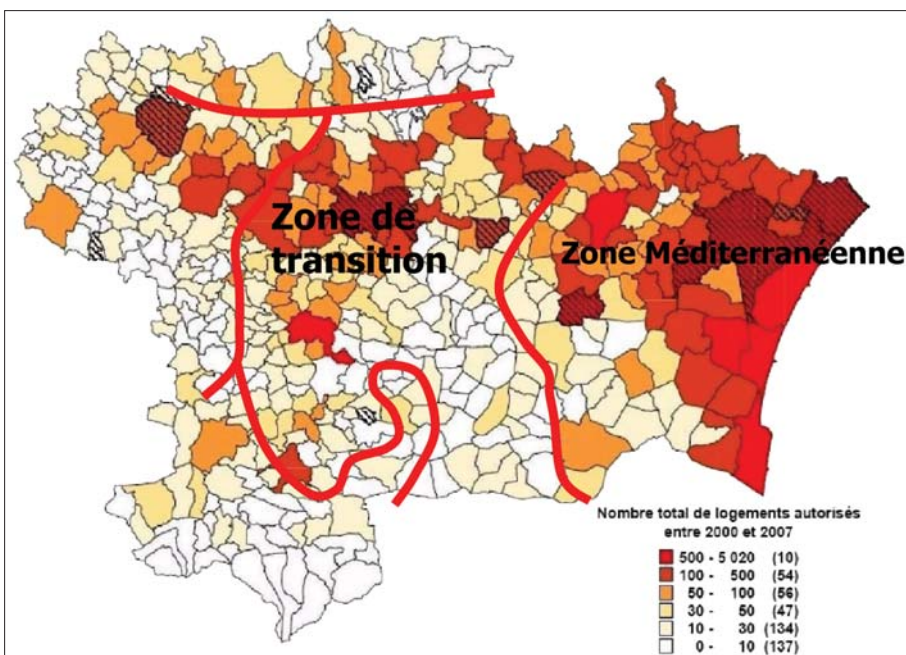
La projection établie par l'Insee à l'horizon 2015 correspond à une évolution de +27 000 habitants.

Le développement urbain se concentre autour des axes routiers est/ouest et sur la frange littorale avec une consommation d'espace importante.



L'Aude présente en outre une vulnérabilité particulière aux inondations – 238 communes sont concernées. Depuis les phénomènes exceptionnels de novembre 1999 et de janvier 2006, les PPRI couvrent un vaste territoire. De ce fait, le développement des zones urbanisées s'éloigne des vallées et des plaines pour se rapprocher des massifs.

Les zones urbanisées s'éloignent des centres urbains et se développent au sein des secteurs délaissés par l'agriculture et au contact des massifs.



Retours d'expérience récents dans l'Aude : l'incendie de Conilhac-Corbières et celui de Montolieu

Sdis de l'Aude



C03 conséquences déprise
C04 retour expérience

CONILHAC-CORBIÈRES, 10 AOÛT 2006 (110 HA)

LE MASSIF

Le Lézignanais est un massif forestier méditerranéen de plaine bien délimité par des dépressions viticoles périphériques larges mais subissant leur troisième vague d'arrachage en 30 ans.

Il est caractérisé par des pinèdes à pin d'Alep adultes, créées à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e en périphérie des agglomérations dans le but de protéger les sols et de ralentir les écoulements sur ces zones marneuses à fort potentiel torrentiel et érosif (cf. crue de 1999).

Avec le développement récent des zones pavillonnaires, ces pinèdes ont acquis une vocation paysagère et récréative qui prime désormais sur la protection des sols, mais elles se trouvent désormais en contact avec les zones urbaines, alors que les noyaux historiques s'en trouvaient dissociés par des zones viticoles assez larges.



Le massif du Lézignanais et le périmètre des incendies de Lézignan (2002) au nord et Conilhac-Corbières (2006) au sud

L'INCENDIE DU 10 AOÛT 2006

Il se caractérise par :

- la puissance de la combustion (déficit hydrique et conditions météorologiques de niveau TS) ;
- des sautes longues (400 à 700 m) et nombreuses rendues possibles par le contexte de la zone de départ (pente ascendante, exposition au vent) et l'inflammabilité de la zone de réception (friches à Graminées) ;
- une vitesse de propagation finale (dont sautes) très élevée (2500 m/h) et en tout état de cause très supérieure aux prévisions ;
- une concentration des primo-intervenants sur la protection des points sensibles de la zone pavillonnaire ;
- une multiplication des foyers secondaires rendant très complexe la gestion du sinistre ;
- le sous-dimensionnement des ouvrages en zones viticole (chemins, ouvrages d'art...), inadaptés aux engins de lutte.

• Les prévisions

Des conditions météorologiques :

Prévision à	Vent		Température Maxi. (°c)	Hygrométrie atmosphérique (%)
	Direction (°)	Vitesse moyenne (km/h)		
J - 1 (17 heures)	290 °	32 km/h	32 °c	30 %
J (10 heures)	290 °	32 km/h	32 °c	20 %

Des indices de risque d'incendie :

Prévision A	Réserve en eau (mm)	IH	Vitesse de propagation (m/h)	Seuil d'inflammabilité	IFM	Risque Final
J - 1 (17 heures)	14	124	1487	4	/	T
J (10 heures)	14	124	1487	-2	/	T



XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés – NARBONNE – 4 au 7 mai 2010

Les modes de propagation

La tête et les flancs du foyer principal sont classiquement conduits par le vent et le relief, mais l'essaimage par sautes successives via les friches de la dépression viticole prend rapidement le pas sur la propagation du foyer principal.



Par ailleurs, l'extension de foyers secondaires par les fossés, les alignements, les talus et les bordures de chemin non entretenus depuis l'abandon des parcelles de vignes contiguës compliquent également la gestion du sinistre.

LES CONSÉQUENCES DE L'ENFRICHEMENT SUR LA GESTION DU SINISTRE

L'enfrichement des zones viticole a provoqué :

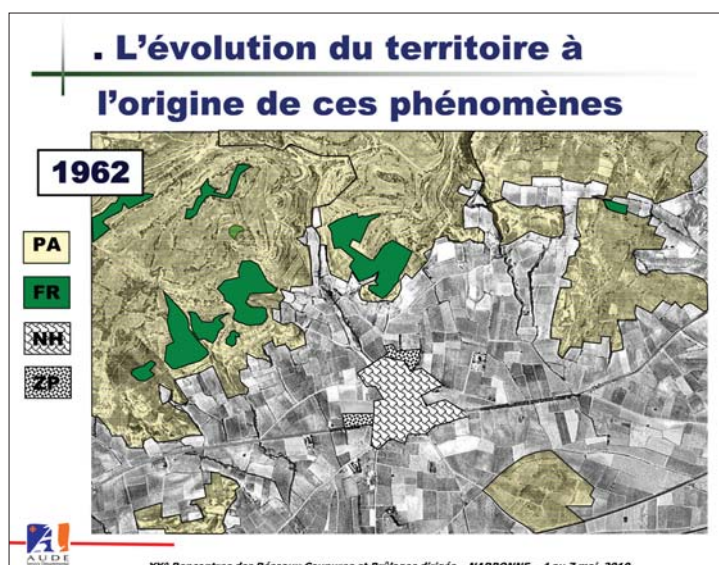
- l'accélération de la propagation dans les zones enherbées ;
- la multiplication des foyers ;
- une réceptivité aux sautes accrue par le développement des Graminées ;
- un accroissement de la puissance du feu sur les linéaires végétalisés non entretenus (ruisseaux, haies, talus, bordures de chemin...);
- un défaut d'entretien de la desserte et des ouvrages d'art ;
- une menace des zones pavillonnaires.

L'ÉVOLUTION DU TERRITOIRE À L'ORIGINE DE CES PHÉNOMÈNES

On peut la résumer à trois étapes :

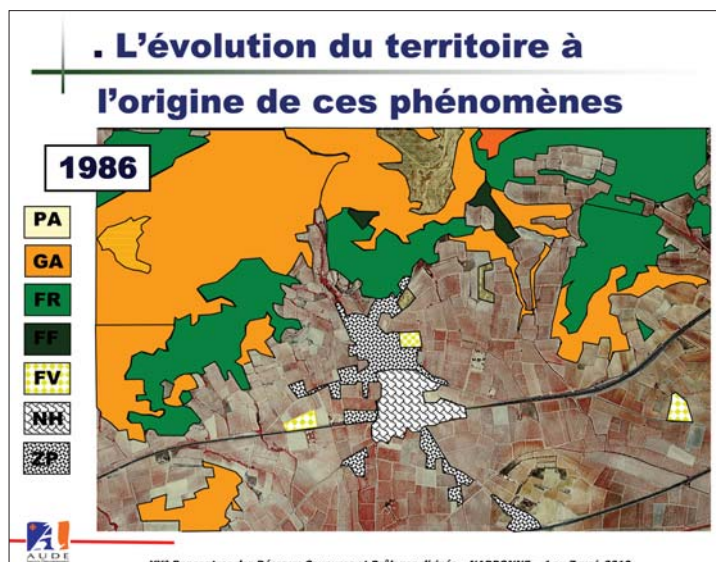
Jusqu'à la fin des années 1960

- une viticulture dynamique et la présence relictuelle de prairies liées à la traction animale nécessaire au travail des vignes ;
- des espaces naturels peu combustibles, dominés par les pelouses arborées (PA), héritées du passé pastoral récent des zones de plateau ;
- des boisements résineux (FR) localisés dans le bassin amont des agglomérations et cantonnés à leur zone d'implantation initiale ;
- des noyaux historiques (NH) largement dissociés des espaces naturels.



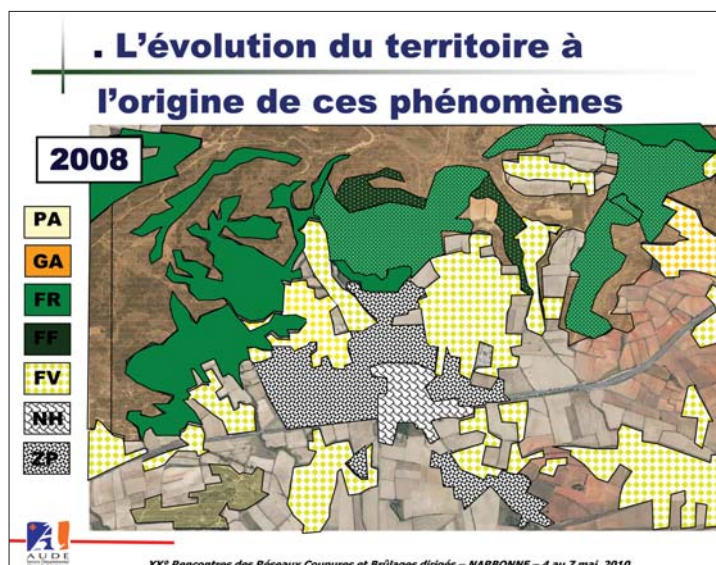
Jusqu'à la fin des années 1980

- une viticulture toujours dynamique et devenue monopolistique, très peu de friches (FV);
- des espaces naturels en cours d'embroussaillage avec la disparition des pelouses au profit des garrigues arborées à pin d'Alep et chêne kermès (GA);
- l'extension naturelle des boisements résineux hors de leur zone d'implantation initiale avec pour principal vecteur le pin d'Alep;
- des zones pavillonnaires (ZP) en cours de développement autour des noyaux historiques, et principalement en pied de massif.



Aujourd'hui

- une viticulture en difficulté et le développement de friches qui deviennent en pied de massif et autour des agglomérations un élément prépondérant du paysage;
- des espaces naturels de plus en plus combustibles au sein desquels le pin d'Alep occupe une place croissante;
- la cicatrice des grands incendies récents, phénomène assez récent dans le massif;
- des zones pavillonnaires qui explosent et arrivent au contact des espaces combustibles, développant des linéaires importants d'interfaces sensibles, voire des zones de mitage.



MONTOLIEU, 13 AOÛT 2006 (143 HA)

Massif du Cabardès occidental (20 km au nord-ouest de Carcassonne).

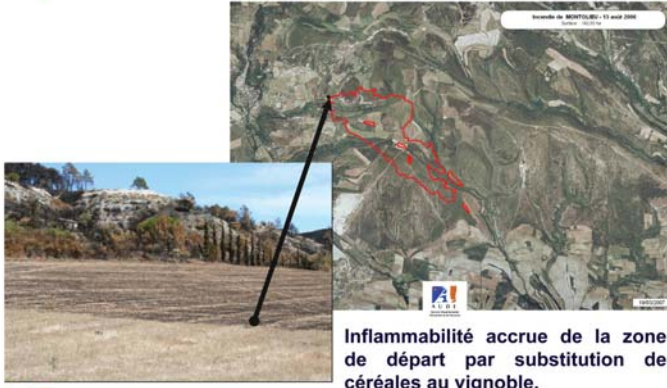
Plus propices que les massifs orientaux à la culture des céréales, la plupart des vignes arrachées y ont été converties en terres labourables (blé dur).

Des reboisements de terres agricoles y ont également été réalisés dans les années 1990.

Certains plateaux calcaires sont encore parcourus par des troupeaux, mais la pression pastorale y est trop faible pour contenir l'embroussaillage.

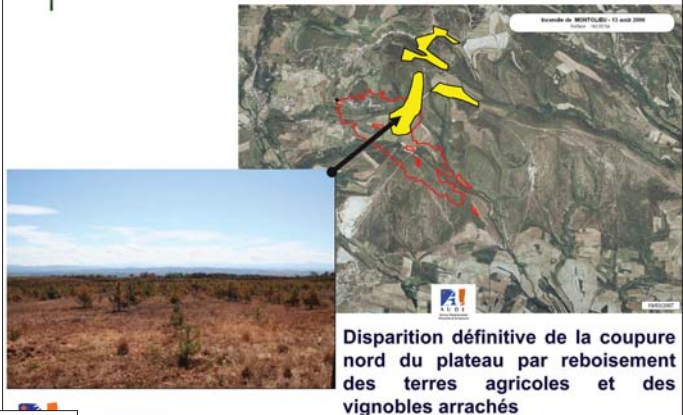
Conditions météo le jour de l'incendie : vent d'ouest modéré, risque sévère.

. Les facteurs territoriaux aggravants



AUDE
XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés – NARBONNE – 4 au 7 mai 2010

. Les facteurs territoriaux aggravants



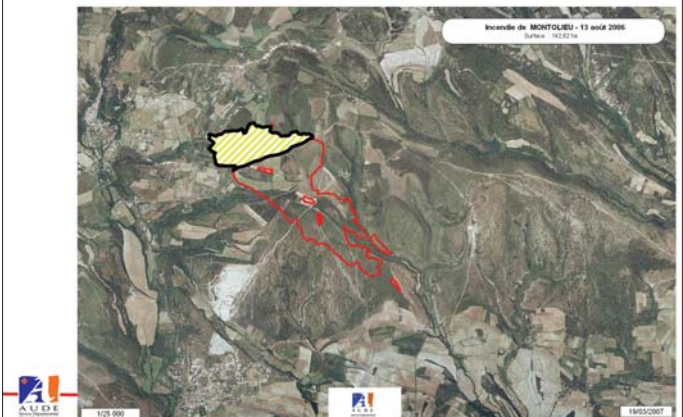
XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés – NARBONNE – 4 au 7 mai 2010

. Les facteurs territoriaux aggravants



AUDE
XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés – NARBONNE – 4 au 7 mai 2010

. L'incendie probable dans le contexte territorial de 1976 (35 ha)



Effets des modes cultureux sur le comportement des vignes, face aux grands incendies

(retour d'expérience du grand incendie de l'Ortolo de 2009 en Corse)

Marc Audibert (DDTM 2A) et Jean-Yves Duret (Forsap 2A)



CONTEXTE

Cet incendie présente la particularité de s'être développé dans une des plaines agricoles les plus dynamiques de Corse-du-Sud.

Plus de 30 % des terrains intégrés dans l'enveloppe du feu sont utilisés par l'agriculture ou l'élevage. Ainsi 404,5 ha de surfaces agricoles utiles ont été concernés. Soit :

- plantations d'oliviers (2 % de la surface agricole) : 8 ha ;
- vignobles (19,8 %) : 80 ha ;
- prairies de fauche (4,4 %) : 18 ha ;
- prairies irriguées (1,8 %) : 7,5 ha ;
- prairies pâturées (72 %) : 291 ha.

Les prévisions Météo France pour la journée du 23 juillet étaient :

« Föhn sur zone, assez fort sur toute la façade ouest de la mer jusqu'aux plus hautes montagnes.

Commentaire : ATTENTION : fort coup de chaleur amené par des vents de sud secs et chauds d'origine saharienne. Ces vents qui débutent modérément en cours de nuit sont au plus forts en mi-journée. L'air est particulièrement sec à tous les niveaux, et il fait très chaud, 34 à 38 °C, voire 40 ou plus tant en montagne qu'en bord de mer (vigilance ORANGE CANICULE). »

La zone météo 202 était classée, ce jour-là, en risque « Très Sévère ».

La situation opérationnelle était également critique avec 11 départs de feu en quelques heures et notamment les trois plus grands feux de la journée en quelques minutes :

- l'Ortolo 1 202 ha, éclo à 13 h 25 ;
- Valle Male 3 221 ha, éclo à 13 h 26 ;
- Peri 749 ha, reprise à 14 h 18.

L'INCENDIE

Alerte à 13 h 25 le 23 juillet. Origine supposée électrique (frottement d'une ligne dans les branches sommitales d'aulnes).

- surface totale : 1 201 ha ;
- vitesse de propagation : estimée à 1 000 m/h au départ du feu (13 h 30-15 heures).

IMPACTS DU FEU SUR LES ZONES AGRICOLES

Ces parcelles, qui représentent 72 % de la surface agricole intégrée dans l'enveloppe du feu, ont été traversées par un feu de faible puissance mais de progression rapide.

- Les prairies de fauche : Elles représentent moins de 5 % de la surface agricole utilisée dans l'enveloppe du feu.
- Les prairies artificielles irriguées : Ces milieux, peu importants en surface (7,5 ha), offrent une bonne résistance au passage du feu. Cependant le témoignage de l'agriculteur propriétaire d'une de ces prairies indique

que, malgré l'aspect verdoyant du milieu, le feu a pu franchir cette zone. Après le feu, il a été constaté que les petites feuilles au collet des plants de dactyle ont été soit brûlées soit brunies.

- Les oliveraies: Toutes les oliveraies jeunes, y compris celles dotées d'un système d'irrigation, ont été parcourues par le feu, malgré une faible présence de matière sèche au sol. La survie de nombreux pieds est hypothétique et il sera intéressant de suivre son évolution.

- Le vignoble

Deux types de mode cultural ont été observés :

1) Mode classique

Consiste à travailler l'inter-rang du vignoble, par labour peu profond (cover-crop) complété éventuellement par un passage de phytocide.

2) Culture en biodynamie

Le traitement des herbacées se fait manuellement (debroussailleuse portative) entre les pieds et en mécanique (gyrobroyeur) entre les rangs. Les rémanents de désherbage sont maintenus au sol pour former un « paillage ».

La présence au sol de rémanents herbacés a permis le passage du feu en continuité entre les rangs de vigne, ce qui a engendré une destruction quasi intégrale d'une parcelle du vignoble, qui implique un arrachage et une replantation. Le reste du vignoble a subi de gros dégâts.

Sur les 80 ha de vignoble :

- 15 ha en biodynamie, ≈ 20 000 plants de vigne détruits (sur 49 500) ;
- 65 ha en culture traditionnelle, ≈ 800 plants de vigne détruits (sur 215 000).



CONCLUSIONS

Les quelques observations réalisées permettent de confirmer qu'un important développement agricole dans une microrégion (plus de 30 % de l'enveloppe du feu de l'Ortolo), n'empêche nullement l'occurrence d'un incendie de grande ampleur.

Les 23 et 24 juillet 2009, se sont développés en Sardaigne, à proximité de Sassari, plusieurs incendies, dont un qui a parcouru 10 000 ha et a entraîné le décès de deux éleveurs.

La microrégion touchée présente beaucoup de similitudes avec la vallée de l'Ortolo en termes de pratiques agricoles.

On peut facilement constater que le feu de l'Ortolo a emprunté les haies embroussaillées, les lits de rivières ou de ruisseaux, les clôtures non entretenues, les zones pâturées, fauchées ou présentant de la biomasse végétale sèche, même en très faible volume.

La création, dans ce type de milieu agricole, d'aménagements de DFCI de type ZAL (zone d'appui à la lutte), doit pouvoir s'appuyer sur ces secteurs plus faiblement combustibles mais en assurant obligatoirement :

- la continuité du débroussaillage sur toute la largeur de l'ouvrage (nettoyage des haies, clôtures, etc.) pour éliminer au maximum les effets de mèche ;
- la continuité de la bande de roulement de l'ouvrage en éliminant les obstacles au passage des véhicules de lutte : portail cadencé, passage trop étroit entre deux clôtures ou entre des murs, non-franchissement de rivières ou de ruisseaux...
- la mise en place des nécessaires points d'eau tous les 700 à 1 000 m, le long de la bande de roulement ;
- la présence de moyens de lutte sur l'ouvrage.

Réalisation d'un diagnostic départemental sur l'état des coupures stratégiques et élaboration d'un schéma de cloisonnement

Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM)



CONSTAT INITIAL

La création de coupures de combustible s'est développée à partir des années 1980 principalement par le biais de crédits européens, régionaux, puis de cofinancements CFM/Dépt 11.

Leur conception était toutefois très variable selon les contextes locaux, les maîtres d'ouvrage ou les maîtres d'œuvre.

Les modes d'élaboration et de programmation ont évolué au cours des années sans être globalement cadrés techniquement, chaque ouvrage étant en premier lieu impacté par le contexte local.

Plusieurs problèmes majeurs ont été relevés :

- l'efficacité opérationnelle discutable de nombreux ouvrages, en raison de lacunes de conception (ancrage, desserte...);
- un niveau d'entretien défaillant et souvent incompatible avec la fonction initiale assignée;
- une intégration insuffisante des ouvrages dans les stratégies de lutte;
- l'opportunité de remise à niveau de certaines coupures;
- la localisation sur ces sites de MAE ou de chantiers de brûlage dirigé;
- la faisabilité de nouveaux projets s'intégrant dans un schéma de cloisonnement appréhendant la problématique agricole actuelle;
- les orientations du Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie.



Ainsi ces 7 facteurs ont conduit à la réalisation d'un diagnostic départemental et à l'élaboration d'un schéma de cloisonnement, et cette démarche a fait l'objet de deux analyses coordonnées :

- l'une traitant du volet DFCI a été programmée au titre du CFM;
- la seconde, portant sur le volet agricole des ouvrages, a été cofinancée par la région Languedoc-Roussillon et la chambre d'Agriculture de l'Aude.

OBJECTIFS DU DIAGNOSTIC

- Bilan technique et opérationnel des ouvrages existants :
 - estimation de leur intérêt stratégique ;
 - analyse des lacunes, justifiant des travaux de remise à niveau ;
 - constat du niveau actuel d'entretien et des perspectives envisageables.
- Définition d'un parc de coupures à pérenniser ou à mettre aux normes ;
- Réalisation d'un schéma de cloisonnement départemental, intégrant les ouvrages sélectionnés, les discontinuités agricoles existantes en tenant compte des évolutions actuelles de l'activité viticole.

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

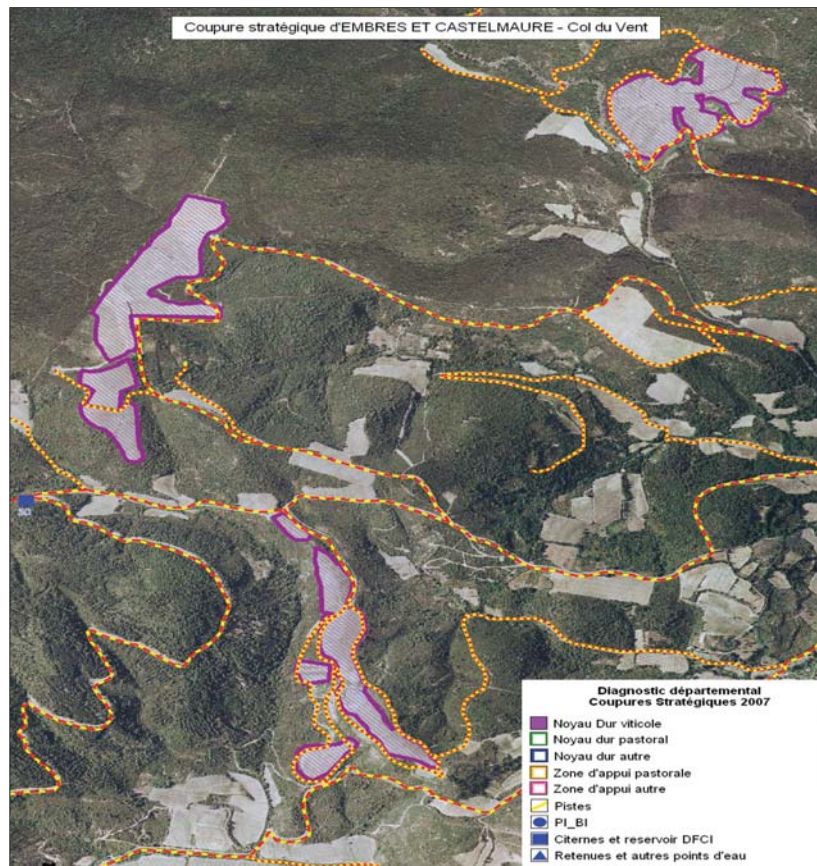
- Inventaire préalable des ouvrages ;
- travail associant les partenaires départementaux ;
- visites systématiques de chaque coupure ;
- cartographie des ouvrages ;
- transcription des visites et de l'analyse individuelle.

Les données générales, le contexte foncier et économique de l'ouvrage

EMBRES ET CASTELMAURE		N° DFCI	1	
Col du vent				
Type de coupure	Interface de protection périrubaine	Surface totale (ha)	60	
	Niveau d'aléa induit	4	Niveau d'aléa subi	5
Coord. DFCI	GC 26 K 52	Massif DFCI	Corbières maritimes	
		Altitude maxi (m)	350	
Origine et financement du projet :				
Année de programmation	1995			
Origine des financements	Europe + Etat + Région LR	Coût des travaux (€)		
Maître d'ouvrage	AFA d'EMBRES ET C.	Maître d'oeuvre	CNA Bas-Rhône - Languedoc	
Enjeux :				
Enjeu principal	Enjeux humains : agglomération d'Em	Degré de priorité de l'enjeu principal	1	
Enjeu secondaire	Paysagers et environnementaux	Degré de priorité de l'enjeu secondaire	2	
Foncier :				
Nature du foncier dominant	Com. + Privé	Structure foncière	A.F.A.	
		Date de constitution de la structure fonc		
Surfaces par type de propriétaire (ha) :	Communal	Domaniale	Privé	
Exploitation :				
Nom - Raison sociale	Vignerons SCV d'Embres et C.	Prénom		
Adresse				
Commune	EMBRES ET CASTELMAURE	Téléphone		
Type d'exploitation				
Nature du bail sur la coupure	Faire valoir direct			
Part de la coupure dans la Surface Agricole Utile de l'exploitant				
Part de la coupure dans le revenu brut de l'exploitation (%)				
Caractéristiques agronomiques et économiques :				
Nature du noyau dur	Viticole	Essence - cépage principal :	Grenache	
Productivité du noyau dur	Moyenne	Viabilité technique du noyau dur	Bonne	
Nature de la zone d'appui	Pas de zone d'appui	Essence - cépage principal		
Productivité de la zone d'appui		Viabilité technique zone d'appui		
Viabilité économique de la coupure:	Très bonne. Comprend des îlots préexistants.			



Caractéristiques topomorphologiques et végétales :					
Longueur totale (m)	5850	Altitude mini (m)	210	Altitude maxi. (m)	350
Descriptif du noyau dur :					
Direction du vent :	Scénario 1	Scénario 2	Angle d'incidence	45 à 90 °	
Largeur minimale (m) :	70	Position topo.	Croupe	Pente en travers (%)	15
Strate arborescente :	Essence principale		Densité (t/ha)		
	Hauteur (m)	Hauteur. élaguée (m)	Espacement. houppiers (
Strate arbustive :	Espèces principales				
	Hauteur (m)	Volume moyen (m3/ha)			
Strate herbacée :	Espèces principales				
	Hauteur (m)	Volume moyen (m3/ha)			
Volume combustible total sur le noyau dur (m3/ha)	0		Continuité du noyau dur (%)	85	
Mode d'entretien du noyau dur	Pratique cult. Viticole				
Descriptif de la zone d'appui :					
Largeur minimale (m)	Pente en travers (%)				
Strate arborescente :	Essence principale		Densité (t/ha)		
	Hauteur (m)	Hteur élaguée (m)	Espac. houppiers (m)		
Strate arbustive :	Espèces principales				
	Hauteur (m)	Volume moyen (m3/ha)			
Strate herbacée :	Volume moyen (m3/ha)				
Volume combustible total sur la zone d'appui (m3/ha)					
Mode d'entretien de la zone d'appui	Aucun				
Descriptif de la zone périphérique :					
Nature de la zone périphérique	Maquis arboré dense				
Essences principales	Chêne vert - Genévrier Cade - Bruyère à balai				
Volume combustible moyen sur la zone périphérique (m3/ha)	18000				
Ancrages :					
Mode d'occupation du sol en zone d'ancrage 1	Pas d'ancrage nord				
Pérennité de l'ancrage 1 :					
Mode d'occupation du sol en zone d'ancrage 2	Ancrage partiel sur vignoble d'Embres				
Pérennité de l'ancrage 2 :	Moyenne				
Taux d'arrachage viticole ou de déprise en zone d'ancrage (%)	5				



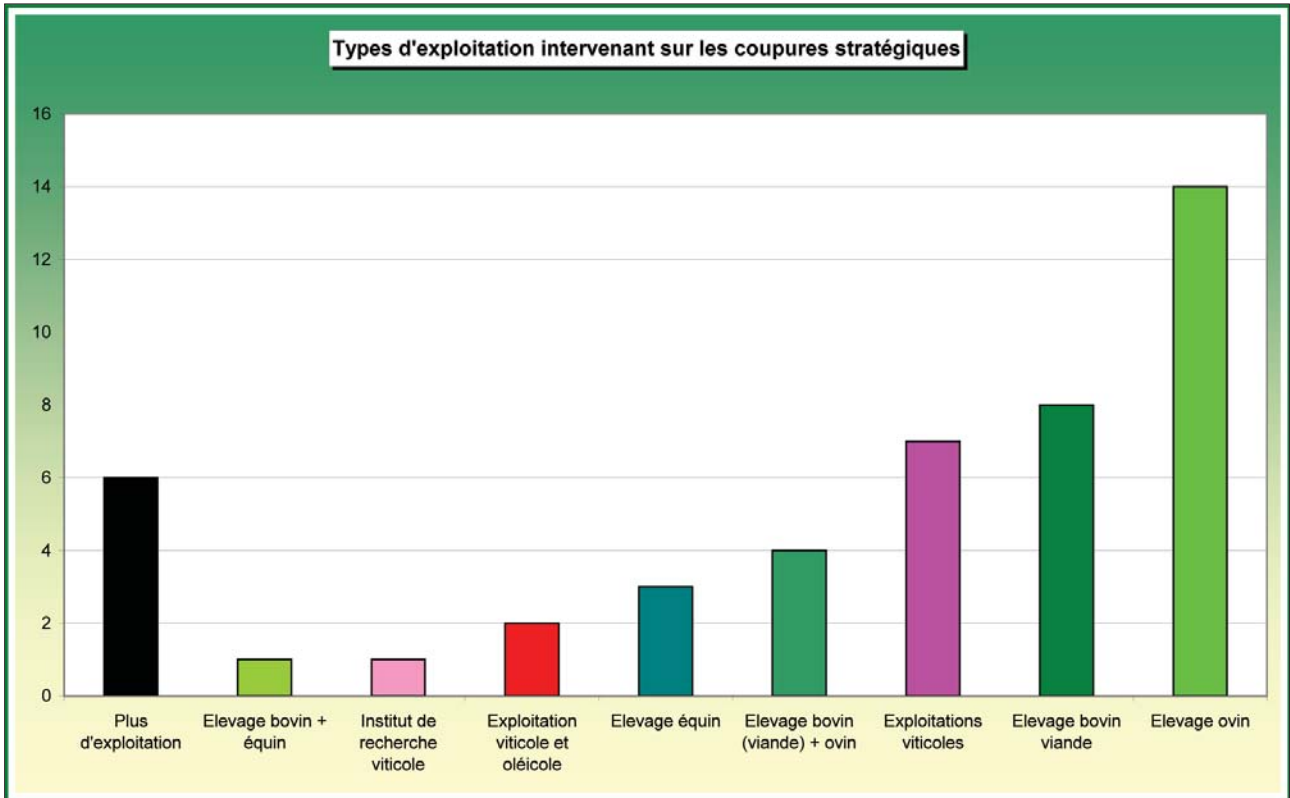
Les infrastructures destinées à la lutte

Infrastructures de lutte		Numéro: 1		COMMUNE: EMBRES ET CASTELMAURE		LD: Col du vent		
Desserte	Catégorie minimale de l'accès depuis le réseau public			3				
	Distance d'accès par voie de catégorie	1 ou 2	3	2	4			
	Longueur de la desserte interne en voie de catégorie 1, 2 ou 3 (km)			4				
<u>Desserte interne du noyau dur</u>	Catégorie de la voie	4		Position topo. desserte	Croupe			
	Continuité (%)	100		Croisement	1 x 250 m			
	Double issue	Oui		Point noir	Pente excessive			
	Pertinence position topo. desserte	Moyenne						
	Gabarit adapté	Non		Viabilité adaptée	Moyenne			
	Distance minimale à combustibilité < 2500 m ³ /ha en bord. de l'axe			70				
	Evaluation de la sécurité d'emploi de l'axe princi	Médiocre						
	Evaluation globale de la desserte	Insuffisante						
	Travaux nécessaires à la mise en conformité opérationnelle de la desserte	Elargissement vers catégorie 3 + Création de BDS						
Hydrants	<u>Hors coupure</u>	Hydrant le plus proche	Hydrant urbain			Numéro		
		Volume (m ³)	30	Distance à la coupure (km)	0			
		Hydrant > 120 m ³ le plus proch	Hydrant urbain			Numéro		
		Volume (m ³)	120	Distance à la coupure (km)	2			
		Nombre d'hydrants dans un rayon de 2 km autour de la coupure						3
		Volume dispo. dans un rayon de 2 km autour de la coupure (m ³)						350
	<u>Sur la coupure</u>	Nature			Nombre	0	Numér	
		Volume total coupure (m ³)	Rayon débroussaillé		Aucun			
		Evaluation globale de la disponibilité en eau	Moyenne					
		Carence majeure de la disponibilité en eau	Absence d'hydrant					
		Travaux nécessaires à la mise en conformité opérationnelle des hydrants	Création 1 citerne 30 m ³ au Col du vent					
Zone d'intervention	Type de front incident	Tête + Flanc actif	Puiss. front incid. (kW/m) > 7500					
	Compatibilité Combustibilité / Efficacité opérationnell	Mauvaise						
	Travaux nécessaires sur la végétation	Création de zone d'appui						
	Imperméabilité Noyau Dur	Nulle	Continuité N.D.(%)		85			
	Travaux nécessaires à l'imperméabilité du N.D.	Résorption des mèches (45 %)						
	Dispositif traitement des sautes existant	Zone d'appui accessible à faible combustibilit						
	Travaux néces. au traitement des sautes	Non						
	Evaluation globale de l'entretien	Bonne sur noyau dur, inexistant en ZA						
	Améliorations à apporter à l'entretien							

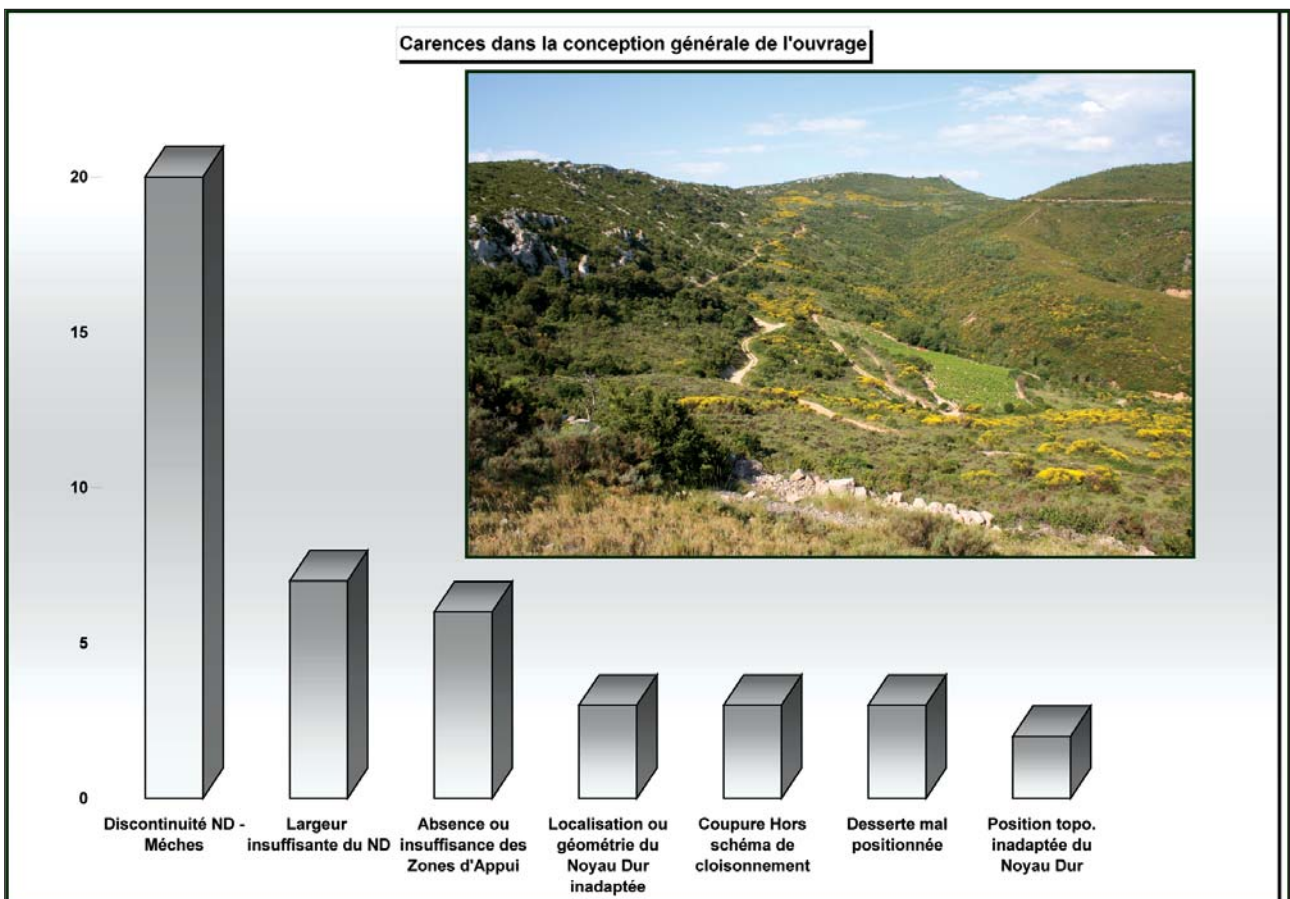
Le devenir de la coupure

Evaluation synthétique et devenir de l'ouvrage	
Synthèse de la tournée terrain	
Ouvrage utile pour la protection du village et de son cadre paysager, mais infrastructure très perfectible, qui ne pourra fonctionner qu'à l'issue de travaux complémentaires.	
Evaluation de la viabilité technique et économique de l'ouvrage	
Bonne	
Evaluation de l'efficacité opérationnelle potentielle de l'ouvrage	
Médiocre	
Evaluation de l'exploitabilité opérationnelle de l'ouvrage	
Bonne	
Devenir souhaitable de l'ouvrage en tant qu'infrastructure DFCI	
Etendre le ND pour lui donner de la continuité et fermer vers le nord (Gleizette). Installer un hydrant au Col du vent.	
Cartographie opérationnelle de l'ouvrage	
Ouvrage à intégrer dans le SIG DFCI départemental	Oui

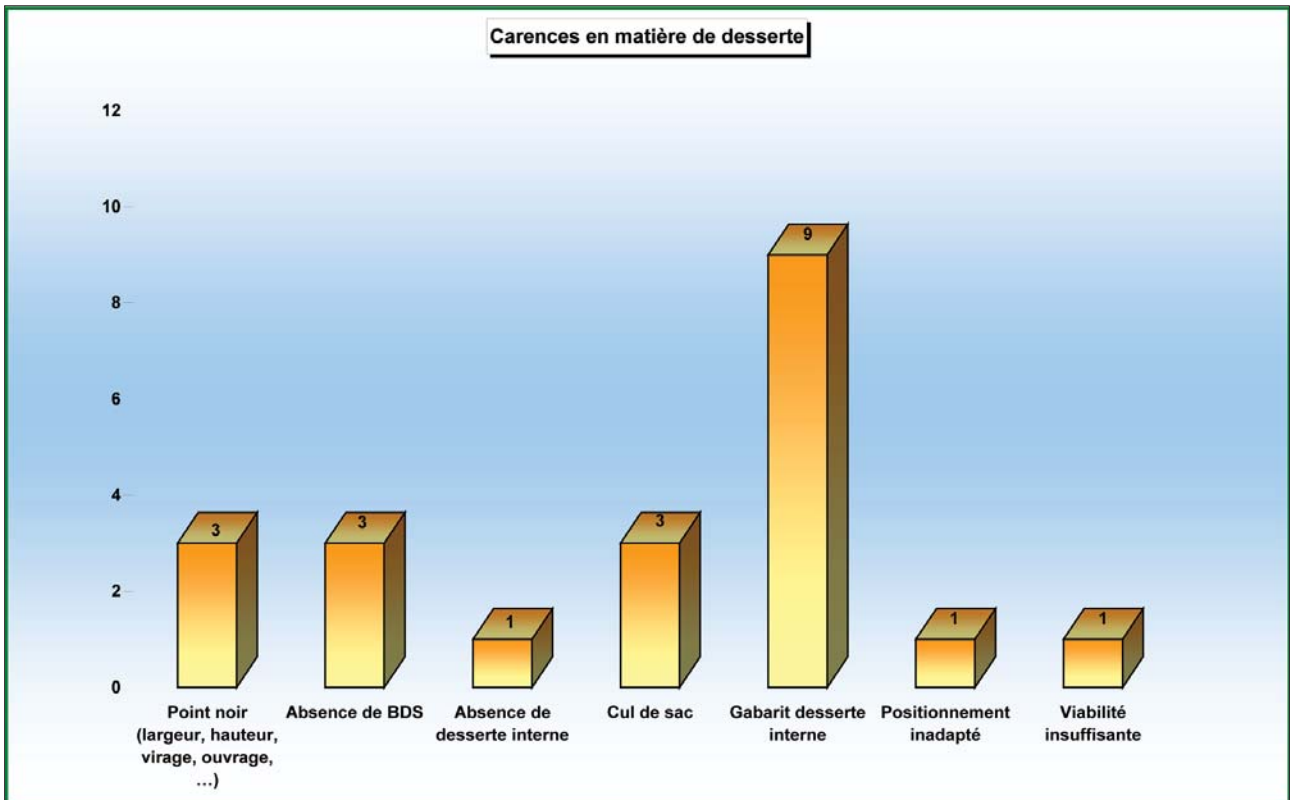
QUELQUES RÉSULTATS



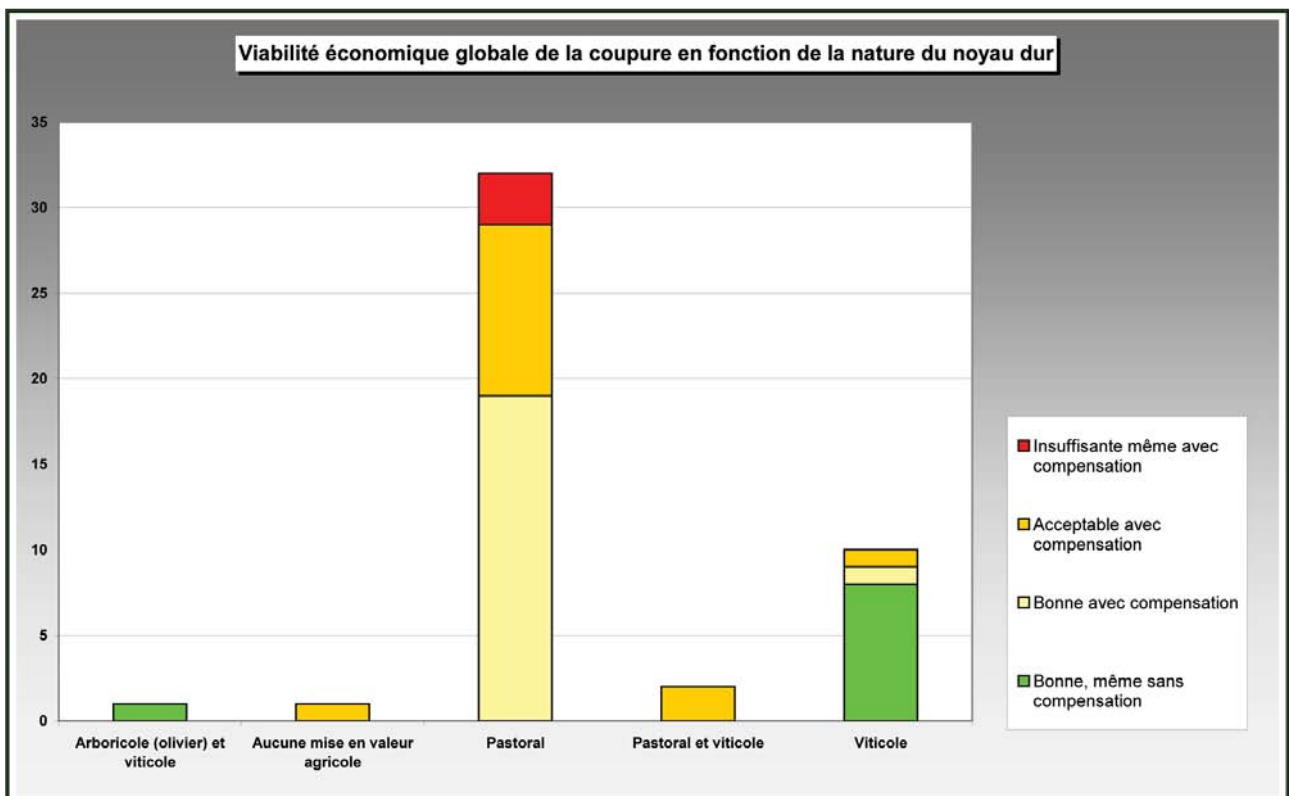
Examen des carences relevées dans la conception générale de l'ouvrage



Examen des carences relevées en matière de desserte



Nature des exploitations agricoles et viabilité économique



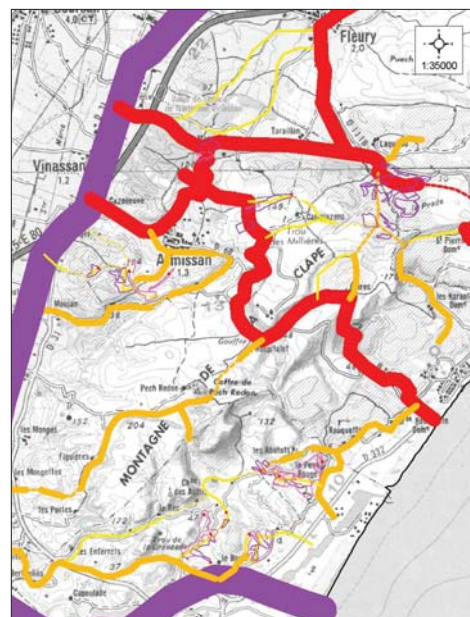
ÉLABORATION D'UN SCHÉMA DE CLOISONNEMENT

PRINCIPES

Détermination des cloisonnements intermassifs par identification des grandes discontinuités actuelles (niveau 1).

Analyse des cloisonnements intramassifs (niveau 2).

Report des ouvrages jugés stratégiques et viables et des cloisonnements de niveau 3.



OBJECTIFS

Le schéma de cloisonnement représente un guide pour les opérations futures. Ce n'est pas un document figé intégrant une parcelle et excluant sa voisine.

La résorption des lacunes est à entreprendre prioritairement sur les cloisonnements de niveau 1 et de niveau 2.

Toutefois, les opérations affectant le niveau 3 peuvent s'avérer essentielles pour la protection d'enjeux particuliers ou la gestion de poudrières.

Enfin le diagnostic est fonction du massif concerné, puisque tous les territoires ne présentent pas des enjeux identiques, en termes tant de volume que de nature.

Problématique des primes d'arrachage

Cathy Catelain et Mireille Baylac (DDTM)



C07 arrachage viticole
C08 problématique primes

Les dossiers présentés par les demandeurs de prime à l'arrachage des vignes font l'objet d'une sélection basée sur les critères suivants, classés par ordre de priorité :

- dossier de demande portant sur l'intégralité du vignoble de l'exploitation ;
- demandeurs âgés d'au moins 55 ans ;
- dossiers non retenus l'année précédente ;
- ordre chronologique de réception des dossiers.

Ces dispositions n'évaluent pas les fonctionnalités actuelles de ces cultures, en termes notamment de risque feu de forêt ou d'aménagement du territoire.

Le devenir des parcelles arrachées est encadré par les seules mesures suivantes :

- les bénéficiaires de la prime à l'arrachage doivent déposer un dossier de déclaration de surface durant les trois années suivant le paiement de l'aide qui impliquent le respect des exigences de conditionnalité (implantation d'un couvert végétal). Les bénéficiaires peuvent par ailleurs demander à obtenir des « droits à paiement unique (DPU) » ;
- pour les parcelles de l'est du département, le choix du gel (avec obligation de mise en place d'un couvert végétal) est souvent retenu. Dans l'Aude, les DPU retenus sur 2007-2009 représentent 4216 ha. Un autre choix consiste à s'engager dans une mesure agro-environnementale (MAE) : « *Préservation de la qualité paysagère dans les zones viticoles en déprise du département de l'Aude* » : Objectif implantation et entretien d'un couvert herbacé (48 ha en 2009).



Politique de réduction de la vulnérabilité des enjeux humains et des biens

Mireille Baylac (DDTM)



L'atlas des risques feu de forêt constitue un chapitre du *Plan départemental de protection des forêts contre les incendies* (PDPFCI).

À cet effet, il identifie les priorités de mise en œuvre des procédures de type « Plan de prévention des risques incendies de forêt – PPRIF » établies selon :

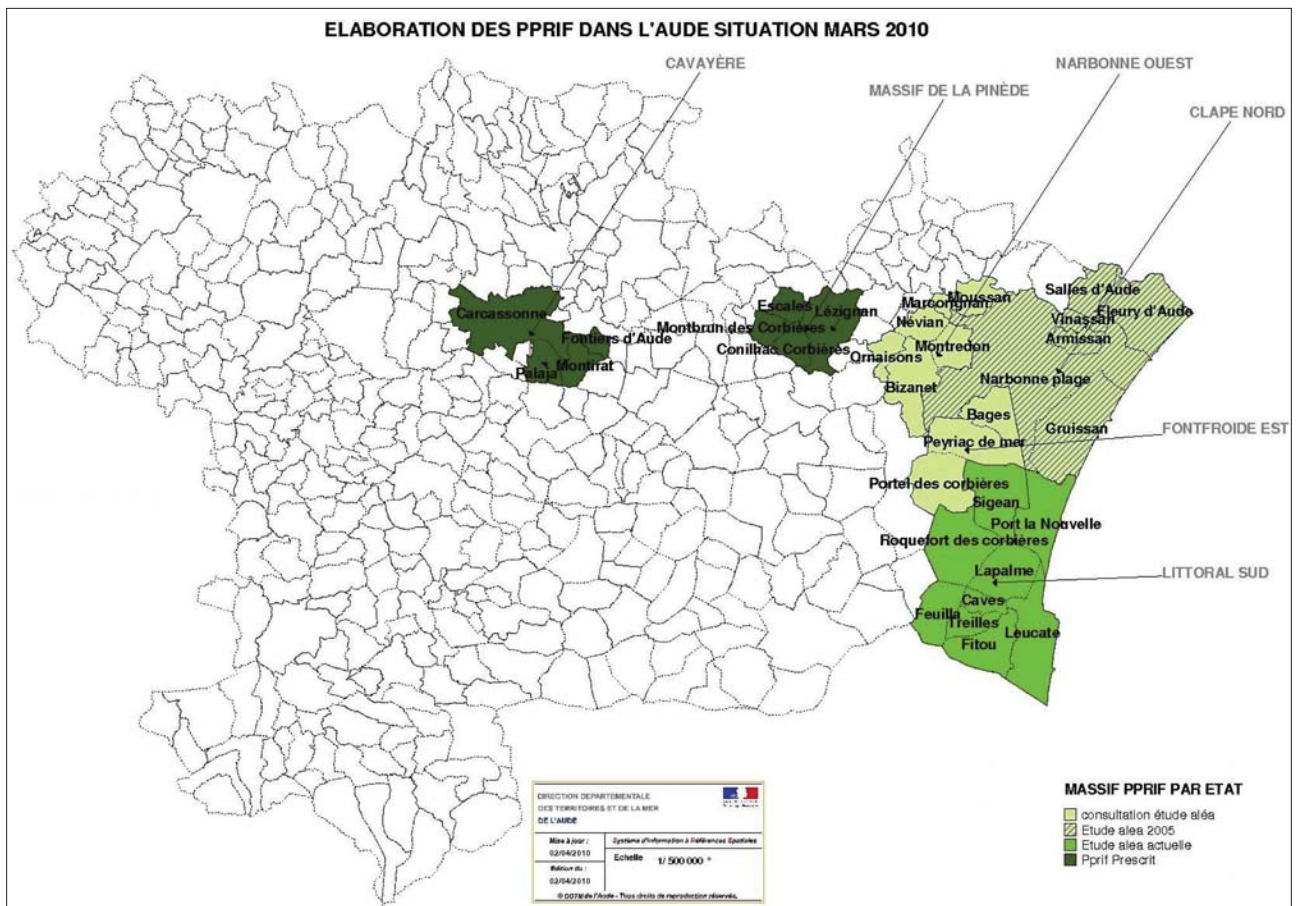
- des niveaux d'aléas;
- des enjeux humains et des dynamiques d'évolution,



La situation actuelle est la suivante :

- deux PPRIF prescrits : Massif pinède de Lézignan (communes de Lézignan-Corbières, Montbrun des Corbières, Escales et Conilhac-Corbières), Massif de la Cavayère (Communes de Carcassonne, Palaja, Montirat et Fonties d'Aude) ;
- une étude d'aléa réalisée : Massif de la Clape-Nord (6 communes) ;
- une étude d'aléa en voie d'achèvement : Massif littoral-sud (9 communes) ;
- trois études lancées en avril 2010 et concernant : le Massif de Narbonne-Ouest (7 communes), le Massif de Fontfroide-Est (3 communes) et le Massif de la Clape (actualisation).

La réduction de la vulnérabilité implique une gestion efficace des interfaces.



Interfaces viticoles :

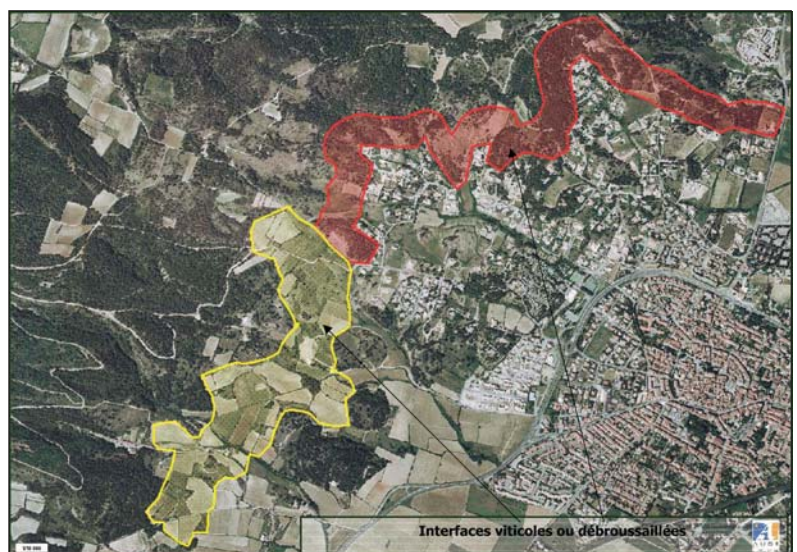
Actuellement, les zones viticoles existantes jouent un rôle de protection des zones urbanisées. Le choix proposé est le classement en zone rouge sur une largeur garantissant la viabilité des vignes, au titre de l'aggravation de l'aléa subi. Cette protection s'avère toutefois aléatoire, en période d'arrachage primé notamment, cet aspect de la prévention n'étant pas pris en compte dans ce contexte économique.

L'alternative est de rendre obligatoires les travaux de maintien et de gestion de ces interfaces pour la collectivité.

Pour mettre en œuvre cette option, divers problèmes doivent être appréhendés au préalable :

- les modalités de gestion du foncier et du patrimoine forestier ;
- le coût de l'investissement – pas de participation du fonds Barnier – (la DGPR avait proposé une réflexion sur ce point lors du Conseil d'orientation de la Forêt méditerranéenne du 20 novembre 2009).

Gestion de l'entretien de ces surfaces : définition des modalités de réalisation et de contrôle. Nature et pérennité des engagements.



Protection des peuplements forestiers par des séquences techniques combinant débroussaillage et brûlage dirigé

Bernard Kazandjian (ONF)

Avant tout chose, je tiens à signaler que je n'ai aucune prétention dans le domaine du brûlage dirigé. Ni sur le plan scientifique, ni sur la maîtrise technique et encore moins en termes d'expérience pratique.

Je laisse ces considérations à d'autres, bien plus autorisés que moi en la matière.

Toutefois, je voudrais ici affirmer que le BD en milieu forestier ne soulève **pas d'objection idéologique ou de principe**. Pour une raison simple : on ne saurait se passer d'une technique qui a fait ses preuves et qui répond, moyennant certaines conditions, à de forts enjeux (la prévention des grands feux de forêt et la lutte contre la désertification et la fermeture des milieux par reconquête d'espaces pastoraux et réouverture pour la faune) et à des besoins bien ciblés.

Le BD tient sa place dans la panoplie des outils à la disposition des gestionnaires mais il faut rester conscient qu'il s'agit là d'un outil de gestion extensive de l'espace qui n'a généralement pas vocation à façonner le milieu de manière aussi fine qu'on peut le faire avec d'autres modes d'intervention plus coûteux.

Aussi, je souhaite plutôt développer mon propos sur les modalités de mise en œuvre :

- à partir des acquis et des limites qu'ils ont pu révéler dans la pratique ;
- puis en pointant ce qui me semble devoir être amélioré si l'on veut promouvoir, poursuivre et développer dans les meilleures conditions possibles et de manière raisonnée le recours à cette pratique, dans l'intérêt général.

LES INTÉRÊTS DU BRÛLAGE DIRIGÉ

On distingue classiquement deux types de BD :

- le BD d'intérêt collectif. Dans ce cas, c'est la collectivité qui porte la demande de BD ;
- le BD à vocation d'autoprotection des peuplements forestiers. **Il s'insère dans une séquence de plusieurs méthodes de débroussaillage**. Dans ce cas, il est impératif que propriétaire et gestionnaire analysent bien l'objectif pour déterminer la bonne séquence.

Personnellement je connais assez bien l'usage qui est fait du BD pour la réouverture des milieux et le pastoralisme dans les Pyrénées-Orientales.

Il m'apparaît que dans le département de l'Aude, on y a recours surtout à des fins de prévention des feux, de protection de certaines forêts et d'amélioration des conditions d'intervention des services de secours et de la sécurité des personnes et des biens exposés à l'incendie.

D'où la mise en œuvre du BD en milieu forestier, principalement dans l'entretien des coupures, des pare-feu et des sous-bois.

L'exemple de la forêt communale de Bages est remarquable en ce sens. Cette forêt illustre bien, à mes yeux, la mise en œuvre des séquences techniques combinant débroussaillage (manuel ou mécanique) du sous-bois pour éliminer la charge en combustible et le BD pour l'entretien.

Elle illustre aussi remarquablement les objectifs variés du BD selon le stade d'évolution des peuplements :

- 1^{er} passage ;
- brûlage d'élagage thermique ;
- brûlage de déstockage de la litière.

Enfin, pour être complet, j'ajouterai que la pratique des BD a des vertus pédagogiques indéniables pour l'acquisition d'expérience des pompiers en situation réelle de feu de forêt. Du point de vue de l'intérêt général, c'est la forêt qui y gagne en protection et les forestiers ne peuvent pas être insensibles à cet aspect.

LES LIMITES DU BD

Pourtant après déjà de nombreuses années de recul, on en connaît certaines limites ou difficultés d'application :

- les réticences culturelles : il faut bien reconnaître que l'utilisation du feu peut soulever, ici ou là, des réticences chez les forestiers notamment. Le feu étant l'ennemi héréditaire des forestiers, il faut vaincre ces réticences pour qu'on le convertisse en allié dans les têtes. Sensibiliser, former, diffuser les références bibliographiques et illustrer pour rassurer et convaincre sont les maîtres mots ;
- les limites d'utilisation technique : le BD ne présente pas que des avantages. Il n'est pas inoffensif et entraîne des risques à évaluer et des effets (sacrifices) à accepter dès lors que le choix est fait, et à assumer après réalisation. Le recueil de l'adhésion au préalable est incontournable si l'on ne veut pas prendre le risque de discrediter la technique ;
- les connaissances scientifiques : elles sont toujours améliorables même s'il existe une abondante et très complète bibliographie sur les impacts du BD sur le sol, la végétation, la faune et le fonctionnement de l'écosystème forestier. Ces rencontres permettront d'échanger les observations et les expériences sur cet aspect ;
- sur les impacts, on sait désormais que les conditions météorologiques sont primordiales dans la réussite d'un BD. Aussi le choix des conditions météorologiques le jour du brûlage mais aussi celles précédant le brûlage demeure essentiel, de même que les techniques de mise à feu. Ces deux facteurs permettant de contrôler les impacts de toute nature.

À cet égard il est déterminant de veiller à offrir toutes les garanties requises de respect du cahier des charges. Et l'on sait par expérience que sous climat méditerranéen franc les créneaux sont extrêmement limités en nombre de jours potentiels d'intervention (une dizaine de jours par an).

LES AXES D'AMÉLIORATION

Conférer la meilleure performance opérationnelle aux équipements ou travaux de prévention réalisés sur le territoire, telle est l'ambition de chacun de nous.

Si l'on veut promouvoir, poursuivre, voire développer de manière raisonnée et raisonnable le recours au BD à cette fin, ce qui pourrait encore être amélioré porte, à mon sens, sur les axes suivants.

1. Poursuivre la vigilance pour améliorer les connaissances et la maîtrise de l'outil au regard des impacts sur les composantes variées du milieu et des écosystèmes. C'est du ressort des instituts de recherche.

2. Favoriser la diffusion et le transfert des connaissances

Cela relève de la vie et de l'animation du réseau. Mais pas seulement, chaque institution ou organisme doit s'attacher à bien relayer en interne.

Pour l'ONF, je considère qu'il est essentiel de mettre en œuvre des journées d'animation, de sensibilisation des personnels de terrain et de partage d'expérience. Cela avec l'appui du pôle DFCl.

3. Perfectionner les protocoles méthodologiques assortis aux différentes étapes, de la programmation au bilan.

4. La programmation à l'échelle des massifs

Sont déterminants :

- l'accord sur l'évaluation de l'intérêt stratégique et tactique des zones à traiter ;
- le rôle convenablement partagé entre services chargés de la mise en œuvre pour le contact avec les municipalités, l'animation locale et la consultation des utilisateurs de l'espace (chasseurs, agriculteurs, riverains...). À cet égard, il est bon de rappeler les prérogatives de l'ONF : en forêt communale, l'ONF en tant que régisseur, est légitimement en charge de la relation avec les représentants de la municipalité. En forêt domaniale, il est le prescripteur des interventions.

5. La préparation des programmes opérationnels annuels

Sont déterminants ici encore :

- le diagnostic partagé des enjeux et des risques encourus, voire de certains sacrifices à consentir ;
- l'accord sur les objectifs à court, moyen et long termes dans le respect des intérêts réciproques des parties impliquées ;
- la définition du cahier de charges des conditions de réalisation du chantier ;

- le strict respect du cahier des charges à la réalisation ;
- enfin, le bilan et les enseignements à tirer des brûlages de la campagne écoulée.

Il serait utile de réserver un temps à la réception des chantiers et au bilan annuel, notamment pour vérifier le respect du cahier des charges et les impacts non maîtrisés des BD pour en tirer tous les enseignements utiles.

CONCLUSION

Ces rencontres constituent un temps fort pour le réseau.

C'est le moment opportun de faire l'état des lieux des besoins en matière d'améliorations de toute nature, de partager les expériences et d'analyser les vertus des réponses engagées ici et là.

C'est notamment le cas des procédures et des dispositions locales qui s'appliquent à la technique du brûlage dirigé en milieu forestier, pour les points spécifiques que je viens de développer.

S'il y en avait deux prioritaires à retenir, je citerais :

1. L'accord sur l'évaluation de l'intérêt stratégique et tactique
2. L'accord sur les objectifs de chaque opération et sur les conditions de réalisation des chantiers.

Des fiches de formalisation ont pu être mises au point localement. Il serait utile de s'en inspirer.

Les avancées de la région Paca : « Une panoplie d'outils pour aider les élus à faire appliquer le débroussaillage obligatoire »

Laure Ansel (Communes forestières Paca)



Face aux feux qui chaque année touchent nos forêts et mettent en péril les personnes et les biens, le débroussaillage constitue le moyen d'autoprotection le moins cher et le plus efficace. Dans les régions soumises au risque incendie, il est obligatoire pour tout propriétaire de construction ou de parcelle en zone urbaine située en forêt ou à moins de 200 m. Son application doit être l'action prioritaire de la puissance publique en matière de protection contre les incendies.

Les maires sont les garants du respect de cette réglementation. Les communes forestières, qui ont vocation à accompagner les élus dans leurs fonctions relatives à la forêt, ont donc décidé de s'investir dans ce domaine. Avec le soutien financier de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et du Conservatoire de la Forêt méditerranéenne, elles mettent désormais à la disposition des communes toute une panoplie d'outils pour les encourager à faire appliquer le débroussaillage.

L'ESPACE DÉBROUSSAILLEMENT : UNE BOÎTE À OUTILS POUR AGIR

Les éléments pratiques nécessaires à la mise en application du débroussaillage obligatoire par les communes sont réunis au sein d'un Espace débroussaillage sur internet accessible à l'adresse :

www.ofme.org/debroussaillage

Il regroupe toute la réglementation, des courriers types, des supports de communication, des guides méthodologiques et des exemples de démarches communales.

Cette véritable boîte à outils vise à accompagner les élus et leurs partenaires dans leurs démarches d'information des administrés, de contrôle du débroussaillage et de mise en place de mesures coercitives si nécessaire.

Il s'agit du premier site internet sur le débroussaillage entièrement destiné aux communes de Paca. Évolutif, il pourra être alimenté par les acteurs de la prévention des incendies de forêt.

UN GUIDE AVEC DVD POUR ORGANISER DES RÉUNIONS PUBLIQUES

Faire appliquer le débroussaillage obligatoire nécessite avant tout d'informer les administrés pour leur démontrer l'intérêt du débroussaillage et leur apporter toutes les connaissances indispensables à sa réalisation. Différents vecteurs peuvent être utilisés : courriers d'information, articles de presse, porte-à-porte et réunions publiques.

Pour les communes disposant de peu de moyens financiers pour mettre en place cette information, l'organisation de réunions publiques est un moyen efficace et relativement peu coûteux.

Ces réunions permettent de diffuser largement l'information et d'appuyer le message à faire passer. Elles répondent aux questions, ouvrent le débat et font partager les expériences. La discussion amène les habitants à s'approprier le sujet, ce qui facilite la réalisation du débroussaillage obligatoire. Elles sont l'occasion d'expliquer la démarche de la municipalité et de souligner l'intérêt général dans lequel elle s'inscrit. Chacun se rend compte qu'il n'est pas le seul concerné mais que l'action vise tous les propriétaires d'un quartier ou de la commune.

On constate cependant que, buttant sur des difficultés d'organisation, peu de communes en organisent. La plupart ne savent pas, en effet, quels intervenants solliciter, ni sur quels supports s'appuyer.

Un guide leur apporte désormais toutes ces réponses en précisant également quand et comment organiser des réunions publiques. Il comporte notamment un argumentaire et une liste des documents pouvant être distribués aux invités, avec le moyen de se les procurer. Afin d'aider les communes à mobiliser des participants, il contient la liste des messages à intégrer dans les invitations, et les messages à intégrer dans les communiqués de presse d'annonce d'une réunion publique.

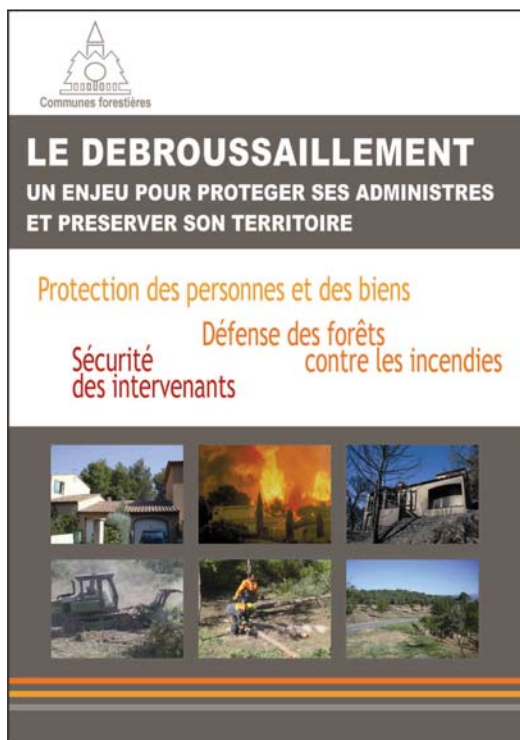
Ce guide est accompagné d'un DVD à projeter au public pendant les réunions. Cela pourra aider les communes à faire passer les principaux messages en faveur du débroussaillage. Le film, illustré d'un retour d'expérience et de témoignages d'habitants après un incendie qui a touché le Plan de la Tour (Var) en 2003, démontre la nécessité de débroussailler. Il détaille également les aspects réglementaires et techniques du débroussaillage.

Cet outil, développé pour les départements des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence, est disponible depuis décembre 2009 pour les communes auprès de leur association départementale de communes forestières. Il est également consultable dans l'Espace débroussaillage.



UNE PLAQUETTE POUR CONNAÎTRE LES POINTS CLEFS

Mettre en œuvre le débroussaillage obligatoire à l'échelle communale nécessite de mettre en place une démarche globale de communication, d'encouragement, de contrôle et le cas échéant de sanctions par les communes.



Dans le but d'apporter les connaissances essentielles sur chaque étape de cette démarche, ainsi que sur la réglementation et le rôle des communes, une plaquette contenant des fiches pratiques sera remise à chaque maire des Alpes de Haute-Provence en 2010.



DES FORMATIONS POUR TOUT SAVOIR

Les Communes forestières organisent régulièrement des formations en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes pour faire connaître aux élus leurs responsabilités en matière de débroussaillage et les moyens dont ils disposent pour y répondre.

Les échanges avec les partenaires de la prévention des incendies et avec les élus ayant une expérience dans l'application du débroussaillage y sont privilégiés.

En 2010, une session de formation sera organisée dans chacun des départements suivants : Alpes de Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Aude, Hérault, Gard, Lozère et Pyrénées-Orientales.

UNE ACTION NÉCESSAIREMENT À GRANDE ÉCHELLE

L'application du débroussaillage obligatoire est une action prioritaire de nombreux plans de protection des forêts contre l'incendie en région méditerranéenne. Les Communes forestières ont, pour répondre à cet objectif, l'ambition de développer ces outils dans l'ensemble des départements de la Zone Sud.

Contact : Laure Ansel – Communes forestières Paca – laure.ansel@communesforestieres.org

Déprise viticole et urbanisation des zones sensibles : l'incendie de Fontjoncouse



Carte itinéraire 5 mai
C11_REX Thézan-Fontjoncouse

Du départ de feu à la route départementale 123, le flanc gauche a été jalonné sur les zones pâturées du domaine de Plaisance.

À l'est de cet axe, l'extension des deux flancs a pu être circonscrite grâce à la présence de cordons viticoles exploités qui se sont avérés particulièrement précieux.

La zone pavillonnaire de Montplaisir qui comporte une quinzaine d'habitations dont une proportion significative de résidences secondaires fermées à la date de l'incendie, fut menacée dès le début de l'incendie.



Le projet pastoral peut-il être une solution alternative à la viticulture ?

Exemple de l'exploitation de Florence Robert (éleveur ovin viande)

Annie Méchain (OIER–Suamme)



CONTEXTE

Le département de l'Aude a entamé une démarche de cloisonnement des massifs forestiers qui s'appuie sur les axes routiers.

Sur le département les projets d'installation en élevage ovin sont en nette augmentation depuis 2007-2008. Les candidats cherchent une assise foncière en location et se tournent vers des communes possédant des garrigues. Des maires, confrontés à la crise viticole et à l'arrachage sont à l'écoute de ce type de projets.

Ainsi, cette exploitation ovine est localisée sur des terrains communaux d'Albas, en limite des communes de Fontjoncouse, Coustouge, Durban des Corbières et Jonquières. Communes où « l'arrachage primé » est fortement significatif.



Commune	% de vignes arrachées de 1985 à 2007	Surfaces
Albas	32 %	45 ha
Coustouge	31 %	41 ha
Fontjoncouse	42 %	107 ha
Jonquières	23 %	42 ha
Durban des Corbières	28 %	192 ha

Dès 2006, la Mairie d'Albas a cherché à installer un éleveur... et en août 2008 le projet ovin de Florence Robert fut activé autour de la mobilisation des garrigues, et ce avec l'appui de l'ACCA, condition indispensable pour mobiliser ce type d'espaces.

Note de Bernard Lambert

Chose surprenante, la création de cet élevage dans une commune viticole « sinistrée » n'a pu se faire que sur des garrigues. Ce paradoxe est lié au fait que les vignes arrachées ne sont disponibles qu'à la vente et que le niveau de revenu d'un élevage ovin viande en phase de démarrage exclut toute immobilisation de capital sur le foncier (et ce d'autant que le prix des vignes arrachées reste élevé et que le parcellaire est fort morcelé...). Malgré ce handicap, il poursuit son développement en augmentant son effectif et la mobilisation des communaux.

PRÉSENTATION DU SITE

Massif des Corbières orientales; communes d'Albas, Fontjoncouse, Coustouge.

Des fonds de vallées autrefois totalement occupés par des vignes, aujourd'hui soumis à l'arrachage. Les cols où les parties pentues sont fortement embroussaillées avec parfois quelques plages de garrigue herbeuse.

LE SYSTÈME D'ÉLEVAGE

Le troupeau est gardé toute l'année avec retour le soir à la bergerie ou, après la vente des agneaux, dans un parc de nuit. Les brebis ne sont en bâtiment que les jours de mauvais temps et une semaine autour de l'agnelage. Par ailleurs l'exploitante s'accorde 15 jours de « vacances » sans gardiennage pendant lesquels les brebis sont au foin dans le bâtiment.

Situés entre 300 et 400 m d'altitude, les pâturages sont très homogènes (garrigues à kermès, genévriers, romarins). Il n'y a pas de possibilité de jouer sur des décalages de pousse de la végétation et au niveau de l'herbe une seule exploitation par an est possible.

Élevage ovin viande
210 brebis et agnelles Lacaune en gardiennage en 2010

(objectif 250 mètres)

Mise bas : début avril

Type de production :

- agneaux de bergerie (vendus fin juillet)
- agneaux « d'herbe » en vente directe



ORGANISATION DU SYSTÈME D'ÉLEVAGE ET LIEN AVEC LE SCHÉMA DE CLOISONNEMENT

L'éleveuse utilise les secteurs proches du bâtiment (garrigue plus ou moins fermée voire très fermée) en fin d'automne-début d'hiver.

À partir de février le troupeau arrive sur les secteurs de garde autour des axes de cloisonnement (col d'Albas, Coustouge, Fontjoncouse).

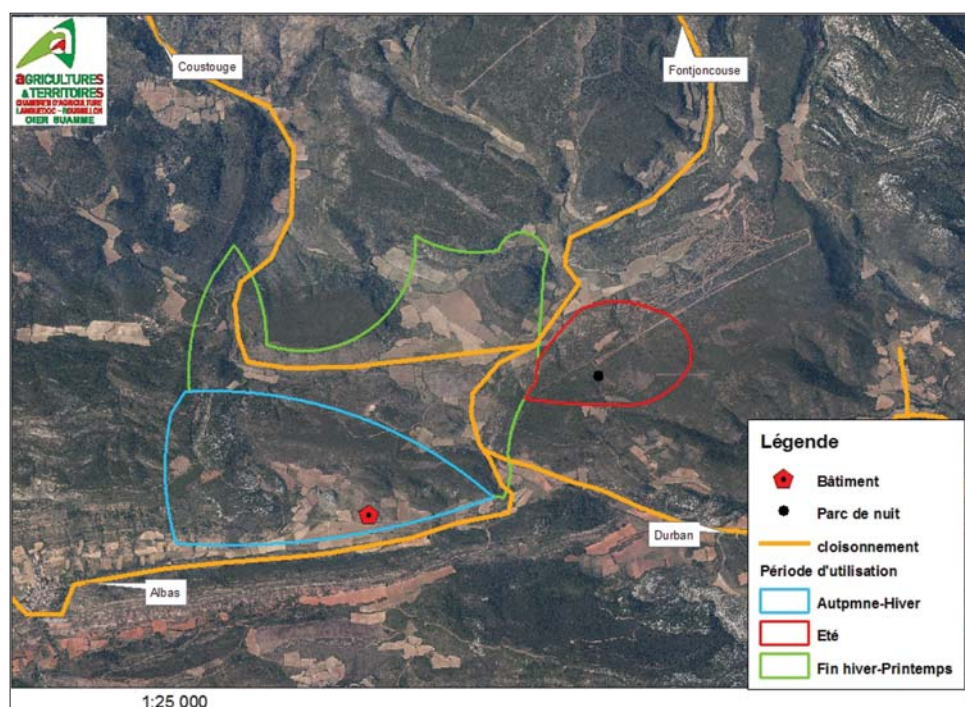
Un programme de brûlage dirigé sur les coteaux entourant les friches viticoles a été établi par le Sdis en collaboration avec les mairies et l'éleveuse.

Les parties les plus maigres ou non traitées en BD sont utilisées jusqu'à la mise bas puis les brebis et les agneaux pâturent les zones traitées en BD et quelques vignes au printemps et en début d'été.

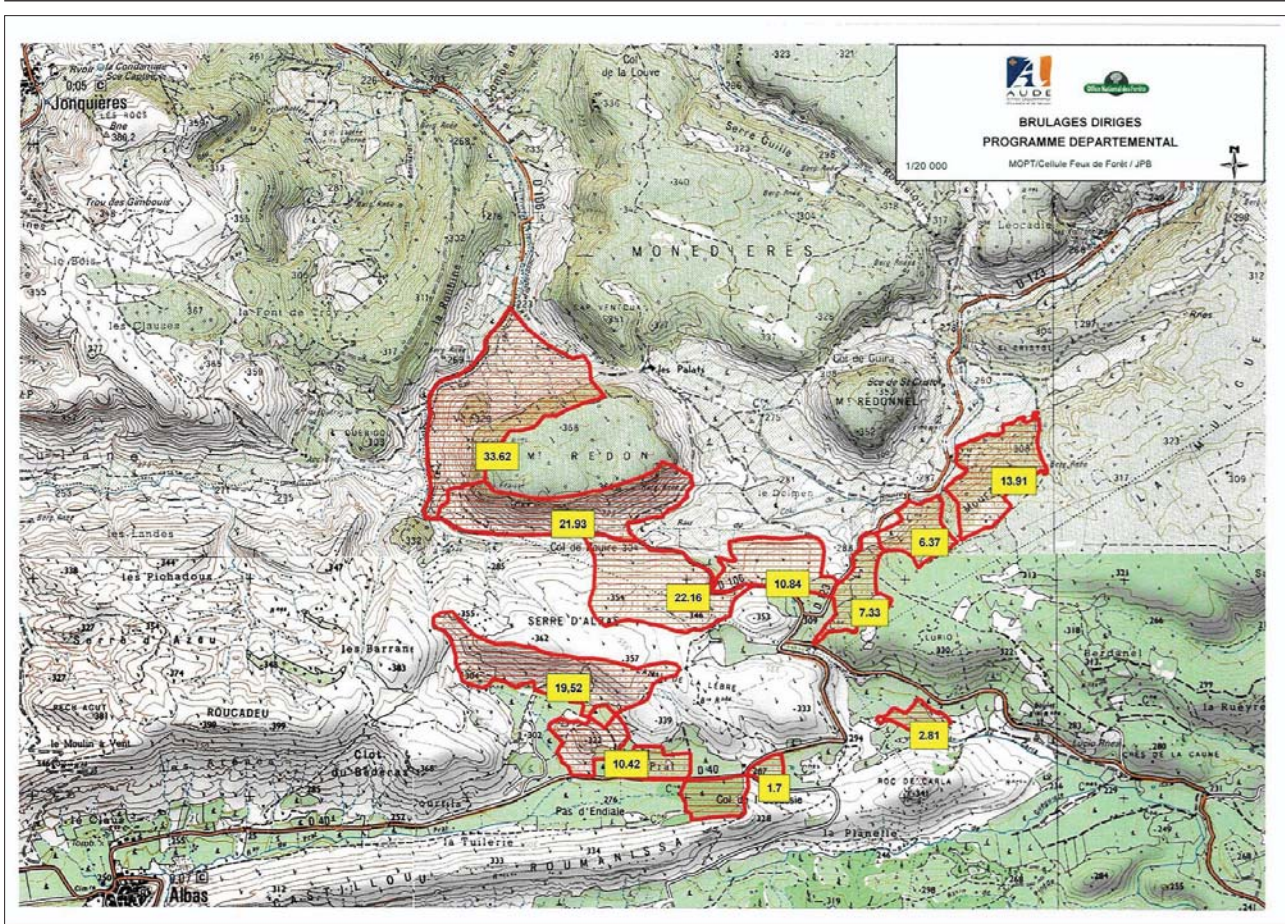
Les parties traitées par brûlage dirigé sont engagées dans une mesure MAE ter dans laquelle l'exploitante s'engage à pâturer toute l'herbe et à maintenir un taux d'embroussaillage inférieur à 30 %.

Pour parvenir à ce résultat l'exploitante est parfois amenée à poser des clôtures mobiles pour obliger les brebis à consommer le maximum de Graminées (présence d'espèces inappétentes ou secteur de fin de printemps).

En été le pâturage se fait sur les secteurs les plus éloignés, le long de l'axe Albas-Fontjoncouse.



L'exploitation de Florence Robert et le schéma de cloisonnement



Carte des brûlages sur Albas et Fontjoncouse

L'alimentation du troupeau durant cette période repose en grande partie sur l'aphyllante présente dans ces quartiers de gardiennage.

Le brûlage dirigé est la seule possibilité d'intervention pour réouvrir le milieu sur les pentes. Le programme se fait par étapes, une prochaine tranche est prévue sur les secteurs d'été.

Note de Bernard Lambert

Le cloisonnement des massifs forestiers s'appuie essentiellement sur l'entretien de la garrigue par la combinaison brûlage et pâturage. Entretien correspondant au cahier des charges d'un contrat MAE ter DFCI souscrit par l'exploitant.

Par contre, dans les parties encaissées et très embroussaillées où il n'est pas possible de garder, le taux de recouvrement des ligneux < 30 %, rompt le schéma de cloisonnement...



Parcelle réouverte par brûlage dirigé et utilisée au printemps

Introduction au débat

État des lieux de l'arrachage au niveau régional

Marc Dimanche (OIER-Suamme)



C07_arrachage viticole
C14_conséquences arrachage



Plan d'action engagé au niveau régional

Xavier Romero (conseil régional LR)

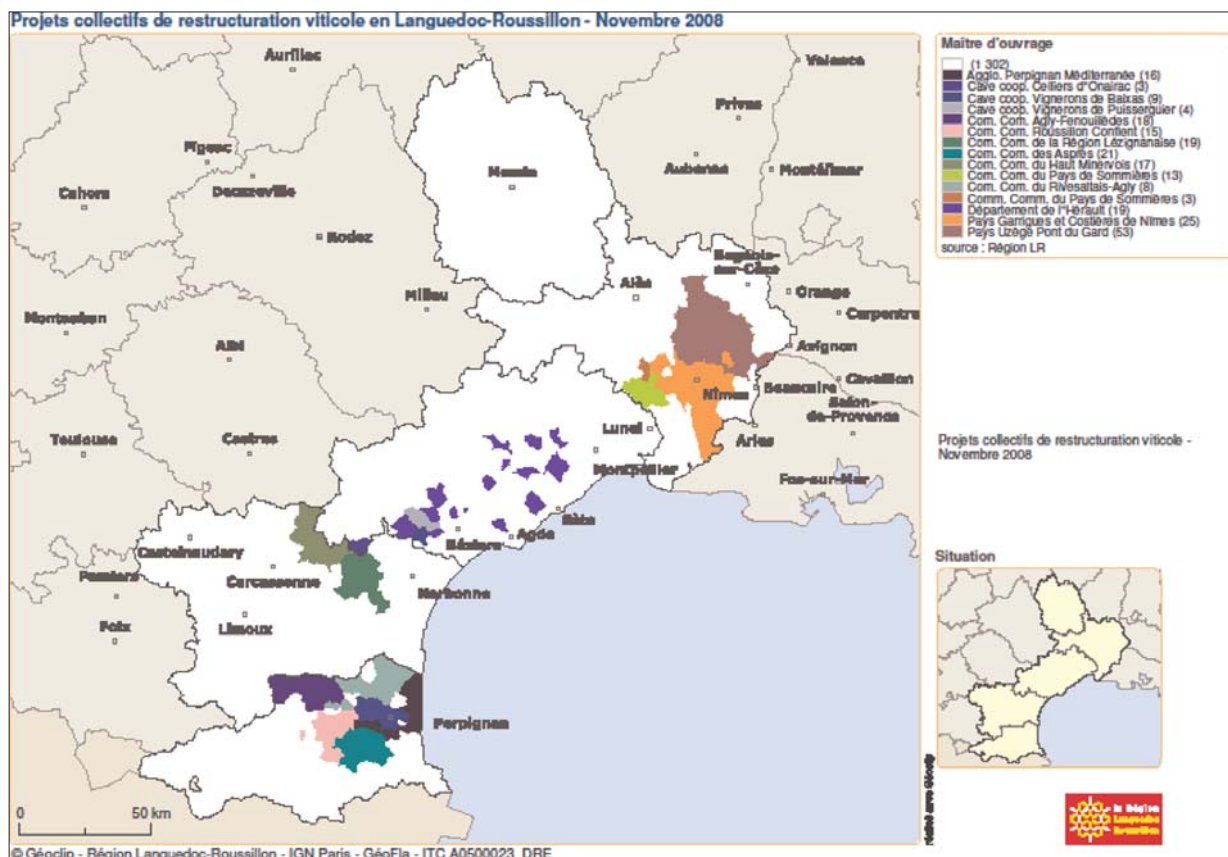


ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS DES GROUPEMENTS ET DES COLLECTIVITÉS LOCALES POUR LA RECONVERSION AGRICOLE DES PARCELLES ISSUES DE L'ARRACHAGE (DÉMARCHES CONCERTÉES D'AMÉNAGEMENT, ÉTUDE SUR LES ALTERNATIVES AGRICOLES À L'ARRACHAGE DE LA VIGNE)

Le dispositif d'accompagnement de la restructuration viticole consécutive à l'arrachage

36 Les objectifs du dispositif sont de favoriser la restructuration foncière permettant de :

- ☐ préserver le potentiel de production viticole dans le cadre des projets d'entreprise des caves coopératives ou des groupements de vignerons indépendants, et/ou
- ☐ encourager la reconversion agricole après arrachage afin d'éviter les friches dans le cadre de démarches concertées et collectives portées par des groupements de collectivités locales (communautés de communes, Pays, Agglomérations, PNR)



Retours d'expérience dans les PO

Installation pastorale sur d'anciennes friches et en coupure d'interface forêt-habitations

Bernard Lambert (OIER Suamme)



La coupure d'interface de la commune de Caixas vise à protéger l'urbanisation future et une part des habitations existantes; elle s'inscrit dans une volonté départementale et communale de prendre en compte le risque incendie de forêt dans les projets d'urbanisation.

Il s'agit d'une réalisation qui a intégré dès le départ les modalités d'entretien de la coupure.

En effet, le plus difficile n'est pas de créer une coupure d'interface mais bien d'en assurer la pérennité dans le temps.

C'est ce que montre le projet de Caixas qui s'appuie sur des documents ayant une valeur juridique garantissant l'engagement des propriétaires quant à la pérennité de la coupure (création d'ASA et d'AFP).



Une fois ces bases acceptées par la totalité des propriétaires, et afin de faciliter et d'abaisser les coûts d'entretien de cette d'interface, la commune aida un couple d'éleveur caprin fromager à s'installer (40 chèvres).

Retour sur expérience : facteurs clés de réussite	Retour sur expérience : difficultés et freins au projet
<ul style="list-style-type: none"> • Implication forte de la commune : investissement financier, moyens humains... • Implication forte et précoce des candidats • Définition en amont des objectifs et attentes de chacune des parties • Concertation en amont des partenaires techniques, financiers, réglementaires • Implication forte des financeurs (région, département, État, Europe, pays) • Appui technique et administratif au montage du projet (chambre d'Agriculture 66, services forestiers...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Délais de mise en œuvre > 3 ans... • Coût global et trésorerie nécessaire • Nécessité d'un accompagnement fort pour coordination et concertation • Surcoût et lourdeur liés aux procédures publiques / projet individuel • Difficultés de positionnement entre maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, utilisateurs... • Difficultés de calage du plan de financement... imprévus à gérer, décisions à prendre !

Retours d'expérience dans les PO

Reconversion agricole des parcelles issues de l'arrachage : tour d'horizon de plusieurs années d'Opérations concertées d'aménagement et de gestion de l'espace rural (Ocager) liées aux arrachages viticoles

Jean-François Jacquet (service aménagement du territoire, chambre d'Agriculture 66)

CONTEXTE DÉPARTEMENTAL

Le département des Pyrénées-Orientales a le triste privilège d'avoir déjà six années consécutives d'arrachage primé. 5 500 hectares de vignes ont été arrachés sur les cinq premières campagnes auxquels viennent s'ajouter environ 700 ha pour cette année. C'est donc 6 200 ha qui auront été arrachés avec prime.

Sur les 33 000 ha de vignes en production au début de cette période 19 % de la surface de vigne ont été arrachés. On peut parler d'un « arrachage massif ».

Ce témoignage portera donc sur la mise en œuvre dans les Pyrénées-Orientales des Opérations concertées d'aménagement et de gestion de l'espace rural (Ocager) liées aux arrachages viticoles.

TENDANCES

Au départ ce sont des petites parcelles peu productives qui ont été arrachées, caractérisées par des résultats économiques mauvais et des cépages inadaptés. Mais la crise des AOC était profonde et assez vite ont suivi des parcelles pentues et impropres à la mécanisation. Celles-là jouxtaient le plus souvent les massifs forestiers.

La crise s'est installée et compte tenu des règles qui régissent l'octroi des primes à l'arrachage, des exploitations entières bien remembrées et parfois avec un encépagement qualitatif sont aussi parties à l'arrachage en fin de programme.

Nous avons malheureusement envisagé ce constat dramatique. En 2005, les syndicats viticoles avaient tiré la sonnette d'alarme, et face au risque d'un arrachage massif et sur les sollicitations de la profession, le conseil régional a proposé de financer des Ocager adaptées à cette problématique.

Le département des Pyrénées-Orientales a fortement contribué à l'élaboration du dispositif puisque dès 2007 et en réponse à l'initiative de la communauté de communes du Rivesaltais (Agly) une opération pilote se mettait en place. Nous avons donc bientôt trois ans de recul sur ce territoire. Très vite les services de l'État ont cautionné l'initiative et le conseil général a apporté sa contribution financière. L'année suivante le conseil régional a lancé un appel à projets et trois autres communautés de communes et la communauté d'agglomération de Perpignan ont répondu, ainsi que la coopérative Dom Brial. Six projets sont donc en cours, couvrant 80 % du territoire viticole des Pyrénées-Orientales.

Nous pouvons raisonnablement faire un bilan d'étape sur le dispositif et essayer d'en tirer quelques enseignements. Ces opérations concertées visent deux objectifs qu'il convient d'analyser différemment.

PREMIER OBJECTIF : ÉVITER L'ARRACHAGE DE VIGNES INTÉRESSANTES AU PLAN QUALITATIF OU AU PLAN ÉCONOMIQUE

Principe : favoriser des boucles d'échange ou plus simplement la reprise par achat-vente ou le fermage. Il y avait des conditions de réussite à réunir pour mener à bien le projet :

- l'implication des coopératives ;
- l'anticipation sur les intentions d'arrachage ;
- une animation foncière et une communication de proximité.

Mais plusieurs contraintes sont venues freiner la dynamique :

- France Agrimer n'a pas accepté de lever la confidentialité des dossiers au motif du respect de la loi informatique et libertés, si bien que nous n'avons eu que 30 % des intentions d'arrachage par anticipation ;
- France Agrimer a changé les règles et a appliqué :
 - une gestion de priorités pour privilégier l'arrachage total chez des vigneron en cessation d'activité ;
 - un calendrier contraignant lié aux exigences de gestion de l'enveloppe.

Ces décisions peuvent paraître surprenantes mais il ne faut pas perdre de vue qu'avec ce dispositif Ocager, nous allons à l'encontre d'une volonté politique de l'Europe : celle de privilégier l'arrachage de vignes. Force est de constater que c'est le vignoble du Languedoc-Roussillon qui s'est arraché le plus.

Sur la campagne 2008-2009 et sur les six opérations en cours, 525 ha étaient éligibles et 40 ha ont été préservés de l'arrachage. C'est peu et c'est déjà bien !

Sur ces 40 hectares, 20 concernaient la communauté de communes du Rivesaltais.

Pourquoi ?

- sans doute parce qu'il y avait une antériorité de l'opération ;
- plus sûrement parce qu'un dispositif « d'aides directes » pour les cédants et les repreneurs, autofinancé par la communauté de communes, a freiné l'arrachage ;
- enfin la présence sur le territoire de deux coopératives dynamiques « Arnaud de Villeneuve » et « Dom Brial » et de caves particulières entreprenantes apporte une partie de la réponse. La majorité des repreneurs de vignes sont des vignerons indépendants.

SECOND OBJECTIF : S'IL Y A EU ARRACHAGE, ACCOMPAGNER LES PROJETS DE RECONVERSION

Quelques chiffres : sur la campagne 2008-2009 et sur les 525 ha éligibles à l'arrachage 40 ha ont pu être reconvertis.

1^{re} évidence : tous les territoires n'offrent pas les mêmes possibilités !

Il n'y a pas les mêmes potentialités agronomiques, le parcellaire est plus ou moins petit, la topographie n'est pas la même, il y a ou pas de la ressource en eau. Schématiquement en zone de plaine le spectre des cultures possibles est beaucoup plus large.

Diversifier oui mais avec quelle culture ?

Le réseau des quatre chambres viticoles du Languedoc-Roussillon a produit, avec un financement du conseil régional, un référentiel des cultures possibles après arrachage : 80 fiches décrivant les exigences agronomiques et techniques mais aussi les potentialités du marché et la structuration de la filière. Ce référentiel est disponible sur le site internet de la chambre régionale Languedoc-Roussillon. Plusieurs pistes sont aujourd'hui explorées :

- les cultures fruitières et légumières notamment abricotier, olivier, maraîchage bio, mais qui nécessitent de l'eau et des metteurs en marché. Elles sont peu adaptées aux zones de piémont en sec ;
- les fourrages : une piste intéressante mais qui pose des problèmes de logistique et d'organisation de travail. Il faut organiser une filière ;
- des céréales : en zone de plaine, où les alluvions sont profondes et les structures parcellaires mieux adaptées, comparé à la zone de piémont où les sols sont bien moins favorables ;
- les plantes aromatiques : au stade des études, le marché est opaque et spéculatif avec l'approvisionnement des pays du Maghreb. Il faut là aussi structurer la filière et pouvoir garantir des contrats aux producteurs ;
- les cultures faunistiques : un travail intéressant est déjà engagé en partenariat avec la fédération des chasseurs des PO, la communauté d'agglomération Perpignan-Méditerranée dans le cadre du projet Agrifaune ;
- les cultures de biomasse : Il n'y a pas de références : un important travail d'expérimentation est conduit dans le cadre du réseau des chambres d'Agriculture. Il y a plus de potentiel en zone de plaine si irriguée : méthanisation et TTCR bois énergie.

Le marché

Ce point est fondamental : de bonnes idées s'avèrent peu viables parce qu'il n'y a pas de marché. De plus, sur des filières déjà établies, les possibilités de développement sont parfois limitées (ex : olive). Des moyens spécifiques d'accompagnement peuvent aider par exemple des aides directes du conseil général et des EPCI. Mais les territoires ne sont pas à égalité en fonction de la richesse de la communauté de communes.

Diversifier oui mais avec qui ?

Les vignerons des PO sont hyperspécialisés. Ils n'ont pas le plus souvent les savoir-faire et les matériels pour se reconverter.

Des porteurs de projets étrangers au territoire, coopératives fruitières, entrepreneurs céréaliers, pourraient être accueillis mais à la condition que les structures foncières le permettent.

Tous ces éléments m'amènent à aborder des éléments de méthode :

- les parcelles arrachées sont répertoriées et cartographiées ;
- des îlots fonciers intéressants sont qualifiés sur lesquels on va focaliser les moyens pour la restructuration foncière et des aménagements fonciers ;
- les porteurs de projet sont repérés et accompagnés au plan technique et commercial.

CONCLUSION

Le dispositif des Ocager est intéressant et une nouvelle fois mes remerciements vont au conseil régional du Languedoc-Roussillon, au conseil général des Pyrénées-Orientales ainsi qu'aux communautés de communes pour leurs implications.

Mais il est insuffisant et ne propose que des crédits d'études et d'animation. Il se heurte à de nombreuses contraintes d'ordre réglementaire. Il nécessiterait une meilleure articulation avec d'autres dispositifs de l'État : mesures agri-environnementales et droits à paiement unique arrachages de la PAC notamment.

**Réseau
Brûlage dirigé (RBD)**

**Les brûlages dirigés
en milieux forestiers
littoraux**


Les boisements littoraux : historique, vocation, gestion

Alain Gaston (ONF, UT littoral et Pôle DFCI)



B01_boisements littoraux

Les Boisements littoraux (1963 à ...)



Travaux de reboisement de La Clape dans les Costières

- **Surface** : environ 10 000 ha
- **Propriétés**
 - Domanial : 26 %
 - Communal : 56 %
 - Conservatoire : 15 %
 - Autres 3 %

Office National des Forêts

XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés – NARBONNE –
4 au 7 mai 2010

5

Vulnérabilité et gestion des peuplements forestiers exposés aux incendies

Place du brûlage dirigé parmi les outils de gestion

Yvon Duché (ONF Méditerranée)



B02_brûlage dans gestion

Les objectifs de réduction du combustible en milieu forestier

- Traiter les départs de feu
 - Réduire les risques d'éclosion
 - Augmenter l'efficacité de la première intervention
- Limiter les surfaces parcourues par les grands incendies
 - Offrir des zones d'appui à la lutte permettant d'intervenir directement sur le front ou le flanc des grands incendies
- Réduire les effets des incendies
 - Assurer des conditions de sécurité correct pour le transit des véhicules
 - Améliorer les conditions de sécurité des zones supportant une activité humaine
 - Assurer l'autoprotection des peuplements forestiers

Source: guide n°6 RCC: du plan départemental à la coupe de combustible

Office National des Forêts

XX^e Rencontres des Réseaux Coupures et Brûlages dirigés
Narbonne, 4 au 7 mai 2010

4

La forêt communale de Bages : contraintes de gestion et autoprotection des peuplements

Madame le Maire de Bages



LA COMMUNE DE BAGES

Bages est une petite commune de 850 habitants, 2 193 ha, où l'on distingue trois entités :

- le bourg de Bages qui du haut de la falaise surplombe l'étang (1 400 ha) ;
- le hameau de Prat de Cest situé entre la départementale 6009 et l'autoroute ;
- le hameau des Pesquis et des domaines le Pavillon, la Plaine et pour partie Réveillon.

Bien entendu ce qui relie l'espace habité, c'est la forêt, les garrigues et chemins, la vigne autour de 350 ha (chiffre en diminution, vu l'arrachage).

Cette forêt communale estimée en 1976 pour une surface de 188 ha 23 a 50 ca, comprend également des parcelles en indivision : communes-propriétaires privés, et pourrait englober 7 ha supplémentaires de friches.

L'aspect paysager remarquable de la commune est souligné par son appartenance au parc naturel régional et à la mise en place de la ZPPAUD suite au site classé.

LA FORÊT COMMUNALE

C'est une forêt récente qui résulte d'anciens terrains abandonnés par l'agriculture dont la majeure partie a été plantée lors de la mission Racine d'aménagement du littoral Languedoc Roussillon dans les années 1970. On retrouve dans les archives des plantations et suivis de pins d'Alep, cytises, cyprès de Lambert, cèdres de l'Atlas, réalisés des 1928 à 1932 sur le lieu-dit Pech Rouge.

Actuellement la forêt se compose principalement de pins d'Alep, pins parasol, cyprès commun, cyprès d'Arizona, cèdres. Les essences associées sont le chêne vert, les amandiers, les azeroliers (*Crataegus*), les oliviers et des arbres de Judée.

Cette forêt est implantée sur des sols calcaires ou des marnes. Sans couverture végétale, l'érosion serait importante. La population s'étonne que l'on n'ait pas apporté plus de variétés, notamment des feuillus. C'est le plus souvent un échec, car l'arrosage nécessaire pendant plusieurs années consécutives est incompatible avec les finances de la commune.

Le climat chaud et sec se caractérise par des pluies en automne et moins importantes au printemps.

Nous connaissons un déficit hydrique supérieur à trois mois dans la période estivale, ce qui rend difficile la reprise des jeunes plants.

Le vent dominant, le *cers* *, est violent et sec ; il a une influence sur la végétation (arbres déracinés, couchés, branches cassées...). Le vent marin peut également causer des dégâts associés à des chutes de neige.

Ce climat méditerranéen sec augmente avec les risques d'incendie en été et en automne.

LE PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT 1997-2011 PROPOSÉ PAR L'ONF

Un programme d'aménagement forestier proposé par l'ONF, a été lancé sur une longue durée de 1997 à 2011, en partenariat avec les chasseurs, afin d'intégrer le souci de protection et de repeuplement du gibier, (en effet, bien que la faune et le gibier soit de faible importance, on note la présence de perdrix rouge, lapins, écureuils, lièvres, renards, belettes, blaireaux, sangliers, chevreuils, oiseaux migrateurs tels que palombes et grives, pies, faisans).

Je ne parlerai ici que des mesures concernant la défense contre les incendies :

- les entretiens sur pare-feux existants :
 - par broyage (la commune ne l'a pas réalisé, faute de moyens) ;
 - par brûlage dirigé (ce qui a été fait et bien fait) ;
 - par le pastoralisme ovin et caprin (qui ne s'est pas concrétisé faute de bergers candidats) relancé actuellement en collaboration avec le parc naturel ;
- des débroussailllements ;
- l'entretien des voies d'accès en partie réalisé.

DES INCENDIES À RÉPÉTITION

Ils se sont produits en 1977, 1981, 1985, 1988, 1996 et pour finir, 2007 et 2010 (accidents enfants).

En 1998, un feu important, parti de l'autoroute, a marqué toute la population.

Ainsi sur notre commune, le risque d'incendie demeure très élevé du fait de la conjonction de trois facteurs :

- le vent et la sécheresse augmentent la forte inflammabilité du milieu ;
- les axes de circulation (départementale 6009 – autoroute) situés sous le vent dominant ;
- la fréquentation des promeneurs (proximité de Narbonne).

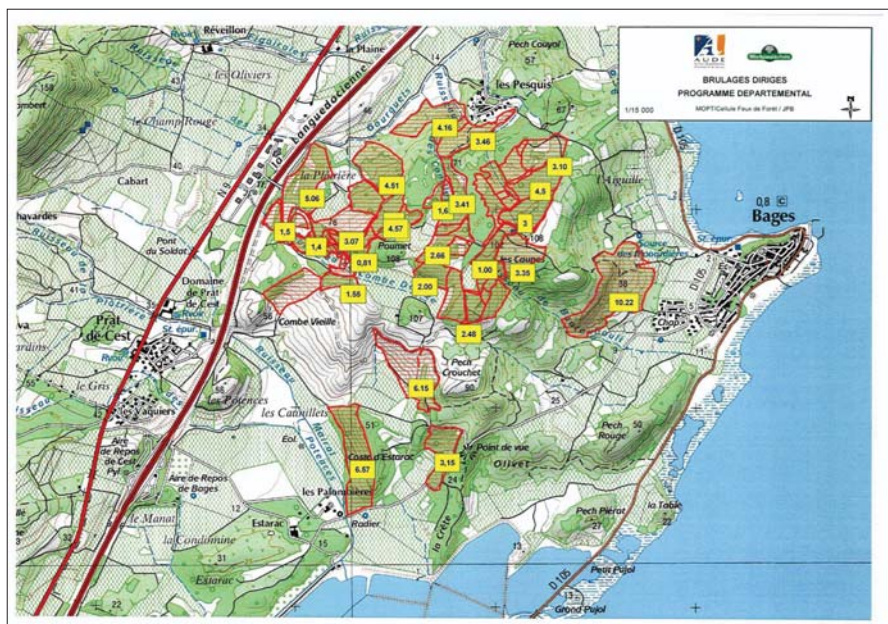
UNE TECHNIQUE APPELÉE ÉCOBUAGE, BRÛLIS, BRÛLAGE DIRIGÉ...

L'écobuage est une pratique agricole ancestrale qui consistait à arracher une couche superficielle du sol avec une *écobue*, outil proche de la houe, et puis de brûler ensuite les tas et de répandre les cendres sur les terrains.

Actuellement il faut parler de brûlage dirigé avec comme objectif la protection de la forêt (limiter le risque d'incendie).

Vous connaissez les intérêts de la technique :

- elle permet d'éliminer les broussailles et les résidus végétaux secs qui occupent l'espace et ralentissent le démarrage des plantes herbacées au printemps ;
- les cendres générées ont un effet fertilisant ;
- il s'agit souvent de la seule méthode économiquement acceptable d'entretien des espaces en terrain accidenté ;
- c'est une méthode efficace de diminution de la biomasse disponible en été lors des incendies ;
- les études existantes indiquent que, bien dosé, le brûlage dirigé a un effet relative-



Cartes des brûlages sur la commune de Bages

ment neutre sur les sols, la faune et la flore. Dans certains cas, l'effet peut même être positif, notamment par la réouverture des milieux qui contribue à la biodiversité.

Bien sûr, il y a des risques :

- mal utilisée, elle dégrade les sols ;
- sans surveillance et sans maîtrise, cette technique peut dégénérer en incendie ;
- la diversité de la flore peut être réduite dans ces zones (voir les apiculteurs) ;
- elle peut gêner la protection et le repeuplement du gibier.

C'est le paradoxe du feu : le feu est un agent de destruction et un outil de gestion.

MON VÉCU D'ÉLU

Il prend en compte :

- la démarche avant la mise en œuvre du brûlage ;
- les réalisations sur le terrain ;
- le coût d'entretien des ouvrages ;
- et les autres possibilités, dont le pastoralisme.

La démarche préalable mise en place implique une réelle concertation :

- le programme de « brûlage dirigé » est présenté et discuté avec les élus chaque année ;
- il est présenté également à l'ACCA, à l'ensemble des chasseurs qui eux aussi contribuent à la préservation de la forêt ;
- utilisation des engins communaux lors des travaux envisagés : plantations sur des terres en friche, aménagement d'abreuvoirs, de points d'eau pour les animaux tout au long de l'année ;
- les équipes techniques spécialisées nous fixent les dates probables d'intervention et nous préviennent en mairie la veille du brûlage dirigé, car outre les périodes, l'humidité du sol et bien sûr la force du vent peuvent favoriser, voire annuler une intervention.

J'ai assisté personnellement en 2009 à un chantier de brûlage dirigé – ce qui est important à mes yeux – et j'ai pu constater la coopération entre l'ONF et les pompiers, le professionnalisme des uns et des autres, et la qualité des brûlages. J'ai remarqué également que la gestion de surfaces peu étendues diminue les nuisances sur la faune ; les arbres et certains arbustes sont sécurisés avant le brûlage.

J'en arrive à la conclusion que le brûlage dirigé se place au cœur de multiples enjeux d'aménagement des espaces :

- forestiers (ONF, commune, etc.) ;
- cynégétiques (chasseurs...) ;
- pastoraux ;
- touristiques.

Une fois les aspects techniques et agronomiques bien étudiés et réglés, il est certain que des intérêts sociaux potentiellement divergents se croisent là, voire peuvent s'affronter. La déprise agricole renforçant la nécessité d'intervenir en concertation en évaluant l'ensemble des enjeux environnementaux, économiques et sociaux sur un territoire déterminé et en définissant des priorités reconnues.

Je terminerai avec un proverbe finlandais :

« *Le feu est un mauvais maître, mais il peut être aussi un très bon serviteur* ».

Je vous remercie de votre écoute.

La cellule départementale de brûlage dirigé du département de l'Aude

Éric Rouanet (ONF), Jérôme Darcos et Jean-Paul Baylac (Sdis 11)



PRÉAMBULE

Avec la disparition de l'élevage dans les zones méditerranéennes du département, l'évolution des pratiques pastorales dans les zones de moyenne montagne et la pression répressive (réelle ou perçue) liée à l'emploi du feu, la pratique traditionnelle du brûlage dirigé est devenue anecdotique dans le département de l'Aude depuis plus d'un quart de siècle.

La nécessité de réhabiliter cet outil d'aménagement du territoire est apparue en 1995, lors de la rédaction du deuxième Schéma départemental de protection des forêts contre l'incendie. À cette époque, le rythme de la déprise agricole principalement lié à la crise viticole, et accessoirement à la disparition des derniers troupeaux dans les zones basses dépassait 2 000 ha par an. Par ailleurs, les secteurs les plus touchés par la déprise viticole correspondaient aux massifs les plus sensibles à l'incendie, dans lesquels le vignoble assurait jusqu'alors un rôle de cloisonnement du combustible primordial.

En outre, avec la disparition des chantiers ex-harkis et la rarefaction des crédits d'entretien, de nombreux espaces forestiers à forte vocation paysagère ou récréative créés artificiellement au cours des décennies antérieures en périphérie des stations balnéaires littorales, se voyaient progressivement privés de toute protection contre l'incendie.



Forêt communale de Bages : brûlage dirigé d'autoprotection, pérennisation des travaux Harkis des années 1980



Rieux-en-Val : brûlage dirigé de déstockage sur un cloisonnement intermassif menacé par la déprise viticole

Il semblait donc urgent de recourir à des outils capables de freiner ces processus.

Compte tenu de l'objectif cible de 1 000 ha de zones en déprise à traiter annuellement établi par le Plan départemental DFCI, le brûlage dirigé est apparu comme le seul complément du programme de création de « coupures vertes » économiquement compatible avec les disponibilités financières locales.

Après une période de relative prospérité, la crise viticole sévit à nouveau, et contrairement au précédent épisode qui avait été suivi d'une phase de replantation qualitative intense, nombreuses sont les parcelles sur lesquelles aucune alternative viticole, arboricole ou pastorale ne paraît viable.

Les principes qui fondent aujourd'hui l'intervention de la cellule départementale de brûlage dirigé sont donc identiques à ceux de 1995.

DATE DE LA CRÉATION ET FINALITÉS DE LA CELLULE

Les premiers chantiers de brûlage dirigé ont été réalisés par la cellule à titre expérimental en 1995. Les objectifs assignés à cette cellule ont peu évolué depuis l'origine et portent sur :

- le déstockage du combustible sur les zones de friche ou de garrigue jugées stratégiques en matière d'incendie, en vue de la pérennisation ou de la réhabilitation des grandes discontinuités qui séparaient les massifs ;
- la création d'ouvrages DFCI au sein même des massifs sur lesquels les interventions mécaniques sont, pour des raisons budgétaires, limitées aux abords des voies de desserte (le brûlage permet de leur donner de l'ampleur à moindre coût) ;

- l'autoprotection des peuplements forestiers littoraux à valeur patrimoniale élevée, soumis à une forte pression d'incendie.

Dans de nombreux cas cependant, les brûlages poursuivent des objectifs multiples. Ainsi, au cours des dernières années, plus de 50 % des chantiers comportaient également un objectif secondaire de nature pastorale, environnementale et/ou cynégétique.

STRUCTURE JURIDIQUE

La cellule technique de brûlage dirigé n'a pas d'existence réglementaire. Son action s'appuie cependant sur le cahier des charges relatif au brûlage dirigé annexé à l'article 10 de l'arrêté préfectoral n° 2005-11-0359 du 3 mars 2005 réglant l'emploi du feu dans le département.

L'activité opérationnelle de la cellule repose sur le Sdis et l'ONF.

Sur la base des propositions internes Sdis ou ONF, ou de sollicitations extérieures (éleveurs, environnementalistes, chasseurs...), le Sdis rédige un projet de programme annuel, validé par les financeurs (DDTM et CG) et par les gestionnaires (dont l'ONF).

Les APFM réalisent la préparation des chantiers forestiers et d'une partie des chantiers en milieu ouvert. Les autres chantiers sont préparés par la Ligue de protection des oiseaux, les Gic ou les éleveurs.

Les brûlages sont réalisés par des équipes mixtes composées de personnels du Sdis et de l'ONF. Les personnels ONF sont des fonctionnaires, des APFM ou des ouvriers de l'agence Travaux intervenant dans le cadre conventionnel.

En 2010 les chantiers ont impliqué :

- 104 sapeurs pompiers ;
- 11 ouvriers APFM ;
- 2 ouvriers ONF.

Le responsable de chantier est désigné au cas par cas au sein du groupe d'agents de l'ONF ou du Sdis formés à cette fonction (4 Sdis, 2 OF ONF, 1 OF APFM).

Le Sdis assure le suivi des chantiers et la rédaction des bilans.

Le Conservatoire de la Forêt méditerranéenne via la DDAF, et le conseil général de l'Aude cofinancent le programme départemental annuel par le biais de deux conventions, la première liant le Sdis au conseil général, la deuxième l'ONF à la DDTM (pour l'intervention des fonctionnaires et des ouvriers de l'unité Travaux).

La DDTM intervient également dans le cadre de la gestion administrative du programme.

LOGISTIQUE ET ORGANISATION OPÉRATIONNELLE

La phase amont des chantiers (recherche des projets, foncier, diagnostic, constitution du programme annuel, préparation des chantiers) est assurée conjointement par le Sdis et l'ONF.

Dans le cadre des équipes mixtes ONF – Sdis chargées de la réalisation des chantiers, les moyens hydrauliques (CCF, matériel nécessaire aux établissements) sont apportés par le Sdis, le matériel de brûlage et de forestage par le Sdis et l'ONF.

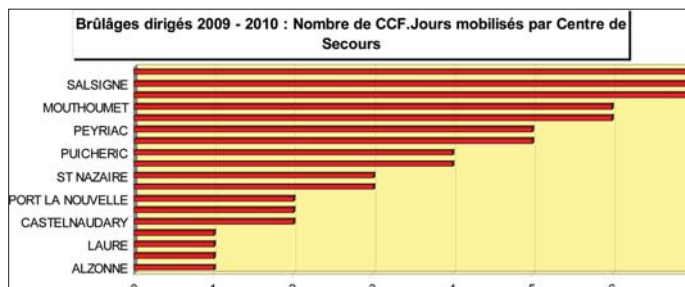
Le Sdis est responsable de la programmation hebdomadaire et quotidienne des chantiers.

Les différentes tâches relevant de la gestion du brûlage, de sa sécurité ou de l'extinction tendent à être assurées indifféremment par les personnels des deux structures.

Les personnels du Sdis sont pour l'essentiel des sapeurs-pompiers volontaires issus des corps ruraux du Minervois et des Corbières.

Dix centres de secours fournissent à eux seuls la quasi-totalité de la centaine de sapeurs-pompiers engagés par le Sdis au cours d'une campagne.

Les 11 auxiliaires de protection de la forêt méditerranéenne (APFM) basés à Thézan et Carcassonne se consacrent très largement aux brûlages qui constituent leur activité prioritaire en période hivernale.

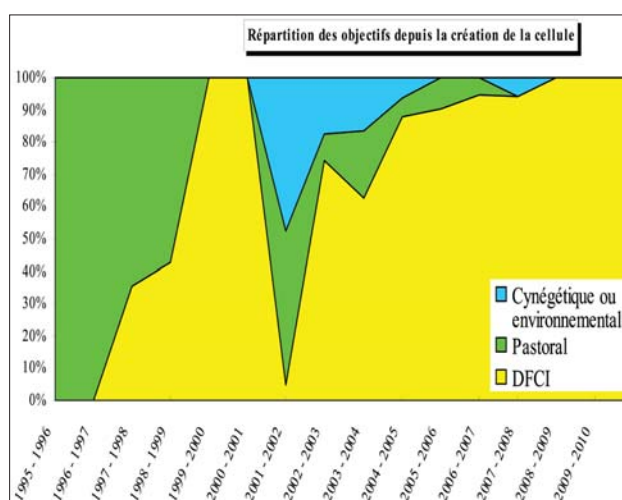


MILIEUX TRAITÉS ET OBJECTIFS DES CHANTIERS

La majorité des chantiers porte encore sur des pinèdes artificielles littorales (futaies à pin d'Alep ou pin pignon) ou naturelles (à pin maritime), mais les chantiers en milieu ouvert des Corbières et du piémont de la Montagne Noire, voire du Plateau de Sault (garrigues à chêne kermès et genévrier, landes à spartier, à Éricacées ou à genêt à balais), représentent généralement plus de 50 % des surfaces traitées.

L'activité de la cellule s'oriente cependant depuis quatre ans vers des chantiers de réouverture de discontinuités intermassifs ou de déstockage de combustible en zone de déprise viticole (Corbières orientales et centrales). De ce fait le nombre de brûlages en garrigue non arborée (à chêne kermès, romarin, genévrier, buis ou genêt scorpion), en maquis ou dans des friches viticoles à genêt d'Espagne augmente de façon significative.

Pour la quasi-totalité des chantiers l'objectif principal est la défense des forêts contre l'incendie. Néanmoins, dans de nombreux cas, d'autres objectifs sont également recherchés (environnementaux, cynégétiques, pastoraux...) et font l'objet de coopération avec divers institutionnels ou associations intéressés.

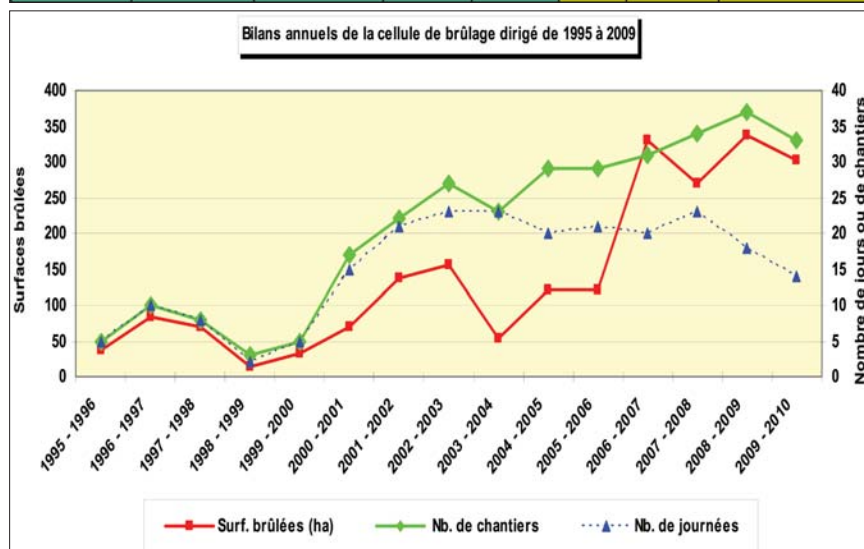


Années	Surf. Programmées (ha)	Surf. Brûlées (ha)	Nb. de chantiers	Nb. De journées	DFCI	Pastoral	Cynégétique ou environnemental
1995 - 1996	198	37	5	5		1%	
1996 - 1997	250	84	10	10	30%	70%	
1997 - 1998	200	69	8	8	45%	55%	
1998 - 1999	50	13	3	2	40%	60%	
1999 - 2000	50	33	5	5	1%		
2000 - 2001	100	70	17	15	1%		
2001 - 2002	150	137	22	21	80%	10%	10%
2002 - 2003	150	156	27	23	72%	9%	19%
2003 - 2004	100	54	23	23	57%	24%	19%
2004 - 2005	200	121	29	20	92%	4%	4%
2005 - 2006	200	120	29	21	90%	10%	
2006 - 2007	350	330	31	20	95%	5%	
2007 - 2008	400	269	34	23	94%		6%
2008 - 2009	400	338,1	37	18	100%		
2009 - 2010	500	302	33	14	100%		
Total	3298	2133,1	313	228	77%	22%	1%

BILAN QUANTITATIF

La majorité des chantiers portant sur des peuplements forestiers, la surface unitaire des chantiers est réduite et la surface annuelle traitée est encore largement inférieure à l'objectif de 500 ha fixé par le Plan départemental DFCI 2008.

Depuis 2007, la réalisation de deux à trois chantiers quotidiens, rendue possible par la formation de huit responsables de chantiers et la réorganisation de la cellule a permis d'augmenter de façon régulière le nombre de chantiers et de porter les surfaces annuelles traitées à plus de 300 ha, malgré des créneaux météo peu favorables au cours des cinq dernières années (14 jours de brûlage seulement en 2010).



ASPECTS FINANCIERS

Depuis l'origine, le programme départemental de brûlage dirigé est intégralement financé par l'État et le conseil général de l'Aude.

Le Conservatoire de la Forêt méditerranéenne via la DDTM, et le conseil général de l'Aude cofinancent le programme départemental annuel par le biais de trois conventions, les deux premières liant le Sdis au conseil général et à la DDTM, la deuxième l'ONF à la DDTM.

L'État finance également l'intégralité du coût d'intervention des auxiliaires de protection de la forêt méditerranéenne.

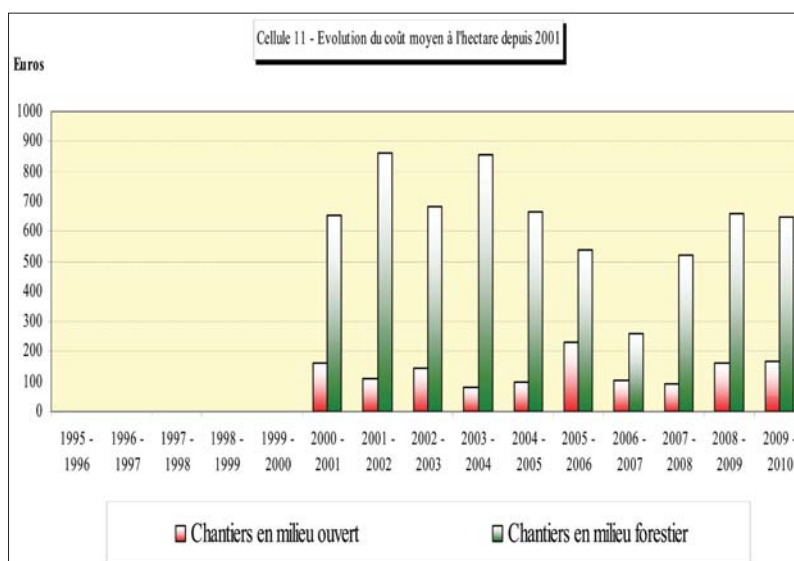
La DDTM intervient également dans le cadre de la gestion réglementaire et administrative du programme.

Les bénéficiaires demandeurs apportent généralement leur participation sous la forme de travaux pour propre compte (préparation).

Le coût total annuel moyen des brûlages dirigés depuis 2001 varie de 50 000 à 75 000 €.

Avec l'accroissement de la proportion de chantiers forestiers d'entretien, le coût moyen de ces interventions est plutôt en baisse.

Le coût moyen des chantiers en milieu ouvert varie peu et reste inférieur à 200 €/ha.



LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA CELLULE 11

Elles découlent du Plan départemental DFCI 2008 qui fixe à 500 ha et une cinquantaine de chantiers les objectifs de brûlage dirigé DFCI (autoprotection de peuplements forestiers, déstockage sur cloisonnement et ouvrages DFCI) à atteindre à moyen terme, mais elles doivent aussi s'inscrire dans le contexte institutionnel actuel.

Dans ce cadre, deux axes se dessinent :

- conserver une coordination départementale des chantiers (programmation, organisation des opérations, gestion administrative, bilans) ;
- rendre autonomes les chefs de chantier par zone géographique pour mieux exploiter les créneaux favorables et assouplir le système :
 - sectoriser le département en trois zones géographiques ;
 - responsabiliser 2 à 3 responsables de chantier par zone ;
 - conférer à chaque zone :
 - . la prospective et la relation avec les demandeurs (mairies, agriculteurs, éleveurs, chasseurs) ;
 - . la proposition de chantiers soumis à l'approbation de la coordination départementale ;
 - . l'autonomie de programmation de réalisation des chantiers ;
 - . l'engagement des moyens de lutte assurant la sécurité du chantier ;
 - . la formation des équipiers BD.

Le brûlage dirigé dans la séquence technique d'autoprotection des peuplements de pin d'Alep, de pin pignon et de pin maritime : retour d'expérience sur incendies passés, prescriptions, fréquence, techniques et coûts du brûlage dirigé

Benoît Monteverde et Jean-Paul Baylac (Sdis 11)



B05 brûlages 11
B06 brûlages 11

L'ORIGINE DE LA DÉMARCHE

À partir du milieu des années 1980, la protection contre l'incendie des boisements littoraux créés dans le cadre de la mission Racine devient une priorité. Elle s'effectue par le biais :

- des chantiers ex-harkis mécanisés ;
- des débroussailllements financés par le Conservatoire de la Forêt méditerranéenne.

Leur objectif est d'éviter un feu total par la création d'une discontinuité verticale. Elle s'effectue classiquement par élagage des pins sur 1 à 2,50 m et le gyrobroyage des rémanents et strate arbustive.



Peuplement de pin pignon élagué et débroussaillé en forêt communale de Caves

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE APRÈS INCENDIE

À partir de 1994, les incendies qui touchent ces peuplements créés à grands frais sont de plus en plus nombreux. Les retours d'expérience qui sont réalisés sur les plus importants d'entre eux mettent en évidence le fait que malgré les débroussailllements, le taux de survie au sein des peuplements est quasiment nul, et ce même lorsque les houppiers n'ont pas participé à la combustion (ce qui est souvent le cas lorsque le débroussaillage est récent et la discontinuité verticale voisine de 2 m).



Incendie d'Armissan (2007) : Boisement de l'Hospitalet, élagué et débroussaillé en 2005



En 15 ans, plus de 200 ha de boisements littoraux sont détruits et promis au même sort que les boisements facultatifs de la fin du XIX^e dont il ne reste que quelques reliques.

Bien qu'imparfaits, ces peuplements ont pour la plupart trouvé leur place et il paraît nécessaire de mieux les protéger.

Dans la plupart des cas, lors de ces incendies conduits par des vents forts, il s'avère que le débroussaillage permet généralement d'éviter un feu total, mais que le rayonnement est suffisant pour tuer la quasi-totalité des tiges, y compris dans des peuplements débroussaillés très récemment.

Le débroussaillage introduit une nécessaire modification de l'organisation verticale du combustible et forme les tiges mais :

- le broyat accroît la combustibilité de la litière (2 à 5 ans) ;
- la litière, important réservoir énergétique, n'est pas impactée par les travaux ;
- la surface traitée annuellement dans le département n'excède pas compte tenu des coûts 25 à 35 ha ;
- l'entretien (exigé par les financeurs) n'est pas assuré car non subventionné.

Par ailleurs, dans le département, les bandes de sécurité et les zones d'appui à la lutte intramassif sont trop peu nombreuses, généralement mal ou pas entretenues, et trop étroites (10 m) pour être réellement efficaces.

L'OBJECTIF DES BRÛLAGES

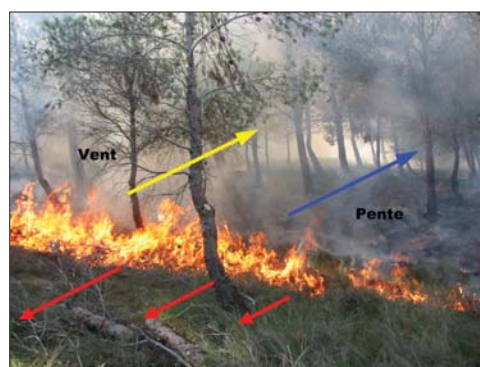
Le recours au brûlage dirigé s'est peu à peu imposé, car l'exemple des usages qui en étaient faits en milieu forestier au Portugal ou dans le Var semblait démontrer qu'il pouvait permettre de répondre à la problématique autochtone évoquée ci-dessus :

- améliorer l'autorésistance des peuplements ;
- réduire d'un « cran » la combustibilité des strates basses (souvent l'issue fatale des incendies pour les peuplements s'est jouée à peu de chose) ;
- pérenniser dans le temps à moindre coût l'effet des débroussailllements.

LES PRINCIPES ET LE MODE OPÉRATOIRE

La réalisation des brûlages dirigés en milieu forestier s'appuie sur quelques principes simples qui président à la rédaction des prescriptions :

- éliminer par le feu en période hivernale une partie du combustible contenu dans les strates basses (litière et strate arbustive) ;
- exploiter les facultés naturelles de résistance des arbres au passage du feu sans excéder le seuil de dommage ;
- utiliser le vent et la pente pour freiner la progression du front de feu (10 à 30 m/h) ;
- déstocker sur plusieurs heures l'énergie qu'un incendie progressant à 1 km/h aurait libérée en quelques minutes.



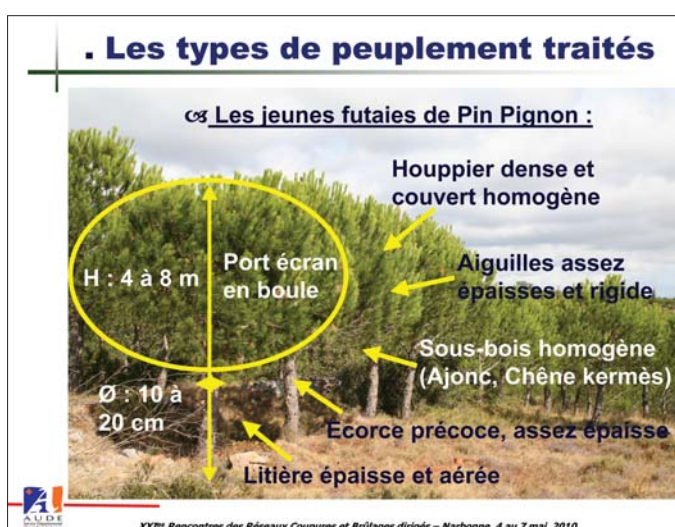
Configuration standard d'un brûlage dirigé d'entretien en forêt communale de Bages : Le front de feu progresse à contrevent et contre-pente, à une vitesse de 10 à 20 m/h. Les flammes d'une longueur de 50 cm à 1 m, éliminent le combustible contenu dans les strates arbustive et herbacée, la litière et en l'occurrence les rémanents de chablis préalablement démembrés

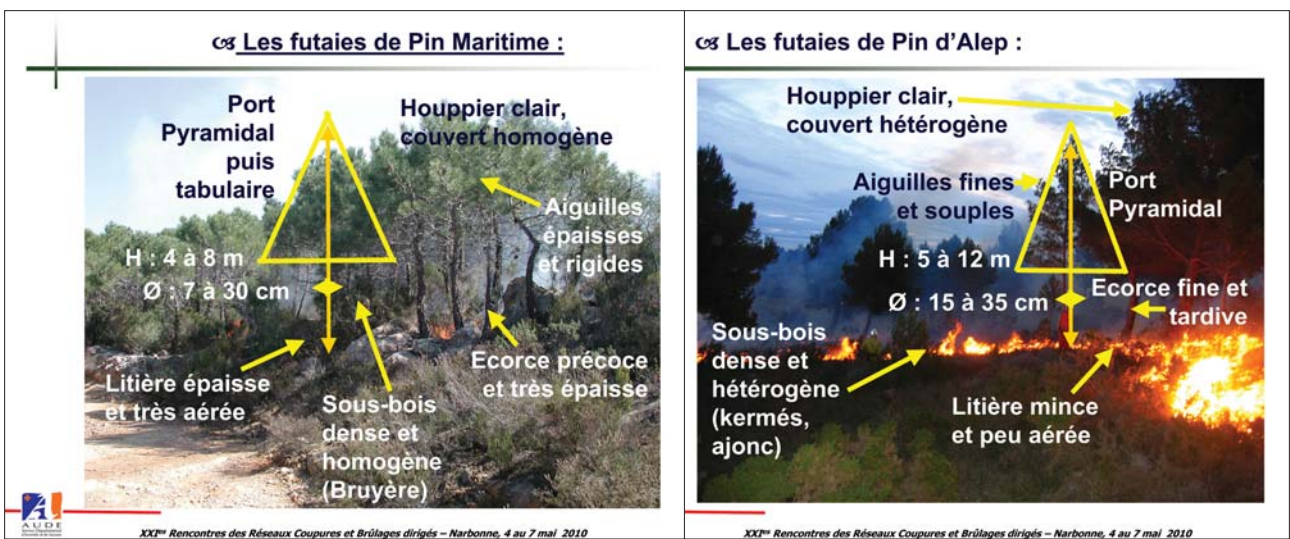
LES TYPES DE PEUPELEMENTS TRAITÉS

Compte tenu de la nature des boisements à protéger et de la configuration bioclimatique et géologique du département, la quasi-totalité des brûlages dirigés forestiers se déroule dans l'un des types de formations végétales suivants :

- les jeunes reboisements de pin pignon âgés de 20 à 40 ans ;
- les futaies naturelles de pin maritime des massifs gréseux ;
- les futaies naturelles ou les reboisements de pin d'Alep (*brutia* ou *eldarica*) ;
- les taillis de chêne pubescent de l'ouest audois.

Chacun d'entre eux présente en termes de nature et de répartition du combustible et d'autorésistance des caractéristiques déterminantes pour les prescriptions. Ainsi, dans les reboisements de pin pignon (même bas et chargés en combustible) qui présentent généralement une forte homogénéité et une très bonne résistance naturelle au feu, les créneaux de prescriptions seront beaucoup plus larges et la conduite du feu plus aisée que dans les peuplements de pin d'Alep de même âge.





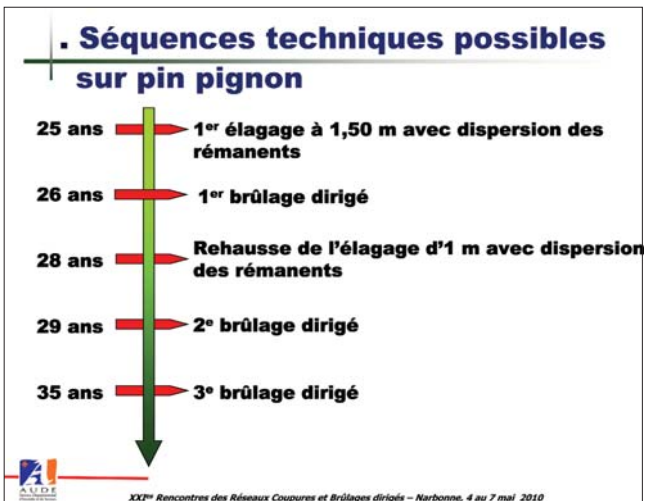
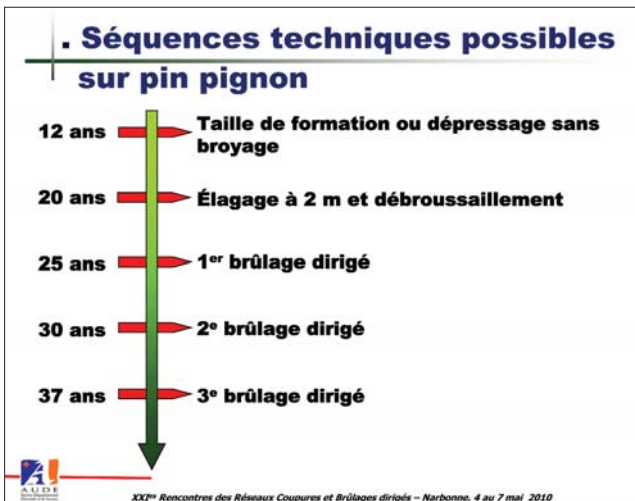
LES SÉQUENCES TECHNIQUES

Le brûlage dirigé constitue l'un des outils à la disposition du forestier lui permettant d'assurer l'autoprotection des peuplements auxquels le propriétaire aura attribué une valeur patrimoniale élevée justifiant à la fois des investissements et l'acceptation de perturbations du milieu (modification de la stratification, impact visuel, etc.).

Il peut s'insérer dans une séquence technique plus ou moins élaborée qui doit être intégrée au modèle sylvicole appliqué au peuplement et faire l'objet d'une programmation dans l'aménagement forestier. C'est le cas dans plusieurs forêts communales littorales du département.

L'élagage est souhaitable sur le plan paysager et DFCI, et confortable pour la réalisation du chantier, mais il n'est pas indispensable.

Le brûlage peut être conduit sans discontinuité existante entre la strate arbustive et les premières branches.



Bages : Brûlage dirigé d'ouverture dans une parcelle de forêt privée.

Le brûlage dirigé est conduit sans difficulté particulière dans cette jeune futaie de pin d'Alep dense et non élaguée, issue de régénération naturelle.

FRÉQUENCE DES REPASSES D'ENTRETIEN

Elle est déterminée par :

- le niveau de protection souhaité pour le peuplement ;
- la fertilité de la station, influant sur la vitesse de reconstitution du combustible ;
- l'âge et l'état sanitaire du peuplement ;
- l'impact toléré du brûlage (sur le sol, sur le paysage, sur la flore...).

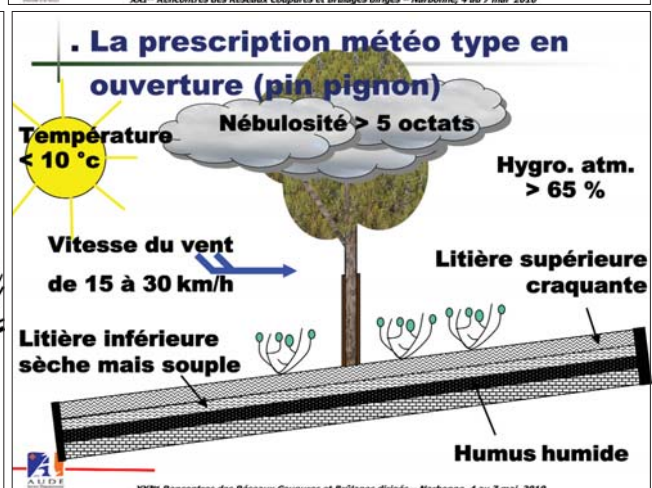
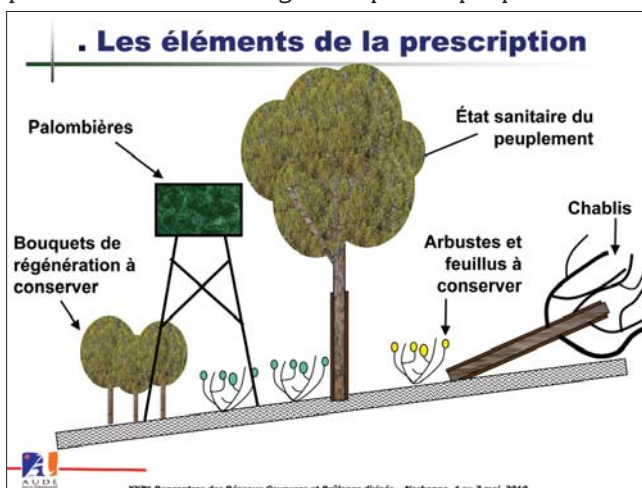
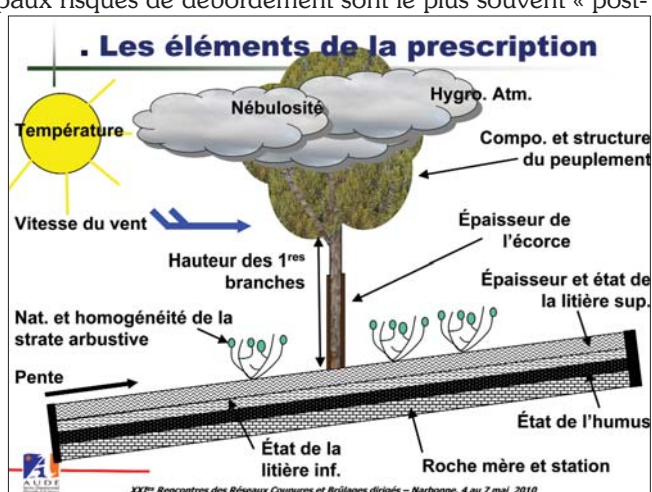
Les deux premiers brûlages d'ouverture peuvent se succéder à trois ans d'intervalle, puis le peuplement vieillissant et devenant moins vulnérable, ils peuvent s'espacer à 5 puis 10 ans.

LES ÉLÉMENTS DE LA PRESCRIPTION

Compte tenu de la puissance et de la vitesse réduite des fronts de feu, la sécurité des chantiers ne constitue pas généralement le souci majeur du prescripteur (les principaux risques de débordement sont le plus souvent « post-opérateurs »).

Les prescriptions portent donc pour l'essentiel sur la prise en compte des éléments internes à la parcelle et liés à l'impact du brûlage sur le peuplement à protéger.

De la même façon, les prescriptions météorologiques sont principalement déterminées par l'impact du brûlage sur les houppiers. La conduite d'un brûlage est toujours plus aisée dans un combustible bien sec (à condition que l'humus soit bien humecté) et dans une ambiance fraîche et humide que dans un combustible frais et dans une ambiance chaude et sèche qui obligera à lancer des bandes plus larges potentiellement dommageables pour le peuplement.



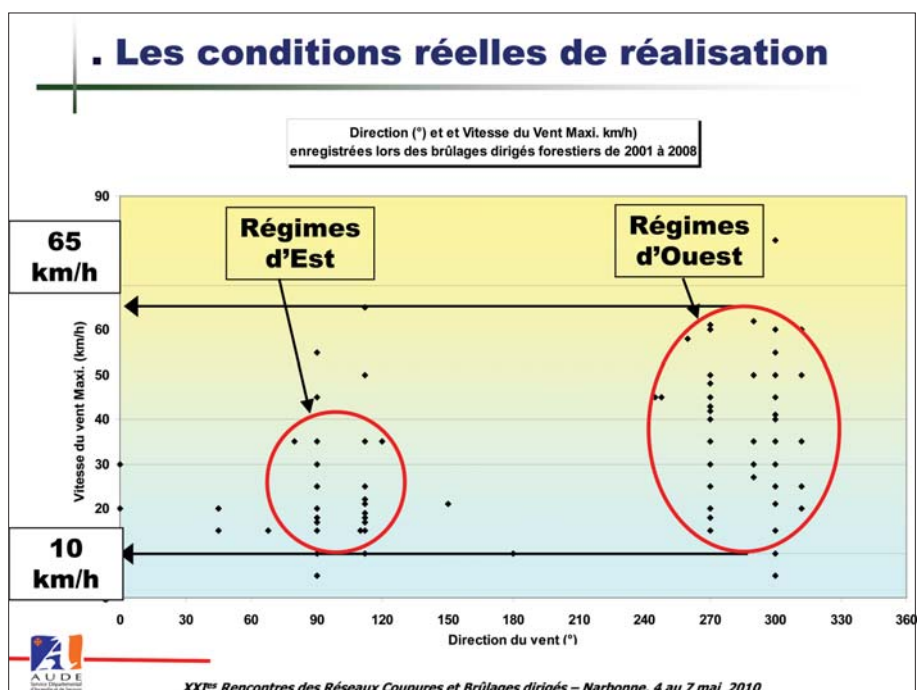
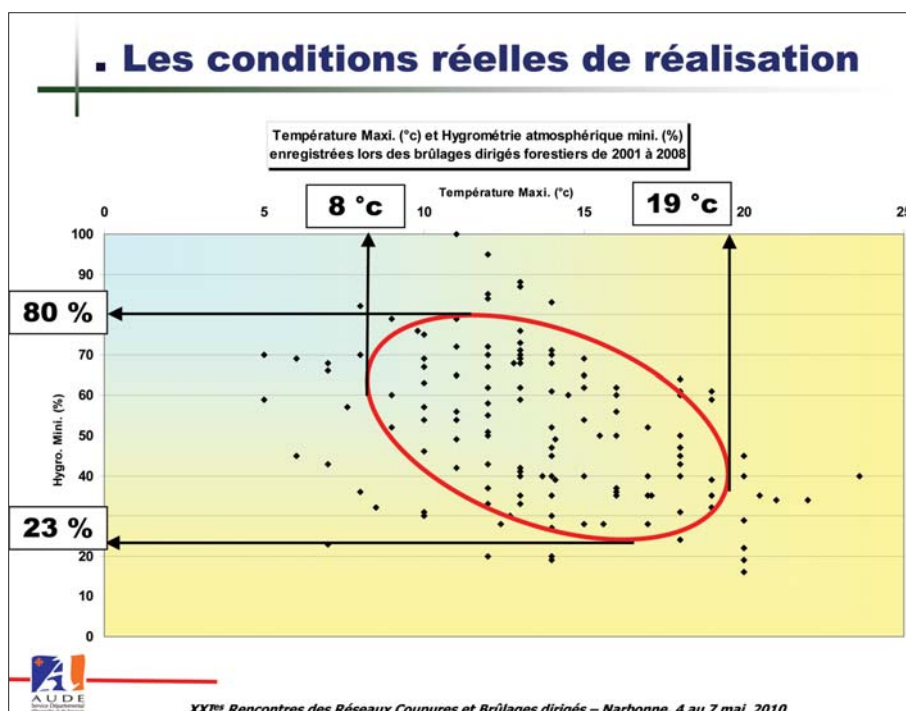
LES CONDITIONS RÉELLES DE RÉALISATION DES CHANTIERS AUDOIS

La plupart des chantiers ayant lieu sur le littoral, dans un contexte géographique où, en régime d'ouest (trois jours sur quatre en hiver), les masses d'air sont relativement sèches et les vents assez forts, les créneaux météo sont relativement étroits. Pour que le programme annuel puisse néanmoins être réalisé, les brûlages dans les parcelles les moins vulnérables s'effectuent parfois dans des conditions météorologiques qui s'écartent de l'optimum. Dans ce cas, c'est la conduite du feu (largeur des bandes réduite, interruption aux heures les plus chaudes, etc.) qui permettra de compenser cet inconvénient.

Le vent, très atténué sous peuplement est nécessaire à la réalisation des brûlages pour coucher la flamme et évacuer la chaleur.

À moins de 10 km/h, il devient délicat de conduire le feu.

À l'inverse, les vents trop forts (vent moyen supérieur à 30 km/h, vent maxi supérieur à 55 km/h) et rafaleux induisent des perturbations dans les peuplements qui se traduisent par des renversements de flammes également dommageables aux huppriers.

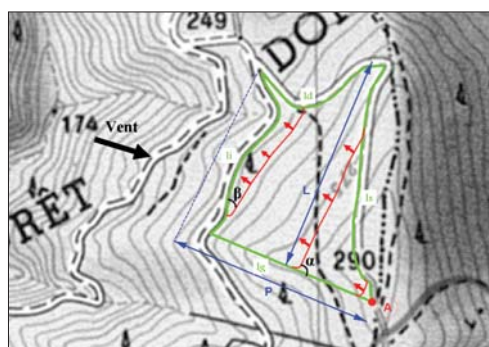


LA PRÉPARATION DES CHANTIERS

LA GÉOMÉTRIE DES PARCELLES

En brûlage forestier, la profondeur d'une parcelle traitée en une journée varie assez peu d'une parcelle à l'autre car la vitesse d'avancement du front de feu est toujours comprise entre 15 et 25 m/h.

C'est donc la longueur du front de feu qui détermine la surface traitée, d'où l'attention particulière à apporter à la définition de la géométrie de la parcelle.



LES TRAVAUX DE PRÉPARATION

Ils portent sur les lisières mais également sur l'intérieur des parcelles.



La lisière

Il s'agit souvent d'un simple layon périmétral assez étroit (0,5 m) mais gratté au râteau jusqu'au sol minéral pour éviter les débordements liés aux feux d'humus. Il est souvent pérenne et on se contente souvent de la rafraîchir lors des repasses.

Il peut aussi être nécessaire d'y rabattre la végétation arbustive si l'on souhaite limiter le roussissement lié à la dépression périmétrale à l'origine de rouleaux qui relèvent les flammes vers les houppiers.



Les travaux préparatoires à l'intérieur des parcelles

Ils concernent notamment :

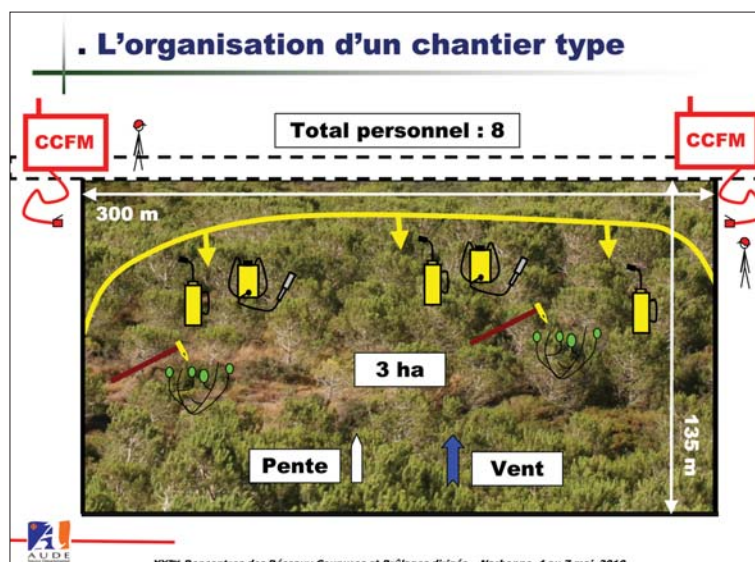
- le traitement mécanique des accumulations de combustible près des lisières ou dans les trouées ayant favorisé la croissance de la strate arbustive ;
- la protection individuelle des espèces sensibles à conserver (feuillus en cours de réinstallation, arbustes peu combustibles susceptibles d'introduire de la diversité dans ces peuplements artificiels purs : pistachier, camélee...);
- l'isolement des taches de régénération naturelle ou la protection des jeunes tiges.

L'ORGANISATION D'UN CHANTIER TYPE

Compte tenu de la vitesse d'avancement réduite du front de feu, la profondeur des chantiers excède rarement 150 m. Quant à la longueur d'allumage, les peuplements et la topographie locale, la limitent se situe le plus souvent à moins de 300 m. Sur des parcelles dont la taille est donc comprise entre 2 et 3 ha, les chantiers d'ouverture font généralement intervenir 8 à 10 personnes et deux CCFM.

Mais ces chiffres peuvent subir des variations importantes en fonction de la nature du chantier.

Ainsi, dans les peuplements très denses et très embroussaillés de pin maritime, très peu pénétrables, un porteur de torche peine à prendre en charge plus de 60 à 70 m. Dans ce





Repasse dans une parcelle très pénétrable et pauvre en arbustes à préserver (en haut) et ouverture dans une régénération naturelle très dense de pin maritime (à droite): un rapport de 1 à 3 en termes de charge de travail à l'hectare



cas, les plus grands chantiers (5 à 6 ha) ont pu exiger l'intervention d'une quinzaine d'équippers. À l'inverse, dans les chantiers de repasse très homogène sous pin pignon, pauvres en espèces à protéger et dépourvus de lisières délicates, une équipe de 4 à 6 équipiers suffit à traiter une surface de 3 à 4 ha.

Dans tous les cas, la quasi-totalité des personnels (à l'exception des deux porte-lance qui surveillent les lisières latérales) interviennent à l'intérieur de la parcelle pour gérer le front de feu

ou assurer au râteau ou au seau-pompe, la protection des tiges vulnérables à conserver.

Lors de la rédaction des prescriptions, l'effectif nécessaire au chantier est déterminé en fonction de sa pénétrabilité, de la densité des tiges à protéger et des travaux de préparation qui ont été réalisés au préalable.

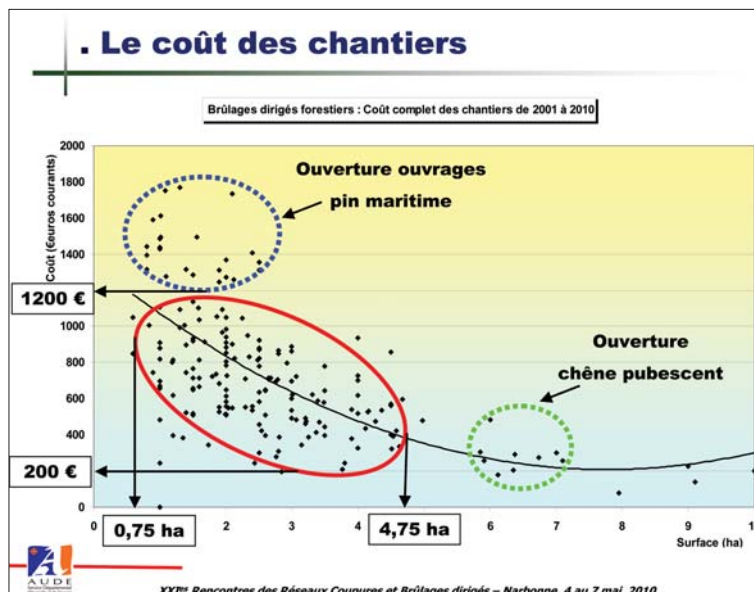
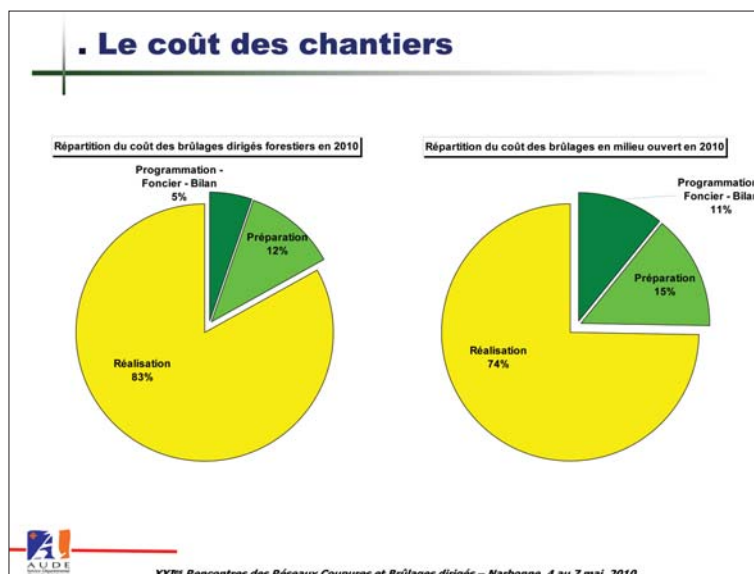
LE COÛT DES CHANTIERS

Sont comptabilisés dans le coût à l'hectare des chantiers audois :

- la recherche foncière réalisée par les APFM spécialisés ;
- l'élaboration du dossier administratif ;
- la préparation du chantier (50 % du coût de la préparation des chantiers d'ouverture sont imputés au chantier initial, puis 25 % aux deux suivants) ;
- la réalisation du chantier (coût réel des personnels Sdis et ONF + coût de fonctionnement des CCF + coût du carburant pour l'allumage) ;
- la rédaction des prescriptions et des bilans.

La spécificité des brûlages forestiers imposant l'intervention de nombreux personnels au sein de la parcelle, la part consacrée à la réalisation est plus importante que dans les chantiers audois réalisés en milieu ouvert. À l'inverse, la quasi-totalité de ces chantiers portant sur des parcelles communales, la part consacrée au dossier foncier est plus faible.

Compte tenu de la forte variabilité de la charge de travail à l'hectare, liée à la nature des chantiers et à leur géométrie, le coût à l'hectare des chantiers forestiers audois oscille généralement entre 200 et 1 200 €/ha. Mais certains chantiers, plus délicats ou particulièrement faciles peuvent s'écarter sensiblement de ce coût.



LES AXES DE TRAVAIL POUR LE FUTUR

Améliorer l'évaluation de l'efficacité des brûlages dirigés d'autoprotection

Trop peu de données sont disponibles pour chiffrer les taux de survie espérés en fonction du niveau de réduction du combustible. Dans l'Aude on peut citer deux cas de parcelles traitées en brûlage dirigé et parcourues par un incendie :

- Bages : 1 parcelle traitée en février 1998, touchée par l'incendie de juillet 1998. Taux de survie de 100 % mais topographie et vent favorables ;
- Armissan : 1 parcelle traitée en février 2004, touchée par le flanc gauche de l'incendie d'août 2007. Taux de survie de 75 % mais surface réduite et effet piste.

Gestion de la régénération et de la biodiversité

Mieux intégrer la vulnérabilité des peuplements et l'outil « brûlage dirigé » dans les aménagements forestiers pour déterminer leur traitement et leur mode régénération.

Être capable d'adapter la conduite des brûlages à une structure irrégulière par bouquet ou parquet et à la nécessaire amélioration de la biodiversité des peuplements.

Dépérissement du pin maritime

Depuis 2006, le dépérissement du pin maritime imputable aux brûlages dirigés dans le Massif de Fontfroide (sol sableux sur grès) a entraîné un arrêt de ces chantiers qui avaient pour but l'élargissement et l'entretien des ouvrages DFCI.

Seule une meilleure compréhension du phénomène pourrait permettre une reprise des brûlages sous pin maritime sur sol sableux.

Suivi environnemental des chantiers

Des placettes de suivi des chantiers ont été mises en place en 2000, afin d'évaluer la vitesse de reconstitution du combustible et l'impact des chantiers sur l'entomofaune.

Ces suivis avaient pour but d'affiner la détermination de la périodicité des repasses.

Ils ont été abandonnés faute de moyens humains, mais ils sont toujours d'actualité.



Tache de dépérissement de plusieurs centaines de m² consécutive à un brûlage dirigé dans le massif de Fontfroide

Mesure de l'impact des brûlages en milieu forestier sur l'état sanitaire des peuplements

Pierre Girard (Pôle interrégional sud-est de la santé des forêts – Montfavet)



I - Risques liés à l'intervention

- pas de données spécifiques au brûlage dirigé, les risques énoncés sont issus des résultats des études sur les feux de forêts,
- risques variables selon :
 - 1 - intensité du brûlage : hauteur, T°C et durée de la radiation thermique,
 - 2 - capacité de l'arbre à résister : épaisseur de l'écorce, voisinage d'arbres,
 - 3 - capacité de l'arbre à se régénérer : cal cicatriciel, production de rameaux...

Amélioration des coupures en milieu forestier

État de la réflexion suite au grand feu de Valle Male

Antonella Massaiu (ONF US DFCI) et Jean-Yves Duret (CG 2A)



LE CONTEXTE

Massif forestier remarquable composé essentiellement de pinèdes. Le massif a été parcouru dans sa quasi-totalité par un incendie en 1983.

Une étude de protection rapprochée de massif forestier (PRMF) a été élaborée en 2006 (approuvé par AP en 2008) Cette étude prévoyait :

- des zones d'appui à la lutte (ZAL) ;
- des coupures actives (CA) ;
- des aménagements de type points d'eau et pistes.

Le 23 juillet 2009, la Corse du Sud a connu une situation météorologique exceptionnelle avec des températures très élevées, on relevait ainsi à 13 heures à Sartene (station météo la plus proche du massif de Valle Male) :

- une température de 43,3 °C ;
- une hygrométrie de 10 % ;
- un vent faible mais avec des rafales de 11 m/s ayant une direction de 220°.



La situation opérationnelle était également critique avec 11 départs de feu en quelques heures et notamment les trois plus grands feux de la journée en quelques minutes :

- l'Ortolo, 1 202 ha, éclos à 13 h 25 ;
- Valle Male 3 221 ha, éclos à 13 h 26 ;
- Peri 749 ha, reprise à 14 h 18.

L'INCENDIE

Départ de feu à 13h26. L'origine « supposée » est la rupture d'une ligne haute tension. Le feu démarre dans des herbes sèches et prend très rapidement de l'importance. Il arrive rapidement dans du gros maquis avec de fortes pentes ascendantes et progresse par une multitude de sautes. Le feu menace deux petits hameaux, les moyens engagés sont en protection des habitations. Il atteint le massif de Valle Male en progressant à une vitesse moyenne de 2 300 m/h. Il est observé une saute d'environ 800 m. Il sera maîtrisé le 27 juillet et éteint le 28 août après avoir détruit 3 200 hectares de forêts.

LES AMÉNAGEMENTS DFCI

Seules deux ZAL étaient en cours de création au début de l'été 2009 dont celle dite de Valle Male, ouverte en 2008.

Cette dernière avait une largeur moyenne de 100 m, était équipée de 3 points d'eau et d'une bande de roulement avec aire de croisement. Il était prévu de porter la largeur du débroussaillage à 150 m et d'installer une signalétique à l'attention des moyens de lutte. La densité du peuplement sur l'ouvrage devait être redéfinie et validée par les services de lutte.

LA NON-UTILISATION DE L'OUVRAGE PAR LES SERVICES DE LUTTE

Les raisons données par les services de luttés sont :

- d'autres priorités d'action : protection de points sensibles ;
- une vitesse de propagation de l'incendie importante ;
- un contexte opérationnel difficile : pas ou peu de moyens disponibles ;
- la prise en compte de la sécurité des personnels ;
- un rayonnement important (convection?) et des fumées sur la bande de roulement ;
- l'absence de signalétique ;
- l'isolement des moyens qui auraient été « aveugles », sans notion de l'ambiance générale.

IMPACTS DU FEU SUR LA COUPURE

Avant la coupure, le feu était montant avec des hauteurs de flammes estimées à 6-8 mètres.

Sur la coupure, le feu s'est propagé par les aiguilles et la repousse arbustive (un an). Les arbres n'ont pas été touchés.

CONCLUSIONS

- ouvrage (non encore opérationnel) franchi par l'incendie, en l'absence de moyens positionnés dessus ;
- les arbres n'ont pas participé à la combustion d'où une validation du concept d'autorésistance ;
- dans le contexte du 23 juillet 2009, la ZAL n'aurait pas été utilisée par les services de lutte ;
- d'où une nécessité :
 - d'impliquer plus fortement les COS potentiels pour définir précisément le positionnement des ouvrages et les travaux à réaliser sur chaque segment de ZAL ;
 - d'améliorer ce type de ZAL (en versant) par des traitements pour diminuer le combustible avant la coupure ;
 - de compléter les équipements sur ces massifs par des ouvrages permettant d'éventuels allumages feux tactiques ;
 - de mener une réflexion sur l'utilisation opérationnelle de ces ouvrages.

Il a donc été décidé de :

- porter la largeur de la coupure à 150 mètres ;
- diminuer par brûlage dirigé la masse combustible à proximité de la ZAL sur une surface d'environ 80 ha ;
- de réaliser des travaux en autorésistance sur une surface de 18 ha ;
- de poursuivre les deux extrémités de la ZAL par des coupures actives.

Les travaux urgents :

- enlèvement des bois brûlés sur les futures zones travaillées ;
- création d'accès pour réaliser ces travaux.

Tournée de terrain en forêt communale de Bages



Cartes itinéraire 6 mai
B09_fiches chantier Bages

**1^{ER} ARRÊT : BD
D'AUTOPROTEC-
TION**



Sous pin d'Alep



et pin pignon (3^e passage)

**2^E ARRÊT : BD SUR ZONE INCENDIÉE. GESTION DE LA
RÉGÉNÉRATION**



**3^E ARRÊT : PARCELLE DE BD TOUCHÉE PAR L'INCENDIE.
EFFICACITÉ DES BRÛLAGES**

**4^E ARRÊT : BD
D'AUTOPROTEC-
TION SOUS PIN
PIGNON (OUVER-
TURE)**



**5^E ARRÊT : BD EN
TRAITEMENT D'IN-
TERFACE PÉRIUR-
BAINE ET DE POU-
DRIÈRE**

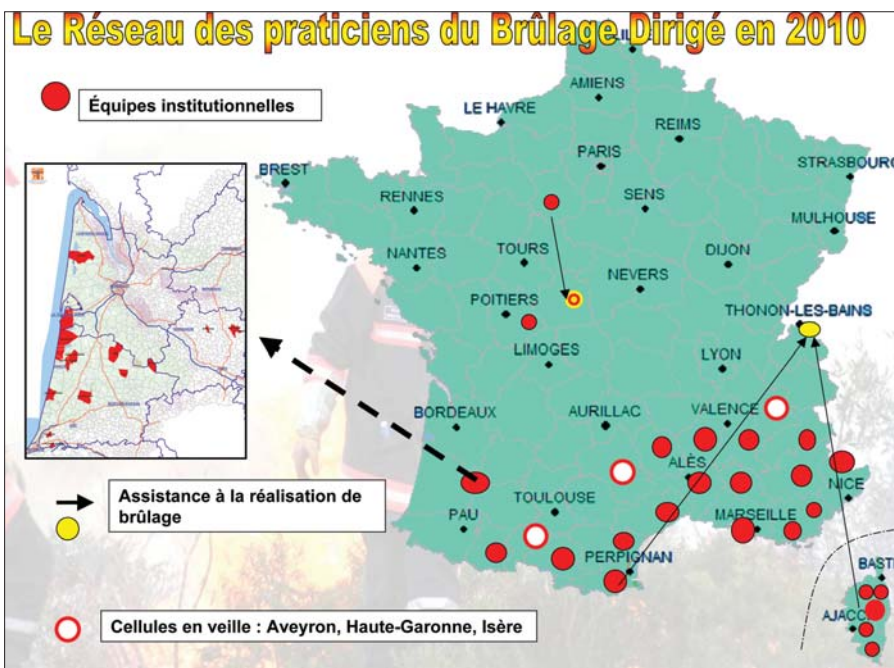


Bilan quantitatif des équipes institutionnelles pour la saison écoulée

Bernard Lambert (OIER-Suamme)

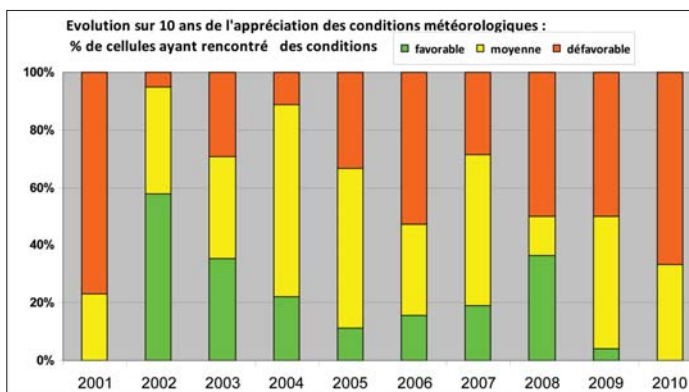


B10_Questionnaires
B12_bilan équipes

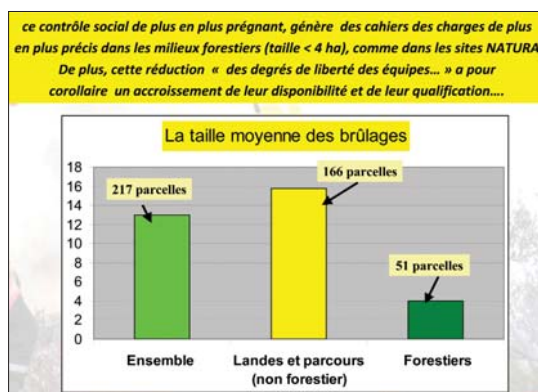
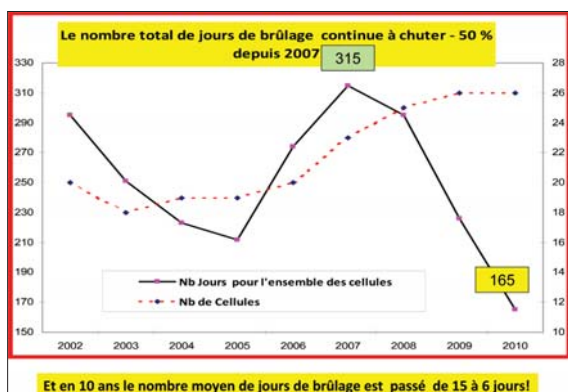


La répartition des équipes sur le territoire national

Des conditions météorologiques peu favorables :



... ont entraîné un bilan mitigé :



TOUR D'HORIZON DES CHANTIERS EXPÉRIMENTAUX

- 04** : Le brûlage expérimental prévu sur un site à vipère d'Orsini, dans le cadre d'un programme Life, a été réalisé : trois journées (25 nov., 15 et 24 mars) ont permis de traiter 27 ha.
- 06** : Pour l'entraînement de ses pilotes avant la « campagne estivale feux de forêts », le secteur Tracker de la base SC de Marignane a participé, du 26 juin au 15 avril à la « campagne BD 06 » : 10 missions à 2 avions représentant 44 heures de vol.
- Corse du Sud – cellule de la chambre d'Agriculture** : Chantier réalisé dans le cadre du plan d'aménagement pastoral du Cuscione, sur un site Natura 2000 (présence d'une espèce endémique corse, l'aconit). La Diren et le Conservatoire botanique ont salué le déroulement du chantier. Des parcelles ont été traitées également en gyro à côté de celles incinérées. Ce qui nous a permis de démontrer aux réfractaires du feu que l'outil n'était pas du tout adapté. Pour 2010, un programme agricole un peu plus ambitieux a été validé par tous les partenaires, et on commence à reconnaître l'utilité de l'emploi du feu pour la conservation de la diversité des milieux. La Diren envisage une fiche BD dans un Docob.
- 20 – ONF** : Participation aux expertises sur le brûlage et le paysage en Toscane et sur le brûlage en Suisse.
- 26** : Destruction d'insectes (punaises) sur une culture de colza par incinération des rémanents de la moisson.
- 30** : Chantiers expérimentaux avec le Ceren pour tester des ponchos de sécurité.
- 34** : Suite au gros incendie d'octobre 2009 (1 190 ha), réalisation d'une coupure de combustible le long de la RD114E2 sur environ 3 kilomètres par brûlage.
- 66** : Petits chantiers expérimentaux dans le Valais Suisse.

Tour d'horizon des formations d'équippers, de la formation de responsable de chantier (module 1 et 2) et de la formation au feu tactique de la zone sud-est

Cdt Nicolas Coste (Sdis 30).



Évolution des procédures ou des cellules et présentation d'expériences remarquables de la campagne de brûlage 2009-2010



Cellule Brûlage Dirigé 13
Prise en compte sociale des Brûlages
Dirigés dans les Bouches du Rhône

Cette prise en compte sociale passe obligatoirement par de la concertation et du dialogue.

Utilisation des « sachant » et les compétences de chacun.

Exécution exemplaire de nos chantiers.

Cette concertation, parfois importante pour les cadres de la cellule, est nécessaire afin d'obtenir la **CONFIANCE** de nos partenaires, gestionnaires d'espaces naturels.

**RÉORGANISATION DE LA CELLULE BD13
POUR MIEUX PRENDRE EN COMPTE
LES ATTENTES SOCIALES**
C^{ne} Vincent Pastor (Sdis 13)

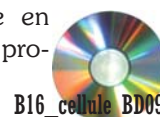



**Mise en place d'une
nouvelle organisation
des brûlage dirigés
en Ariège**

Réseau brûlage dirigé 7 mai
2010 à Narbonne

**MISE EN PLACE D'UNE NOUVELLE ORGANISATION
DES BRÛLAGES DIRIGÉS EN ARIÈGE**
André Péchin (ONF 09)

L'écobuage constitue une pratique traditionnelle en Ariège dont l'usage inconsidéré pose de sérieux problèmes. Un arrêté préfectoral de décembre 2009 définit de nouvelles dispositions en matière d'emploi du feu. Cet arrêté instaure une cellule départementale de brûlage dirigé regroupant six partenaires. Une nouvelle dynamique se met donc en place.



**ADAPTATION DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL À LA PRATIQUE DES FEUX
PASTORAUX DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES**

Bernard Lambert (OIER-Suamme)



Suite aux travaux de la commission DFCI/Brûlages pastoraux de la Société d'Élevage des PO, l'arrêté préfectoral du 14 avril 2008, relatif aux opérations de brûlages dirigés et pastoraux a été assoupli.



PLAQUETTE D'INFORMATION RÉALISÉE PAR LE CRPGE 65 ET DESTINÉE AUX ÉLEVEURS ET AUTRES PRATICIENS DES HAUTES-PYRÉNÉES

Bernard Lambert (OIER-Suamme)



ÉCOBUAGE, DE SA RECONNAISSANCE À SON INTÉGRATION DANS LES ACTIVITÉS DE PLEINE NATURE

Cécile Aguerre (mission Pastoralisme, CA 64)

Ce site web d'information de la chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques, destiné au grand public, concerne la pratique des « écobuages » dans les Pyrénées-Atlantiques: de la reconnaissance de sa pratique à son intégration dans les activités de pleine nature. En l'absence de Cécile Aguerre, la présentation a été assurée par Bernard Lambert.



IMPLICATION DES UIISC DANS LES OPÉRATIONS DE BRÛLAGES DIRIGÉS : PROCÉDURE ET MODALITÉS DE MOBILISATION DES MOYENS NATIONAUX PAR LES CELLULES DÉPARTEMENTALES

C^{ne} Frédéric Montal (DSC ForMiSC Paris) et Étienne Cabane (DPFM Marseille)





DÉBROUSSAILLEMENT RÉGLEMENTAIRE PAR BRÛLAGE DIRIGÉ DE PART ET D'AUTRE DE LA RD114E2

Marc Clopez (DDTM 34)



B23_Vendémian RD



CHANTIERS EXPÉRIMENTAUX ET D'INITIATION DANS LE VALAIS SUISSE

L^t Jacques Moya (Sdis 66)

La Station ornithologique suisse (antenne du Valais), était demandeuse de petits brûlages expérimentaux sur les coteaux de la haute vallée du Rhône (commune Loèche-Salgesch à côté de Sion) pour tenter de sauvegarder la dernière population suisse de bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)



B24_bruant ortolan



CHANTIER D'EXPÉRIMENTATION D'UN « PONCHO FEUX DE FORÊT » CONDUITE PAR LE CEREN VALABRE ET LA STÉ SPÉRIAN FRANCE

C^{dt} Nicolas Coste (Sdis 30)



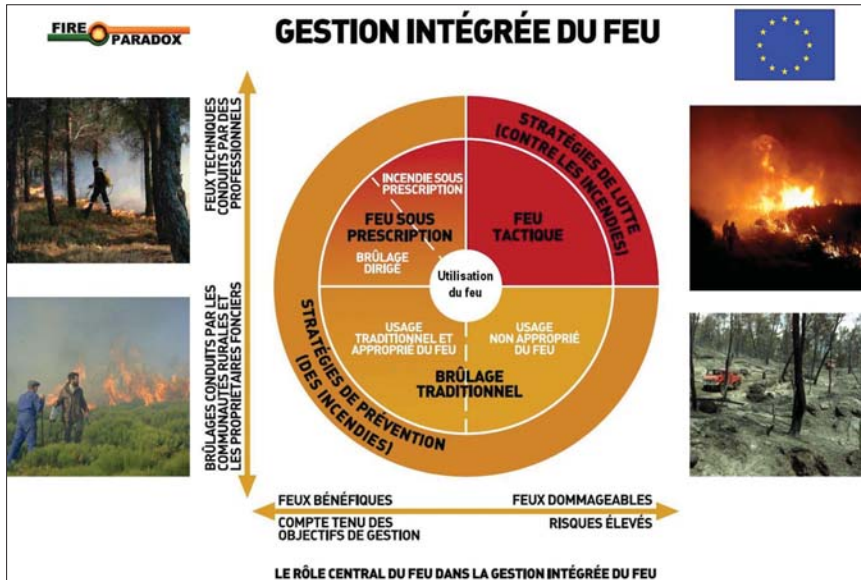
B25_poncho feu

Fire Paradox, un projet innovant dans le concept de la gestion intégrée du feu

Éric Rigolot (Inra-URFM Avignon)



B26_fire paradox
B27_DFCI 64



Chaque année un demi-million d'hectares de forêts et d'espaces naturels sont parcourus par les incendies. Dans le Sud de l'Europe, les changements d'usage des terres des dernières décennies ainsi que les canicules et les sécheresses répétées ont accéléré ce développement. L'Europe du Sud a connu récemment une série d'incendies catastrophiques comme on l'a vu au Portugal, en Espagne et en Grèce, détruisant d'importantes surfaces forestières, de nombreuses maisons et faisant de nombreuses victimes. Lors des incendies en Grèce pendant l'été 2007, 300 000 ha environ ont été consommés par le feu et 80 personnes ont perdu la vie. Les dommages ont été estimés à plusieurs milliards d'euros selon les médias grecs. Pour faire face à de tels événements catastrophiques une nouvelle approche de la gestion des territoires et des pratiques de prévention et de lutte contre les incendies est indispensable pour en atténuer l'intensité et la sévérité. Le concept selon lequel le feu peut être utilisé pour réguler le problème des incendies a été l'approche poursuivie par le projet *Fire Paradox*.

personnes ont perdu la vie. Les dommages ont été estimés à plusieurs milliards d'euros selon les médias grecs. Pour faire face à de tels événements catastrophiques une nouvelle approche de la gestion des territoires et des pratiques de prévention et de lutte contre les incendies est indispensable pour en atténuer l'intensité et la sévérité. Le concept selon lequel le feu peut être utilisé pour réguler le problème des incendies a été l'approche poursuivie par le projet *Fire Paradox*.

L'objectif de *Fire Paradox* : prévenir les conséquences désastreuses des incendies sur le plan social, économique ou environnemental, en particulier dans les pays méditerranéens. Ce projet intégré du 6^e programme-cadre de l'Europe (2006-2010) a impliqué 36 partenaires de 16 pays et a été coordonné par l'unité de recherches « Écologie des Forêts Méditerranéennes » de l'Inra Paca à Avignon et l'Agence MTD A à Aix-en-Provence. En France, le Cemagref d'Aix-en-Provence, Espace Méditerranéen et l'Université de la Méditerranée étaient aussi partenaires. Son approche était fondée sur le paradoxe selon lequel « *le feu est un mauvais maître, mais un bon serviteur* » (proverbe finlandais). Il fallait considérer les impacts négatifs des incendies (mécanismes d'éclosion et de propagation), les bénéfices d'usage du feu comme outil pour la gestion de la végétation (brûlage dirigé, usages traditionnels du feu dans l'espace rural) et le combat contre les incendies avec la technique du feu tactique. Tous ces aspects constituent des leviers essentiels de la gestion intégrée du feu.

Le brûlage dirigé est appliqué pour réaliser plusieurs objectifs de gestion, mais avant tout pour contrôler le combustible afin d'atténuer les risques d'incendie. *Fire Paradox* a produit un guide des bonnes pratiques du brûlage dirigé dans différentes régions européennes. La connaissance du combustible forestier est une étape préalable indispensable que facilite le *Fuel Manager* connecté à la base européenne sur les combustibles. Des échanges entre les professionnels du feu et l'organisation de formations internationales sur la technique du brûlage dirigé ont permis de l'introduire dans des régions d'Europe où elle n'avait jamais encore été utilisée. Une étude scientifique a montré que l'application extensive du brûlage dirigé permet d'atténuer les émissions de CO₂ en réduisant les risques d'incendie, particulièrement dans les pays où le feu est fréquent.

Le feu tactique. En vue d'accélérer ou de renforcer l'extinction d'un incendie, le feu a été utilisé par les populations rurales pour protéger leurs vies et leurs biens, avant même l'apparition des services de lutte organisés. Les incendies exceptionnels de ces dernières années ont surpassé la capacité d'extinction des services de lutte les mieux équipés en moyens conventionnels. C'est pourquoi un intérêt accru pour le feu tactique s'est développé en complément des autres techniques d'extinction. Le feu tactique est une technique complexe devant être mis en

œuvre par des professionnels hautement qualifiés et entraînés, avec une connaissance précise des mécanismes physiques présidant au comportement de fronts de flamme en interaction. *Fire Paradox* a fourni les connaissances scientifiques nécessaires avec en particulier les premières simulations numériques de feux tactiques au moyen du modèle de propagation du feu *Firetec* co-développé avec le Los Alamos National Laboratory aux USA. Du matériel pédagogique a été produit pour la formation académique et professionnelle, comprenant des documentaires vidéo.

À partir de ces résultats, *Fire Paradox* a proposé la *Gestion intégrée du feu* comme concept unifié pour prendre en compte le problème des incendies à l'échelle européenne en considérant la diversité des situations dans la gestion du feu. L'intégration de ces principes de gestion dans la législation européenne, par exemple au travers d'une directive-cadre sur le feu, pourrait permettre une approche commune dans la poursuite des objectifs, avec les moyens considérés comme appropriés par chaque État membre.

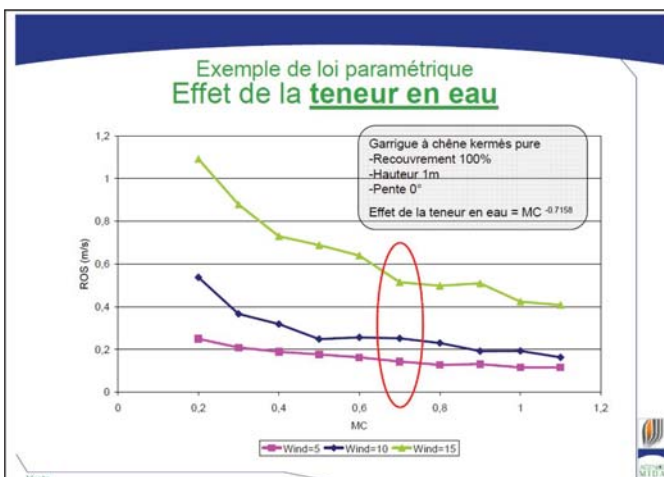
La diffusion des résultats de *Fire Paradox* a été essentielle. À côté des nombreuses références scientifiques publiées ou en préparation (n° spéciaux *Forest Ecology and Management* et *Forest Policy and Economics*), la plateforme d'information multimédia de *Fire Paradox*, *Fire Intuition* (<http://fireintuition.efi.int/>), est dédiée au transfert de connaissances. Un livre blanc *Fire Paradox* permet de promouvoir des politiques en faveur de la gestion intégrée des incendies (http://www.efi.int/portal/news___events/press_releases/?id=240).

En conclusion, *Fire Paradox* a démontré qu'un usage raisonné du feu dans les forêts et les espaces naturels européens était un outil solide et efficace pour réduire le risque d'incendie sévère. Le dialogue et la collaboration entre spécialistes de la recherche, de l'aménagement des territoires et de la gestion des feux, ainsi que le développement de programmes de formations et d'échanges et l'utilisation extensive des outils multimédia, ont contribué à une meilleure connaissance du rôle de chaque intervenant. En parlant d'une seule voie, l'expression du besoin d'une *Gestion intégrée du feu* a émergé, et doit maintenant être inscrite à l'agenda politique de l'Europe. Cet état d'esprit a été reflété lors de la conférence finale du projet à Freiburg en Allemagne, les 25 et 26 février 2010, avec 200 participants du monde de la science, de la décision politique et de l'opérationnel.

Pour plus d'infos : <http://www.efi.int> ou <http://www.fireparadox.org>

Le simulateur de comportement du feu Vesta

Hubert d'Avezac (MTDA)

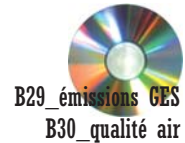


« Prévoir la propagation des incendies, une ou plusieurs heures à l'avance, correspond à un besoin croissant en Europe, à la fois pour la prévention et pour la lutte. Pour obtenir la meilleure précision possible sur d'aussi grandes échelles, on doit à la fois disposer d'une quantité importante de données de terrain sur la végétation, le relief et le vent, mais aussi utiliser un modèle de propagation qui soit adapté à cette échelle et aux données utilisées.

Un tel simulateur à grande échelle a été développé par l'équipe MTDA dans le cadre du programme européen *Fire Paradox*, en collaboration avec l'Inra et le Cemagref » (DFCI 64)

Conséquences des brûlages dirigés sur les émissions de gaz à effet de serre et sur la qualité de l'air

Éric Rigolot (Inra-URFM, Avignon) & le C^{ne} Vincent Pastor (Sdis 13)



Suite à une première intervention il y a deux ans sur ce thème aux 19^{es} rencontres des équipes de brûlage dirigé de Carpiagne (13), il s'agit de mettre à jour ce dossier avec quelques éléments nouveaux, et de l'élargir à la question de la qualité de l'air. Les incendies de forêt parcourent en moyenne 500 000 ha par an en Europe avec comme effet direct des émissions massives de gaz à effet de serre (GES) et comme effet indirect la réduction de la séquestration du carbone dans les écosystèmes terrestres.

Dans un peuplement de pin maritime portugais, Fernandes (2005) démontre que sur le long terme, les émissions de GES d'un régime de brûlage dirigé seraient plus faibles (38,5 %) que celles d'incendies dont le temps de retour serait d'environ 40 ans.

Une étude à l'échelle de l'Europe menée dans le cadre du projet *Fire Paradox* estime que sur une période de cinq années, les émissions annuelles de CO₂ dues aux incendies en Europe ont été de 11 millions de tonnes de CO₂. Les émissions seraient réduites à 6 millions de tonnes avec une application extensive du brûlage dirigé, c'est-à-dire une atténuation potentielle de 50 %. Cela signifie que pour les pays de la région méditerranéenne dont les surfaces incendiées sont élevées, cela vaut la peine de compter sur le développement du brûlage dirigé pour réduire les émissions de CO₂ liées aux feux de forêt (Narayan et al. 2007).

Toujours dans le cadre de *Fire Paradox*, une approche par modélisation à l'échelle de l'Europe a analysé l'impact des changements globaux (climat et usage des sols) sur le régime des incendies et l'efficacité du brûlage dirigé pour atténuer les effets des incendies (Thonicke et al. 2010). Les auteurs ont démontré que le climat plus chaud et plus sec va augmenter le risque et la magnitude des incendies et de leurs effets, mais jusqu'à un certain seuil.

Le risque d'incendie va s'étendre au nord et à l'est de l'Europe. Le brûlage dirigé peut atténuer les surfaces incendiées sous un scénario modéré de changement climatique, en région méditerranéenne, et plus encore dans les nouvelles régions à risque, mais ce n'est pas le cas sous un scénario plus sévère à cause de la réduction du nombre de jours favorables à la réalisation du brûlage dirigé.

Ailleurs dans le monde, d'autres travaux ont cherché à estimer l'intérêt du brûlage dirigé pour diminuer les émissions de GES dues aux incendies (Bradstock & Williams, 2009; Wiedinmyer & Hurteau, 2010; Défossé et al, 2010). Cette dernière étude montre que le brûlage dirigé réduit de 44 % les émissions de GES dans des plantations de pin ponderosa en Argentine. Dans ce cas, le brûlage dirigé représente 12 % des émissions totales liées à ces travaux et aux incendies. De plus, les incendies évités permettent une atténuation supplémentaire de 78 % de GES du fait du stockage de carbone lié à la croissance de la biomasse préservée.

Enfin, en 2009, le manifeste de l'Association pour l'écologie du feu (AFE) rappelle le rôle du feu pour gérer les stocks de carbone à long terme. Cette association nord américaine souligne la place du feu dans le cycle naturel du carbone, refuse de classer les incendies dans les sources d'émissions de GES d'origine anthropique et souligne le besoin de recherches pour quantifier les émissions à court et à long termes compte tenu des pratiques de gestion actuelles.

L'association rappelle que le brûlage dirigé devrait faire l'objet d'un régime dérogatoire car il atténue les effets des incendies et limite donc les émissions de GES.

Concernant les questions de qualité de l'air en région méditerranéenne, on se reportera à la note récente de la Dreal Paca (2009). Cette note détaille les enjeux européens, les sources régionales de pollution ainsi que le contexte réglementaire et les contentieux en cours. Il ressort de cette note que la pression réglementaire, déjà importante, s'accroît. Le brûlage dirigé et les émissions de fumées qui y sont liées sont sur la sellette. Dans les Bouches-du-Rhône, la sous-commission feux de forêt du 22 avril 2010 a été saisie d'un conflit entre le Plan de protection de l'atmosphère (avril 2007) et l'arrêté départemental sur le brûlage dirigé et l'incinération (mai 2004). En effet, le PPA, par son article 18, interdit le brûlage « de bois ou de déchets de bois sauf dans les poêles, inserts de

cheminées et certaines installations de combustion équipées d'un traitement des fumées ». La commission a conclu que les opérations de brûlage dirigé s'inscrivant dans la DFCI, devraient déroger au PPA, les bénéfices de ces travaux dépassant les inconvénients. Une modification du PPA de ce département est envisagée dans ce sens.

En conclusion, chaque équipe de brûlage dirigé est invitée à examiner la situation dans son propre département et à remettre à jour ses connaissances sur ce sujet sensible, en se référant notamment à l'état de l'art de Grossiord (2000) sur la gestion des fumées dans les opérations de brûlage dirigé. Il en va non seulement d'une meilleure pratique vis-à-vis de la qualité de l'air, mais aussi de la santé des opérateurs eux-mêmes.

Références

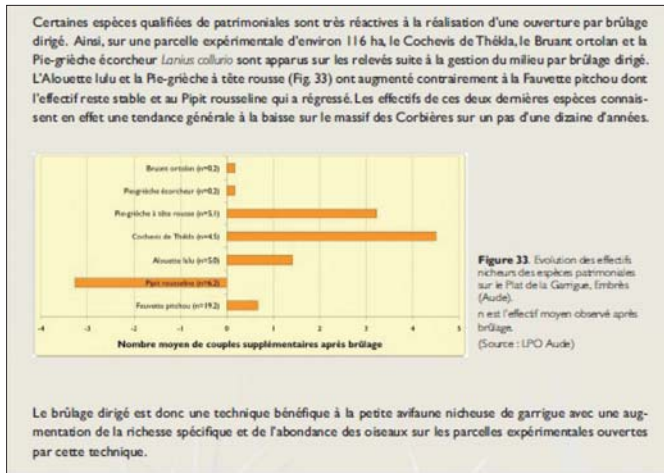
- Bradstock R., Williams R. (2009). Can Australian fire regimes be managed for carbon benefits? *New Phytologist* 183:919-921.
- Dreal Paca (2009). *Note sur la qualité de l'air*. 5p.
- Fernandes P. (2005). *Emissões provenientes de fogo controlado versus incendio*. Relatório para a proposta Técnica do plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incendios. UTAD Vila Real.
- Defossé G., Loguercio G., Oddi F.J., Molina J.-C., Kraus P.D. (2010). Potential CO₂ emissions mitigation through forest prescribed burning: A case study in Patagonia, Argentina. *Forest Ecology and Management*.
- Grossiord R. (2000). *La gestion des fumées dans les opérations de brûlage dirigé: état de l'art*. Programme Européen FireTorch.
- Narayan C., Fernandes P., van Brusselen J., Schuck A. (2007). Potential for CO₂ emissions mitigation in Europe through prescribed burning in the context of the Kyoto protocol. *Forest Ecol. Manage.*, 251(3): 164-173.
- Thonicke K. et al. (2010). *Deliverable Fire Paradox*.
- Wiedinmyer C., Hurteau M. (2010). Prescribed burning as a means of reducing forest carbon emissions in the Western United States. *Environ. Sci. Technol.* 44: 1926-1932.

Traitement de poudrière et mesures compensatoires

Thierry Rutkowski (délégation audoise de la Ligue de protection des oiseaux)



B31_avifaune
B32_orthoptères
B33_Life Consavivor



Suite à l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Narbonne, et la destruction des habitats favorables à l'avifaune qui s'en est suivie, des mesures compensatoires furent mises en place à Aussière. Ces mesures ont combiné ouverture par brûlage et entretien par le pâturage d'ovins.

De plus, ce site est la parfaite illustration d'une approche multifonctions du brûlage dirigé : réouverture pastorale, lutte contre les incendies (coupure DFCI), et enfin gestion de la garrigue pour assurer la sauvegarde d'un patrimoine ornithologique exceptionnel...

Les résultats des suivis de l'avifaune et des insectes (orthoptères), réalisés par la Ligue de protection des

oiseaux de l'Aude (LPO), sur un ensemble de sites expérimentaux dont celui-ci, dans les Corbières Orientales, a démontré à la fois :

- une grande stabilité des populations d'orthoptères avant et après brûlage ;
- une augmentation de la richesse spécifique comme de l'abondance globale des oiseaux suite aux ouvertures par brûlage...

Une documentation abondante est accessible sur le site de la LPO de l'Aude :

<http://aude.lpo.fr/life-consavivor/Ressources.html>

Exposition de matériel



B34_démo matériel



Javier Baena
administrador
Vallfirest.com
08471 Vallgorguina
Barcelona - Spain

Mov 666435076 Fax 938 678 779
www.vallfirest.com
javier.baena@vallfirest.com

Conclusion

Tous les participants ont apprécié la richesse des exposés et l'apport remarquable et innovant de l'équipe audoise organisatrice aux deux réseaux.

Toutefois comme la durée de ces rencontres (une semaine complète avec les déplacements) empêcha un bon nombre de personnes de les suivre dans leur intégralité, de nombreux participants ont souhaité revenir au format antérieur (3 jours) et donc de ne plus fusionner les rencontres des deux réseaux.

Ainsi, les prochaines rencontres du Réseau Brûlage dirigé, auront lieu au Vigan (30) du 11 au 13 mai 2011. Elles porteront sur « La sécurité opérationnelle des chantiers ».

À cette occasion, et comme l'ont souhaité de nombreux participants, nous testerons une formule de rencontre plus dynamique impliquant davantage les praticiens...

Participants aux XXI^{es} RENCONTRES du RÉSEAU BRÛLAGE DIRIGÉ et du RÉSEAU COUPURES DE COMBUSTIBLE à Narbonne - 4 au 7 mai 2010

Nom, prénom	Organisme	Adresse	Cp Ville	téléphone	mail
ADDESSE Guillaume	Service Forestiers Sapeurs	Lieu-dit Casetta	20600 FURIANI	04 95 30 14 80	gaddesso@cg2b.fr
AGOSTINI Barthélemy	Service Forestiers Sapeurs	Lieu-dit Casetta	20600 FURIANI	04 95 35 03 29	bagostini@cg2b.fr
ANDRE Norbert	SDIS 48 Cellule feu contrôlés	3 Place Paul Comte	48400 FLORAC	06 61 91 02 23	
ANSEL Laure	Communes Forestières PACA	11 allée des Genêts	04200 SISTERON	06 83 39 18 93	laure.ansel@communesforestieres.org
ANTONUJTTI Patrick	SDIS 09 CIS du Pays de Tarascon	route d'Arignac	09400 TARASCON/ARIEGE		antonujtti@dsis09.fr
ASTRE Jean-François	DDTM des PO	19 avenue de Grande Bretagne	66025 PERPIGNAN	04 68 51 95 28	jean-francois.astre@pyrenees-orientales.gouv.fr
AUBERGE Gilles	Centre de Secours	2 avenue de la Liberation	30450 GENOLHAC		
AUDIBERT Marc	DDTM Corse Sud Service Eau/Env/Forêt	Terre plein Gare BP 408	20302 AJACCIO Cedex 1	04 95 51 86 20	marc.audibert@corse-du-sud.gouv.fr
BARON Dominique	CERPAM	BP 117 - Bd Gassendi	04004 DIGNE LES BAINS	04 92 30 57 64	dbaron@cerpam.fr
BAYLAC Jean-Paul	SDIS 11 ZI La Bouriette	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9	06 82 59 48 17	jean-paul.baylac@dsis.fr
BAYLAC Mireille	DDTM SUEDT		11838 CARCASSONNE Cedex9	04 68 71 76 22	mireille.baylac@daude.gouv.fr
BENAZET Maurin	SDIS 34 Groupement Ouest	10 av F. et I. Joliot Curie	34420 VILLENEUVE LES BEZIERS	06 26 55 20 97	benazet_maurin@hotmail.fr
BENQUET Mathieu	ONF 13/84	221 Bd Voltaire /10 rue Rassart	13390 AURIOL	06 28 96 43 42	mathieu.benquet@onf.fr
BEYLIER Bénédicte	CERPAM	Route de la Durance	04100 MANOSQUE	04 92 87 47 54	
BIETRIX Yann	DDT04	avenue Demontzey - BP 211	04002 DIGNE LES BAINS	04 92 30 55 26	yann.bietrix@alpes-de-haute-provence.gouv.fr
BINGELLI François	Espaces Méditerranéens	Les Plaines de Lambert	83670 FOX AMPHOUX	06 84 95 70 60	francois.bingelli@gmail.com
BLANCO Michel	SDIS 09 CSP Pamiers	voie Jules Védrine	09100 PAMIERIS		michel.09@wanadoo.fr
BOLLON Christophe	SDIS 30				
BONNEFOY Robert	SDIS 07 Services Techniques	Bd du Vivarais	07001 PRIVAS	06 07 10 99 55	
BORDELLET Adeline	Réseau Agro Pastoral Pyrénéen	20 place du Foirail	65917 TARBES Cedex 9	06 33 79 28 31	a.bordellet@hautes-pyrenees-chambagri.fr
BORIE Denis	SDIS 30				
BOTHÉ Frédéric	CG 34 Département Moyens opérationn	2600 route de Pézenas	34150 GIGNAC	04 67 57 09 50	fbothe@cg34.fr
BOUGHAF Daniel	ONF	28 rue du Portail Neuf	11800 LAURE MINERVOIS	04 68 78 10 73	rodriguezmarjo@free.fr
BOURGUIN Daniel	DDTM des PO	19 avenue de Grande Bretagne	66025 PERPIGNAN	04 68 51 95 27	daniel.bourgouin@pyrenees-orientales.gouv.fr
BOURREL Denis	SDIS 66	41 rue Henri Barbusse	66460 MAURY		
BRIEU Steve	ONF	Château Montplaisir	11100 NARBONNE	06 27 22 86 26	steve.brieu@onf.fr
CABANE Etienne	DPFM - Préfecture zone Défense sud	Bd Paul Peytral	13282 MARSEILLE Cedex 20	04 91 15 66 69	Etienne.CABANE@interieur.gouv.fr
CANAL Nicolas	SDIS 09 CIS du Pays de Tarascon	route d'Arignac	09400 TARASCON/ARIEGE		looping.09@live.fr
CARRER Françoise	DDTM du Var	avenue Paul Arene	83300 DRAGUIGNAN	04 98 10 55 44	francoise.carrer@var.gouv.fr
CARTIER Carine	Communauté Pays d'Aix	CS 40868	13026 AIX EN PR. Cedex 1	04 42 91 55 88	ccartier@aglo-paysd Aix.fr
CASEAU Pierre	CFPPA BAZAS	11 avenue de la République	33430 BAZAS	06 89 15 85 64	pierre.caseau@educagri.fr
CATELAIN Cathy	DDTM 11	105 Bd Barbes	11839 CARCASSONNE Cedex 9	04 68 71 76 76	cathy.catelain@daude.gouv.fr
CAYLA Philippe	SDIS 11	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9		
CERRUTI Laurent	CG Force 06	31bis impasse des Arums	06800 CAGNES SUR MER	06 68 72 18 32	lcerruti@cg06.fr
CHATELLARD François	CG 11	Direction Eau Environnement	11855 CARCASSONNE Cedex 9	04 68 11 67 93	francois.chatellard@cg11.fr
CHOLLEY J. Christophe	DDTM (SPRISR/UPPR)	105 Bd Barbes	11308 CARCASSONNE Cedex 9	04 68 10 31 48	jean-christophe.cholley@daude.gouv.fr

Nom, prénom	Organisme	Adresse	Cp Ville	téléphone	mail
CLEMENT Denis	ONF (APFM)	36 route des Corniches	09400 ARNAVE	05 61 05 28 72	denis.clement@onf.fr
CLOPEZ Marc	DDTM 34 - CS 60556	520 allée Henri II de Montmorency	34064 MONTPELLIER Cedex 2	04 34 46 60 53	marc.clopez@herault.gouv.fr
CONTRERAS Eric	SDIS 34	484 route du Pont de la Croix	30120 LE VIGAN	04 67 81 64 55	n.coste@sdis30.fr
COSTE Nicolas	SDIS 30 - CSP LE VIGAN	2600 route de Pézenas	34150 GIGNAC		
COUGNENC Joël	CG de l'Hérault	route de l'Herm	09000 FOIX		couratier@sdis09.fr
COURATIER Corinne	SDIS 09 Grpt sud CSP	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9	06 72 83 88 69	jerome.darcos@orange.fr
DARCOS Jérôme	SDIS 11	2 chemin Fossé du Moulin	04700 ORAISON	04 92 79 88 35	gilles.dauvergne@onf.fr
DAUVERGNE Gilles	ONF (APFM)	298 avenue Club Hippique	13090 AIX EN PROVENCE	04 42 20 12 57	hubert.davezac@mtlda.fr
D'AVEZAC Hubert	MTDA	Route de la Durance	04100 MANDOSQUE	04 92 87 47 54	
DEBIT Sabine	CERPAM	6 rue des Silos	05000 GAP	04 92 51 88 15	jean-louis.denarie@agriculture.gouv.fr
DENARIE Marc	DDT 05 - SEEN Site Agroforest2		34875 LATTES Cedex	04 67 20 48 04	marc.dimanche@suamme.fr
DIMANCHE Marc	OIER/SUAMME	5 rue des Silos	05000 GAP	04 92 51 88 19	daniel.discours@hautes-alpes.gouv.fr
DISCOURS Daniel	DDT 05 - SEEN Site Agroforest1	46 avenue P. Cézanne	13000 AIX EN PROVENCE	04 42 17 57 04	yvon.duche@onf.fr
DUCHE Yvon	ONF DT Méditerranée	8 rue des Variétés	66026 PERPIGNAN Cedex	04 68 35 77 36	romain.ducup@onf.fr
DUCUP Romain	ONF Chef de projet DFCI	32 bis avenue GI de Gaulle	09000 FOIX		durand@sdis09.fr
DURAND Christophe	DDSI de l'Ariège	BACCA	20144 Ste Lucie de PortoVecchio	06 79 90 33 76	forsap-2a@wanadoo.fr
DURET Jean-Yves	FORSAP	52 avenue Paul Alduy	66860 PERPIGNAN Cedex	04 68 92 47 68	faerber@univ-perp.fr
FAYOLLE Serge	Université MEDI TERRA Départ. Géo	235 route de Montelier BP 147	26905 VALENCE Cedex 9	06 89 73 17 78	serge.fayolle@sdis26.fr
FAYOLLE Serge	SDIS 26	105 Bd Barbes	11308 CARCASSONNE Cedex 9	04 68 10 31 65	pascal.ferre@daude.gouv.fr
FERRE Pascal	DDTM (SPRISR/UPPR)	51 rue Kieser	33077 BORDEAUX Cedex	05 56 00 43 65	laurent.firmin@agriculture.gouv.fr
FIRMIN Laurent	DRAF/SRFoB Aquitaine	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9		
Fournier Héloïse	SDIS 11	3 Place Paul Comte	48400 FLORAC	06 76 24 71 92	cisvillefort@sdis48.fr
FRAISSE Jean-Marie	SDIS 48 Cellule feux contrôlés	Palais Lantivy BP 414	20183 AJACCIO Cedex	06 71 57 82 90	fabien.garbat@onf.fr
FRATINI Charles	DEPARTEMENT CORSE DU SUD	46 avenue P. Cézanne	13000 AIX EN PROVENCE	06 16 17 07 43	
GARBATI Fabien	ONF	1 av. de Boisbaudran	13326 MARSEILLE Cedex 15	06 27 03 02 34	vpastor@sdis13.fr
GARCIA Christophe	SDIS 13 ZI de la Delorme	61 av Georges Guille	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 40 15	alain.gaston@onf.fr
GASTON Alain	ONF Pôle DFCI 11/66	105 Bd Barbes	11308 CARCASSONNE Cedex 9	04 68 10 31 65	sophie.gelle@daude.gouv.fr
GELLE Sophie	DDTM (SPRISR/UPPR)	MIN Fleurs 6	06296 NICE Cedex 3	06 11 65 27 76	algouty@cerpam.fr
GOUTY Anne Laure	CERPAM Box 58				
GRAF Catalogne	BALLART PASTOR Helena				
GRAF Catalogne	BORAS RUIZ-PEINADO Mariona				
GRAF Catalogne	CASTELLNOU RIBAU Marc	D0ESC - Collet 16	43746 TIVISSA Espagne)		
GRAF Catalogne	COLLELL NIERGA Francesc				
GRAF Catalogne	FARRAN I BELART Josep Ramon				
GRAF Catalogne	MARTI GARCIA Lluís				
GRAF Catalogne	MATEU MARIA Marti				
GRAF Catalogne	MUSTE RODRIGUEZ Père				
GRAF Catalogne	NUEZ GRACIA Père				
GRAF Catalogne	PAGES CASTELLA Jordi				
GRAF Catalogne	VILALTA CAELLES Oriol				
GRAF Catalogne	ANTONIO MARIN Juan				
GRAU Gérard	SDIS 11	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9	06 72 83 89 02	gerard.grau@sdis11.fr
GUARDIOLA Pierre	ONF (APFM)	ZA La Carrière	04130 VOLX	04 92 78 47 42	pierre.guardiola@onf.fr
GUILLEMAT Vincent	Syndicat des forestiers privés 66	Château Cap de Fouste	66100 PERPIGNAN	04 68 55 84 07	syndicat-66@foretpriveefrancaise.com

Nom, prénom	Organisme	Adresse	Cp Ville	téléphone	mail
HOPP Florian	Communauté Pays d'Aix	CS 40870	13028 AIX EN PR. Cedex 1	04 42 91 49 56	fhopp@agglo-paysdaix.fr
JACQUET Jean François	Chambre Agriculture	19 avenue Grande Bretagne	66025 PERPIGNAN CEDEX	04 68 35 74 11	jf.jacquet@pyrenees-orientales.chambagri.fr
JALLET Jérôme	SDIS 30 Vallfirest s.l	C/Montvall n°1	08471 VALLGORGUINA	34 666 435 076	info@vallfirest.com
JEAN Guillaume	UIISC7 Camp Couderc	Route de Bras	83170 BRIGNOLES	06 74 09 83 45	07-bol-chef-ops@interieur.gouv.fr
JOUVEAU Jean-Jacques	SDIS 04		04200 NOYERS/ JABRON	06 60 15 16 57	jouveau.brigitte@orange.fr
KAZANDJIAN Bernard	ONF	8 rue des variétés	66026 PERPIGNAN	04 68 35 77 25	bernard.kazandjian@onf.fr
KREBS Marc	DDEA 34/SAFEN/FN	520 allée Henri II de Montmorency	34064 MONTPELLIER CEDEX 2		marc.krebs@herault.gouv.fr
LAMBERT Bernard	OIER/SUAMME	Maison des Entreprises	66500 PRADES	04 68 05 25 38	bernard.lambert@suamme.fr
LAMBERT Gabrielle	SOCIETE d'ELEVAGE PO	Maison des Entreprises	66500 PRADES	04 68 05 25 38	
LE MOUILLOUR Eloi	SDIS 33	107 cours du Médoc	33300 BORDEAUX	05 56 78 27 05	e.loi-le-mouillour@laposte.net
LEBRAS Major	ECASC		13000 GARDANNE		
LEVAN Camille	DEPARTEMENT CORSE DU SUD	Palais Lantivy BP 414	20184 AJACCIO Cedex	06 71 25 54 45	
LEVERT Jacques	MAAP DRAAF PACA Pôle Forêt	154 av de Hambourg	13009 MARSEILLE		jacques.levert@agriculture.gouv.fr
LOUET Richard	SDIS 33	7bis rue des Pays Bas	33600 PESSAC	06 82 26 90 92	louetrichard@wanadoo.fr
LOVERA Marcel	SDIS 06	18 allée Séverine	06460 ST VALLIER DE THIEY	06 58 49 17 01	marcel.lovera@sdis06.fr
MANENTI Ange	DEPARTEMENT CORSE DU SUD	Palais Lantivy BP 414	20183 AJACCIO Cedex	06 23 30 58 72	angedominique.manenti@isfr.fr
MARIINI Pascal	SDIS 2B (Major)				pascal.mariini@sdis2b.fr
MARTEL Laurent	SDIS 06	11 allée des Pinsons	06510 GATTIERES	06 50 01 13 95	laurent.martel@sdis06.fr
MARTINEZ Christian	CG 06 Base Force 06		06710 VILLARS SUR VAR	04 93 05 76 44	ch.martinez@cg06.fr
MASSAUI Antonella	ONF CORSE US DFCI	BACCA	20144 Ste Lucie de PortoVecchio	04 95 71 25 84	
MECHAIN Annie	OIER SUAMME - CA	ZA de Sautés TREBES	11878 CARCASSONNE cedex 9		annie.mechain@aude.chambagri.fr
MICHET Yann	SDIS 11/ONF 11	42 Bd de la Promenade	11220 LAGRASSE	04 68 43 10 32	YVAN.MICHET@orange.fr
MONTAL Frédéric	COMFORMISC	87/95 quai Dr Dervaux	92600 ASNIERES	01 56 04 70 21	
MONTEVERDE Benoît	SDIS 11	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9	06 13 07 58 35	benoit.monteverde@intranet-sdis11.fr
MONTLAUR Jean-Claude	Maire d'Albas		11 ALBAS		
MORRI Julien	Syndicat des forestiers privés 66	Château Cap de Fouste	66100 PERPIGNAN	04 68 55 84 07	syndicat-66@foretpriveefrancaise.com
MOURA Jocelyn	SDIS 11	BP 1053	11870 CARCASSONNE Cedex 9	06 82 24 41 56	
MOYA Jacques	SDIS 66	Mas Arbequi	66160 LE BOULOU		moya.jacques@sdis66.fr
OBSCUR Stéphane	ONF	6 avenue Fresnel	13 CARNOUX en Provence	06 09 28 15 97	stephane.obscur@onf.fr
OLIVE Christophe	SDIS 66	12 avenue Torcatis	66170 NEFIACH		us.dci-corse@onf.fr
OUGHLISSI AbdelAmid	ONF DR CORSE	Résidence Pietrina	20000 AJACCIO	04 95 23 78 20	
PAGES Fabrice	SDIS 30				
PAGES Michel	CG 06	137, Chemin de la Costière	06000 NICE	06 67 35 34 08	m.pages@cg06.fr
PAGES Thierry	SDIS 30				
PASTOR Vincent	SDIS 13 ZI de la Delorme	1 av, de Boisbaudran	13326 MARSEILLE Cedex 15	06 27 03 02 34	ypastor@sdis13.fr
PATINO Philippe	SDIS 09 CSP Foix	route de l'Herm	09000 FOIX		patino@sdis09.fr
PECHIN André	ONF (animateur cellule BD Ariège)	5 rue Lt Paul Delpech - BP 20085	09007 FOIX Cedex	05 34 09 82 02	andre.pechin@onf.fr
PELFORT Christian	SDIS 11				
PERRIN Claude	DDTM Corse Sud Service	Terre plein Gare BP 408	20302 AJACCIO Cedex 1		marc.audibert@corse-du-sud.gouv.fr

Nom, prénom	Organisme	Adresse	Cp Ville	téléphone	mail
PEYRE Gabriel	Eau/Eny/Forêt CG 34	950, route du bouis	34380 SAINT MARTIN DE LONDRES	06 85 71 77 03	peyreg@aliceads.l.fr
PEYRE Serge	CG 66	Quai Sadi Carnot	66000 PERPIGNAN		
PHILIP Roland	DPEM - Préfecture zone Défense sud	Bd Paul Peytral	13282 MARSEILLE Cedex 20	04 91 15 68 49	roland.philip@interieur.gouv.fr
PIERI Antoine	SDIS 2B (Adjudant chef)				
PIMONT François	INRA Ecologie Forêts Méditerranéennes	Domaine St-Paul Site Agroparc	84914 AVIGNON Cedex 9	06 61 11 79 46	pimont@avignon.inra.fr
PINAUD Benoît	UIISC7 Camp Couderc	Route de Bras	83170 BRIGNOLES	06 26 61 42 84	
PIQUE Guillaume	Communauté Pays d'Aix	CS 40869	13027 AIX EN PR. Cedex 1		
PLAN Richard	SDIS 48 Cellule feux contrôlés	3 rue des Ecoles	48000 MENDE	06 07 74 05 75	gpique@gaglo-paysdax.fr
PORRA Olivier	SDIS 09 CSP Foix	route de l'Herm	09000 FOIX		porra@sdis09.fr
POURCHIER J.Jacques	SDIS 13 ZI de la Delorme	1 av. de Boisbaudran	13326 MARSEILLE Cedex 15	06 27 03 02 34	vpastor@sdis13.fr
RAMON Marc Henri	ONF Pôle DFCL 11/66	61 av Georges Guille	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 62 94	marc_henri.ramon@onf.fr
RAYMOND Pierre	DDT 04	Avenue Demontzey	04002 DIGNE LES BAINS	04 92 30 55 28	pierre.raymond@alpes-de-haute-provence.gouv.fr
RAYNARD Frédéric	SDIS 06	274 Chemin plus haute suite	06140 VENCE	06 09 49 55 18	frederic.raynard@sdis06.fr
RAYNAUD Jean-Louis	ONF Aude PO	61 avenue G. Guille BP 1074	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 40 18	
RESPAUD Alain	SDIS 09 Direct. Adj.	32 bis avenue Gt de Gaulte	09000 FOIX	05 61 05 48 00	directeur.adjoint@sdis09.fr
RESPLANDY Patrick	SDIS 34 Groupement Ouest	10 av F. et I. Joliot Curie	34420 VILLENEUVE LES BEZIERS	06 13 25 57 81	patrick.resplandy@grpw.sdis34.fr
RESPLANDY Yannick	SDIS 34 Groupement Ouest	10 av F. et I. Joliot Curie	34420 VILLENEUVE LES BEZIERS	06 12 72 43 05	yannick.resplandy@orange.fr
RIBET Nadine	Centre Edgar Morin EHSS/CNRS	15 allée Darius Milhaud	75019 PARIS	06 68 58 24 00	nadineribet@yahoo.fr
RICHAUD Marc	SDIS 13 ZI de la Delorme	1 av. de Boisbaudran	13326 MARSEILLE Cedex 15	06 27 03 02 34	vpastor@sdis13.fr
RIGOLOL Eric	INRA Ecologie Forêts Méditerranéennes	Domaine St-Paul Site Agroparc	84914 AVIGNON Cedex 9	06 79 74 00 74	eric.rigolot@avignon.inra.fr
ROBION Bernard	CG service Force 06	BP 3007 Centre Adm. Départ.	06201 NICE cedex 3	06 80 38 13 36	brobion@cg06.fr
ROCHE Patrick	SDIS 34				
RODRIGUEZ Christine	DDT 09/SER/ForêtBois	10 rue des Salenques BP 102	09007 FOIX CEDEX	05 61 02 15 42	christine.rodriguez@ariege.gouv.fr
ROMANI Grégory	DEPARTEMENT CORSE DU SUD	Palais Lantivy BP 414	20183 AJACCIO Cedex	06 40 20 24 02	gregory.romani@cg-corsedusud.fr
ROMERO Xavier	CR-Gestion espace rural et littoral			04 67 22 63 59	Romero.Xavier@cg-languedocroussillon.fr
ROUANET Eric	ONF Pôle DFCL 11/66	19 rue du Lirou	11100 NARBONNE	06 11 16 01 37	eric.rouanet@onf.fr
ROUX Didier	SDIS 07 Services Techniques	Bd du Vivarais	07000 PRIVAS	06 07 10 99 55	
SALGUEIRO Antonio	Rua D. Joao Ribeiro Galo	9 B, 1 E	04481 VILA DO CONDE (Portugal)		salgueiro.a@gmail.com
SANCHEZ Benoît	SDIS 11				
SANCHEZ Guillaume	ONF Pôle DFCL 11/66	61 av Georges Guille	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 62 94	guillaume.sanchez@onf.fr
SAYAG Stéphane	Service Forestiers Sapeurs	Lieu-dit Caseita	20600 FURIANI	06 73 67 37 64	ssayag@cg2b.fr
SCHAEFFLER Bertrand	CG de l'Hérault	2600 route de Pézenas	34150 GIGNAC	06 72 12 50 16	bschaeffler@cg34.fr
SOULAT Olivier	DDTM des PO	19 avenue de Grande Bretagne	66025 PERPIGNAN	04 68 51 95 30	olivier.soulat@pyrenees-orientales.gouv.fr
THAYAUD Pascal	CERPAM	Route de la Durance	04100 MANDOSQUE	04 92 87 47 54	cerpam.mandosque@wanadoo.fr
TICHIT Alain	SDIS 48 Cellule feux contrôlés	3 Place Paul Comte	48400 FLORAC	06 99 28 29 85	grsfloat@sdis48.fr
TICHIT Méline	SDIS 48 Cellule feux contrôlés	3 Place Paul Comte	48400 FLORAC	04 66 45 31 03	grsfloat@sdis48.fr
VALLIERE Thibault	SDIS 11				
VARELA Véronique	ONF 11/66	61 av Georges Guille	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 40 18	veronique.varela@onf.fr
VIANEY Stéphanie	ONF Pôle DFCL 11/66	61 av Georges Guille	11870 CARCASSONNE Cedex 09	04 68 11 40 20	stephanie.vianey@onf.fr
VINÇON Stéphanie	Chambre Agriculture du Var	11 rue P. Clément	83300 DRAGUIGNAN	06 14 25 18 14	stephanie.vincon@var.chambagri.fr

Contenu du DVD

- Le présent document (version acrobat avec hyperliens)
- Toutes les interventions orales, citées en référence dans le texte, codées Bxx_... pour le réseau RBD, et Cxx_... pour le réseau RCC.
- Questionnaires du bilan de la campagne 2009-2010 et les réponses
- Dossier des photos des XXI^{es} Rencontres
- Cartes des itinéraires des trois visites de terrain
- Programme des XXI^{es} Rencontres distribué aux participants
- Fiche BD simplifiée
- Annuaire du réseau RBD
- Bibliographie du réseau RBD

En cas de problème avec le DVD, merci de contacter :

Bruno Msika, Cardère éditeur

06 03 17 85 65

bouquins@cardere.fr

