

# Sommaire

	Pages
<b>I. — Présentation .....</b>	240
<b>II. — Rapport introductif.....</b>	240
<b>III. — Compte rendu des débats .....</b>	241
1. — La prévention dans l'analyse des causes des incendies de forêts.....	241
A. — Le « briefing » .....	241
B. — Le B.E.C.R.I.F., Jean-Claude ISTRE .....	242
C. — Les pyromanes .....	243
2. — La mise en condition de la forêt pour une meilleure résistance aux incendies.....	243
A. — Objectifs poursuivis en matière de protection de la forêt .....	243
B. — Les travaux menés pour réduire les risques d'incendie.....	243
a. — Les plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier, André CHALLOT .....	244
b. — Pourquoi, quoi et comment débroussailler ? Pierre DELABRAZE .....	249
C. — Les personnes intervenant dans la diminution du risque de feu .....	255
a. — Le pâturage dans la prévention des incendies, Pierre MARTINAND .....	255
b. — Les chasseurs et le débroussaillage, André BONNET .....	256
c. — La protection des maisons isolées en forêt : — autoprotection de la maison, Jean-Charles DROUET .....	257
— l'action de Forêt-Services dans le débroussaillage autour des habitations, Corinne CIRLA .....	258
3. — La nécessaire concertation de tous les acteurs dans la prévention des incendies de forêts .....	259
A. — Aménagement et équipement du terrain pour la défense des forêts contre l'incendie, Jean DE MONTGOLFIER .....	259
B. — Une expérience de bonne entente entre propriétaires d'un massif forestier dans le Centre Var, Charles Eugène TOURETTE .....	260
C. — Les comités communaux Feux de Forêts, Roger MONET .....	261
D. — La prévention des incendies de forêts en Catalogne, Maria PERY VENTOSA, José Maria MASSES TARRAGO, Miquel REJAT I RODRIGUEZ .....	262
4. — Information, formation, rôle des associations .....	264
A. — La prévention des feux de forêts dans un village du Var, Jacques GLUCK .....	264
B. — L'action du professeur Roger MOLINIER dans la formation des jeunes .....	264
C. — L'armée dans la prévention des incendies de forêts .....	264
D. — Le rôle des associations, Alfred MARTIN-SIEGFRIED.....	265
<b>IV. — Compte rendu de la tournée.....</b>	266
1. — La visite du massif de la Gardiole .....	266
2. — La démonstration de matériel à Uchaud .....	267
<b>V. — Annexes : documents de base et illustration des débats .....</b>	268
1. — Documents de base .....	268
A. — Défense des forêts contre l'incendie : législation et réglementation, Claude MARTIN .....	268
B. — Référence des principaux textes juridiques et réglementaires, Dominique TOURETTE .....	269
C. — Résumés des notes techniques du C.E.M.A.G.R.E.F. .....	271

5 □

## PRÉVENTION DES INCENDIES DE FORÊTS

Les travaux du groupe « Prévention des incendies de forêts » ont été préparés et animés par :

**Régis VIDAL**

Adjoint au Maire de Cassis  
Mairie  
13260 Cassis  
assisté de :

**Michèle FLORENT-ROATTINO**

Association « Espaces forestiers méditerranéens »  
53, avenue Ortolan  
83100 Toulon

# I. — Présentation

Pour le thème Prévention des incendies de forêts, un groupe de travail a été constitué en vue des « Rencontres ».

Ce travail préparatoire a suivi deux orientations :

— faire le point sur les diverses mesures actuellement prises contre les incendies de forêts (législation, réglementation, équipements) — cf. annexes en fin de compte rendu;

— définir les thèmes qui seraient développés lors des journées d'Avignon. Ces thèmes, en s'articulant autour du **calendrier du préventionniste**, répondent à 4 préoccupations :

- l'analyse des causes d'incendie en vue d'une meilleure prévention,
- la mise en condition de la forêt pour une meilleure résistance aux incendies,
- la nécessaire concertation,
- la formation, l'information du public.

Chaque thème, présenté par différents spécialistes, a été le point de départ des échanges, souvent passionnels, qu'il a fallu à plusieurs reprises rentrer sur le calendrier initial, afin qu'à la suite des « Rencontres » et en prévision de la saison chaude soient précisés les moyens dont on dispose pour éviter les départs de feux.

La tournée sur le terrain a permis aux 50 participants de faire le point sur 2 aspects dans la prévention :

- la mise en place d'équipements sur un massif en vue d'une protection accrue contre les incendies de forêts,
- les techniques de débroussaillage mécaniques.

Cette journée sur le terrain a suscité de nombreuses discussions résumées dans ce compte rendu.

Le souci dominant dans la rédaction de ce dossier a été de rendre compte le plus fidèlement possible de la richesse et de la diversité des débats engendrés par ce thème « Prévention des incendies de forêt ». L'exposé introductif est suivi de la synthèse des débats suscités par chaque thème abordé. On trouvera après la conclusion, en annexe, les documents ayant servi au travail de base du groupe et le compte rendu des projections ayant permis l'illustration d'une partie des journées d'Avignon.



Photo 1. Analyse, équipements, concertation... en vue d'une meilleure prévention des incendies de forêts.

Photo F. BINGELI

# II. — Rapport introductif

par Régis VIDAL

Monsieur le Président,  
Mesdames, Messieurs,

Dès l'élaboration de nos thèmes en vue des Deuxièmes Rencontres de notre Association, nous avons retenu celui de la « **Prévention des incendies de forêt** ».

L'ampleur du sujet, ses nombreux aspects passionnels, ainsi que les risques d'éparpillement étaient évidents.

Permettez-moi de remercier dès maintenant tous ceux qui se sont joints à moi au cours de nos diverses réunions de préparation.

Dans notre vie quotidienne, devant les risques qui nous menacent, il est indispensable de prévenir ceux-ci.

La prévention est donc l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour éviter l'accident, pour éviter la croissance d'un incendie.

Abordant notre travail, nous avons souhaité traiter de la prévention dans son sens le plus large possible.

Nous n'avons pas la prétention de rédiger un recueil du parfait préventionniste forestier méditerranéen, ou d'arriver à l'élaboration magistrale de recettes ou à la revue de détails...

L'évidente diversité des situations auxquelles nous sommes chacun confrontés, ainsi que la fonction première de notre Association, « *terre d'échanges* », doivent nous permettre trois journées de « *rencontre* » d'idées nouvelles.

Comme tout élu d'une commune forestière de la zone

méditerranéenne, je suis confronté à l'ardu problème de la gestion de son patrimoine forestier.

Quelques idées essentielles aident à celle-ci :

- Il faut faire collaborer à ce programme communal l'ensemble des agents, conseiller ou exécutant, chacun en ce qui le concerne : S.R.A.F., O.N.F., D.D.A., Sécurité civile, Région, Département, élus et services communaux, Corps de sapeurs pompiers, Associations des chasseurs, enseignants, scolaires, associations, etc.

● Un combat se gagne en occupant le terrain.

● La lutte contre le feu est un combat mené à armes très inégales dès lors que le feu a pris de l'avance.

● Tant que la forêt sera laissée seule avec l'incendiaire... elle brûlera.

Le souci d'une gestion forestière au quotidien découle de quelques questions évidentes :

— A quoi sert-il de reboiser (chèrement) si aucun suivi d'entretien ne s'opère sur les plantations ?

— Pourquoi pratique-t-on un nettoyage constant et nécessaire des espaces urbains pour laisser en même temps les espaces forestiers à l'abandon ?

— A quoi sert-il d'interdire en forêt, si d'abord on ne dit pas pourquoi (accueil, information, mise en garde, surveillance) et ensuite si on ne guide pas le visiteur vers des sites aménagés et entretenus ?

— Pourquoi ne pas entretenir une table ronde la plus permanente possible avec les utilisateurs de l'espace

forestier, chasseurs en particulier, et convenir avec eux des actions à entreprendre ?

Une suggestion : pour confirmer et amplifier cette indispensable présence à la forêt, je propose que soit instituée une **Dotation de fonctionnement forestier** incitant les communes forestières à créer des emplois de forestiers travaillant bien sûr en étroite liaison avec les diverses instances techniques et administratives co-gérant la forêt communale.

Ce qui précède ne prétend pas avoir exposé « la solution ». Par contre cette diversion communale a pu montrer :

- que des emplois de forestiers peuvent et doivent être créés au niveau de chaque commune,
- que ces forestiers territoriaux sont les premiers et indispensables maillons de la chaîne **Entretien-prévention-lutte**,
- que les communes peuvent et doivent sortir leur gestion forestière de la fatalité et de la résignation que souvent la faiblesse de leurs moyens impose malheureusement,
- que des collaborations entre communes doivent continuer à se créer au niveau de plan de massif dans des syndicats intercommunaux.

Notre groupe de travail a commencé ses premiers entretiens en parlant d'un **calendrier des actions de prévention**.

Chemin faisant, nous avons retenu comme fil conducteur les événements et actions à entreprendre par le responsable public ou privé qui vient juste d'être confronté à l'incendie de sa forêt.

L'emploi du temps du préventionniste forestier va l'amener à cette remise en discussion des données qui contribuent à la prévention.

Nous guiderons nos échanges autour des points suivants :

- « debriefing » ou examen du feu connu,
- action du bureau d'étude et de centralisation des renseignements sur les incendies de forêts (B.E.C.R.I.F.), son bilan ?
- structure de gestion et de prévention intercommunales et interpropriétaires,
- modification des plans de défense des forêts contre l'incendie (D.F.C.I.),
- équipements nouveaux,
- travaux, débroussaillements, mise en condition de défense,
- action auprès des publics : scolaires, associations, etc.
- action des associations locales,
- formation des personnels et travail en commun, exercice de zone ou de massif : forestiers, comités communaux « feux de forêt » (C.C.F.F.), pompiers,
- période dangereuse : guet, patrouille,
- l'alerte : le feu naissant.

Voilà les contours de notre travail établis.

« Pour une forêt sans incendie », comme le propose la belle devise de l'Association départementale des comités communaux « feux de forêt » des Bouches du Rhône, au travail !

Merci de votre aimable attention.

## III. - Compte rendu des débats

### 1. — La prévention dans l'analyse des causes des incendies de forêts

#### A. — Le « debriefing »

Les échanges sur le thème « Prévention des incendies de forêts » ont débuté avec le rappel du calendrier du préventionniste forestier, et le premier point examiné a été l'étude critique de l'incendie connu ou « debriefing ».

L'expérience a été menée pendant trois ans de 1975 à 1978, le choix s'étant porté sur trois ou quatre feux considérés comme démonstratifs. Toutefois le dernier debriefing a permis la production d'un rapport qui n'est jamais sorti.

Dans le choix d'un feu, il faut tenir compte des feux qui ont « bien marché ». L'organisation du travail sur l'histoire d'un feu est rendue difficile par la perte d'information et le climat passionnel qui se crée autour du thème. La nécessité de participation à ces réunions de travail de tous les acteurs (forestiers, pompiers, élus, etc.) est apparue. En effet, trop souvent seuls les participants à l'événement feu étaient présents dans ces réunions. Il faut envisager la réalisation de ces réunions sous deux aspects : leur organisation et leur commandement, le premier point ne semblant pas poser trop de problèmes, l'expérience des uns profitera aux autres. L'initiative de ces réunions peut être proposée par le comité scientifique de l'Entente, ce qui se fait à l'échelle d'un département (Bouches du Rhône) doit se réaliser dans d'autres.

La participation de chacun doit être effective. Faire le point à chaud doit permettre de tirer un enseignement concret. Le témoignage de Michel Delenne permet de rappeler la responsabilité des élus. A la suite d'incendies (vingt quatre feux en cinq mois), il y a eu analyse de la



Photo 2. Après le feu, l'analyse et l'étude critique de l'incendie connu doivent permettre une meilleure protection du massif.

Photo F.B.

situation et mobilisation de tous : gendarmes, pompiers, comité communal feux de forêts, forestiers, élus, chacun apportant son expérience pour une meilleure protection du massif forestier contre l'incendie.

L'expérience réalisée en Catalogne met en évidence ce travail de recherche des causes de l'incendie et des dispositions qui en découlent pour une meilleure prévention des incendies. En reconnaissant les difficultés liées à la lutte contre les grands feux, reconnaissons la nécessité d'une prévention des incendies de forêts menée vers l'extinction des feux dès leur départ, la rapidité de l'alerte et la vitesse d'arrivée sur le terrain des forces de lutte.

Il est apparu intéressant de pouvoir faire un bilan des dix ans écoulés sur le rapport prévention/lutte. Les difficultés rencontrées au moment où l'on étudie le déroulement

des feux dans un massif forestier sont le plus souvent le fait d'un rejet de responsabilités. Le rôle de la météo dans la détection du risque d'incendie est de permettre une économie de force pour l'intervention en temps voulu. Le problème pour la prévision des risques est de mémoriser toutes les informations dont on a besoin. Par exemple, la température au ras du sol enregistrée toutes les heures.

A la suite du débat sur l'étude critique de l'incendie connu, il a été demandé à Jean-Claude Istre de la Direction départementale de la sécurité civile des Bouches du Rhône de présenter l'action menée par le Bureau d'étude et de centralisation des renseignements sur les incendies de forêts (B.E.C.R.I.F.) en vue de mieux connaître les causes des incendies de forêts.

## B. — Les causes d'incendie, le bureau d'étude et de centralisation des renseignements sur les incendies de forêt (B.E.C.R.I.F.) dans les Bouches-du-Rhône

par Jean-Claude ISTRE

### a. — Rappel du tableau des statistiques PROMETHEE

Les statistiques sur les incendies de forêts sont actuellement peu fiables même quant au nombre de sinistres enregistrés, ce nombre variant selon les sources d'information.

Les causes de ces incendies sont encore moins connues puisque d'après les statistiques PROMETHEE, le nombre des causes certaines ou seulement supposées ne représente qu'un pourcentage assez faible de l'ensemble (de 14 à 28 % des causes selon les années) (cf. tableau ci-dessous).

Nombre total de feux	1980	1981	1982	1983
	3 562	3 454	2 907	2 675
Nombre de causes certaines ou supposées (dont mises à feu volontaires)	689	976	779	599
soit	14,1 %	28,3 %	26,8 %	22,4 %
Mises à feu volontaires reconnues	78	98	123	69
soit	2,1 %	2,8 %	4,2 %	2,5 %

### b. — Le B.E.C.R.I.F.

« Depuis de nombreuses années, la nécessité s'est fait jour de mieux connaître les causes des incendies de forêts de façon à pouvoir adopter une technique de prévention et de lutte en conséquence.

Dès 1981, avait été créé dans les Bouches-du-Rhône un premier « Bureau d'Etudes et de Centralisation des Renseignements sur les Incendies de Forêts » (B.E.C.R.I.F.).

Cette création ayant entraîné une amélioration relative de la connaissance des causes d'incendie et une augmentation du nombre des incendiaires arrêtés, des B.E.C.R.I.F. furent ultérieurement créées dans les Alpes-Maritimes et en Corse du Sud.

Toutefois, des départements très forestiers et très vulnérables aux incendies étaient dépourvus : Var et Corse notamment.

Dans ces conditions, le ministre de l'intérieur et de la décentralisation, direction de la sécurité civile envisage la création de B.E.C.R.I.F. dans tous les départements de « l'Entente interdépartementale en vue de la protection de la forêt contre l'incendie » ; soit au total dans les 14 départements du midi méditerranéen considérés comme les plus vulnérables aux incendies sur le plan forestier.

Les missions du B.E.C.R.I.F. sont :

— De rechercher les renseignements relatifs aux incendies;

— De transmettre à la gendarmerie et aux services de police les renseignements obtenus;

— De collaborer à l'action du Parquet à l'occasion des procédures diligentées pour les incendiaires;

— De participer à un effort de réflexion sur les causes de la lutte contre les incendies;

— De participer aux études relatives à la pyromanie;

— D'informer le ministre de l'intérieur et de la décentralisation des résultats obtenus.

Les B.E.C.R.I.F. doivent comprendre :

— Le directeur départemental des services d'incendie et de secours;

— Le commandant du groupement de gendarmerie;

— Le directeur départemental des polices urbaines;

— Le directeur départemental de l'agriculture;

— Le chef de centre de l'Office National des Forêts (O.N.F.).

Il peut s'ajouter des personnalités connues sur le plan local dans le domaine de la prévention des incendies, du droit pénal ou de la psychiatrie appliquée à la pyromanie.

Un animateur du B.E.C.R.I.F. est désigné par le préfet.

L'action du B.E.C.R.I.F. pour être efficace suppose une parfaite coordination entre les divers services concernés.

Elle suppose également une rapidité dans l'intervention, d'autant que les pyromanes sont de plus en plus motorisés, avertis des conditions d'action de la police, et au courant des modalités et des conditions les plus propices à la mise à feu des massifs forestiers.

C'est donc une tâche de longue haleine qui attend les B.E.C.R.I.F. afin de parvenir à l'avenir à :

— Une diminution des feux;

— Une meilleure connaissance des causes d'incendie;

— Des arrestations plus nombreuses d'incendiaires.

Ce qui conduit à examiner de nouvelles modalités de traitement pénal ou psychiatrique des incendiaires arrêtés.

Un groupe de réflexion au niveau interministériel a été constitué à cet effet, en vue de proposer éventuellement une réforme de la législation existante. Il n'est pas encore possible de prévoir quelles suites pourront être données aux propositions qui seront faites ».

Jean-Claude ISTRE

Chargé de mission

Direction départementale de la sécurité civile

des Bouches-du-Rhône

Préfecture des Bouches-du-Rhône

66 A, rue Saint-Sébastien

13282 Marseille cedex 6

## C. — Les pyromanes

A la suite de l'exposé des objectifs et de l'action du B.E.C.R.I.F., une discussion sur l'exploitation nécessaire des renseignements fournis par tout un chacun a amené le débat sur le thème des pyromanes :

- leur arrestation d'après les renseignements arrivés à la gendarmerie (numéro minéralogique des voitures...),
- la notion de pyrophilie et de pyrophiles,
- la recrudescence des feux provoqués par les adolescents,

— les pyromanes responsables des mises à feu volontaires, plus difficiles à dépister.

Mais suivait-on à ce moment là véritablement l'évolution de la réalité des feux de forêts en région méditerranéenne ? Ne passait-on pas trop de temps avec des questions personnelles et répressives ? Les causes des feux restent multiples, Prométhée le souligne dans son étude basée sur les déclarations des gendarmes, pompiers, élus... et la solution n'est elle pas dans une meilleure connaissance de ces causes permettant à tous de mieux intervenir dans la protection de la forêt contre les incendies ?

## 2. — La mise en condition de la forêt pour une meilleure résistance aux incendies

### A. — Objectifs poursuivis en matière de protection de la forêt

Jean-Paul Saquet, Adjoint au Maire de Mourries, rappelle que « la rentabilité fondamentale de nos actions en matière de protection de la forêt, c'est le rôle de la forêt dans l'hydrologie de la région ». Maintenir la forêt, c'est ralentir le phénomène de désertification qui ne manquerait pas de se produire. Si on ne protège pas la couverture végétale on a un ruissellement des eaux et la nappe phréatique n'est plus alimentée.

L'exemple des Alpilles il y a 150 ans : des archives montrent qu'elles faisaient tourner des moulins à eau; d'avion on peut voir les chemins que l'eau parcourait, actuellement il n'en est plus question. Monsieur Martel, spéléologue du début du siècle, a décrit une rivière souterraine à Orgon en 1905 inexistante aujourd'hui. La diminution de la couverture végétale du massif a entraîné un assèchement. Cette dégradation de l'hydrologie dans les Alpilles est un phénomène lent et passe donc inaperçu.

La justification de protection de la forêt n'est donc pas purement commerciale. Ne peut-on envisager le financement des opérations forestières par les Agences de bassins ?

On doit donc s'attacher à limiter les dégâts à chaque départ de feux. Il faut faire en sorte que la forêt soit demain moins vulnérable et moins combustible. On se rend compte que l'on peut y arriver si on maintient la forêt sur place.

On sait que l'on peut faire évoluer la forêt vers un état plus stable donc plus productif; pour y arriver, il faut maintenir l'ambiance forestière pendant une ou deux révolutions forestières. On reste « condamné » à ce qu'elle brûle le moins possible à chaque fois, donc à faire le réseau avec la maille la plus serrée possible et à utiliser le mieux possible ce réseau en y mettant des gens. C'est dans tous ces domaines qui se complètent, chacun n'étant pas exclusif de l'autre, que l'on peut avoir un espoir d'améliorer le bilan, en conjuguant tout ce que l'on peut dans ce sens, on a une chance de renverser ce mouvement.

### B. — Les travaux menés pour réduire les risques d'incendies

Après avoir défini les objectifs poursuivis en matière de protection de la forêt, il est apparu nécessaire de faire le point sur les travaux menés pour réduire les risques d'incendie.

A la question : quels sont actuellement les projets d'équipements de la forêt qui permettent une mise en condition de défense de la forêt, André Challot a exposé aux participants les espoirs d'une meilleure protection de la forêt avec la réalisation des Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier.

Photo 3. Débroussaillage des terrains de part et d'autre de l'emprise des voies ouvertes à la circulation publique.

Photo F.B.



## a. — Les plans intercommunaux de débroussaillement et d'aménagement forestier

par André CHALLOT

Si les forêts de la zone méditerranéenne brûlent si facilement, c'est parce qu'elles sont envahies par la broussaille, et que cette végétation basse, très combustible, transmet immédiatement aux branches inférieures puis aux cimes des arbres les feux qui naissent au ras du sol, dans la couverture morte ou les herbes sèches. Pour diminuer les risques d'incendie, c'est aujourd'hui une évidence admise par tous, il n'y a qu'à débroussailler. Il n'y a qu'à... oui, bien sûr, mais ne n'est pas facile. Un débroussaillement coûte cher, très cher. Et il est rarement définitif : il faut recommencer au bout de trois, quatre, cinq ans maximum. Comment exiger cet effort financier de propriétaires qui ont vu, au cours des dernières décennies, leurs forêts perdre la quasi totalité de leur valeur ? Les bois de médiocre qualité et de petit diamètre qu'elles produisent ne sont guère utilisables que pour la trituration. Or le prix du bois de papeterie est celui d'un sous-produit et non d'un véritable produit de la forêt. Peu de propriétaires acceptent de nettoyer tous les quatre ans pour une somme comprise entre 6 000 et 10 000 F l'hectare des boisements qui ne leur rapportent que 100 à 200 F par hectare et par an.

La solution idéale, mais elle n'aura d'effet qu'à long terme, c'est de valoriser ou de revaloriser la forêt méditerranéenne. Ce ne sera pas possible partout, mais il faut le faire partout où ce sera possible, et notamment dans les basses montagnes. Opérations sylvicoles favorisant la sélection et la croissance des brins des meilleures essences, reboisement avec des espèces plus performantes et moins sensibles au feu que le pin d'Alep et le pin sylvestre (cèdre, pin noir, pin pignon, sapin de Céphalonie, feuillus précieux...), recherche de peuplements mixtes équilibrés feuillus-résineux, création ou aménagement de scieries modernes équipées pour sécher les bois et pour débiter avec précision des grumes de faibles dimensions, intégration de ces scieries avec des usines de deuxième transformation pratiquant l'aboutage ou le lamellé-collé, prospection de nouveaux débouchés pour le bois et le liège dans la construction, amélioration des conditions de stockage et de commercialisation des produits, etc. Toutes ces actions, créatrices d'emplois, en particulier à l'intérieur même des espaces boisés, permettront en outre de réanimer une forêt aujourd'hui abandonnée avec des personnes directement concernées par sa conservation, et contribueront par là encore à sa protection.

Mais en attendant les premiers résultats de cette politique de valorisation, et tout particulièrement dans la zone côtière dite « rouge » où ils seront les plus longs à se manifester, il faut intensifier la prévention des incendies de forêt par le débroussaillement. Pour que ce débroussaillement, très onéreux, soit à la fois efficace et à la mesure des moyens financiers limités dont disposent les propriétaires de la forêt, trois conditions doivent être remplies :

— Le débroussaillement ne peut être que partiel; il faut choisir des zones privilégiées représentant 10, 15 au maximum 20 % de la superficie forestière totale, sur lesquelles un incendie venu du voisinage sera, sinon arrêté, du moins freiné et le long desquelles les sauveteurs pourront déployer dans des conditions satisfaisantes de sécurité leurs moyens de lutte.

— Pour éviter le coût excessif des débroussaillements répétitifs, les zones traitées seront choisies de préférence là où la végétation coupée repoussera difficilement, ou encore là où l'entretien sera assuré gratuitement par des personnes intéressées au maintien de la propriété.

— Enfin, étant donné les faibles ressources des communes et des particuliers propriétaires de forêts, le débroussaillement, acte d'utilité publique, doit être fortement subventionné par l'Etat et les grandes collectivités, Régions et Départements. Rappelons au passage que, dans le secteur côtier méditerranéen, l'Etat possède 9 % de la forêt, les Communes 11 % et les particuliers 80 %.

## La circulaire du 15 février 1980

C'est une circulaire interministérielle en date du 15 février 1980 sur le débroussaillement en région méditerranéenne qui a introduit pour la première fois dans la réglementation la notion de plan de débroussaillement. Elle ne se contente pas de rappeler les articles du Code Forestier qui autorisent les Préfets, pour assurer la sécurité des personnes et des biens, à imposer aux propriétaires de terrains boisés le débroussaillement jusqu'à une distance maximale de 50 mètres autour des habitations, et permettent à l'administration de procéder à ses frais au débroussaillement des terrains situés dans une zone de 50 mètres de largeur de part et d'autre de l'emprise des voies ouvertes à la circulation publique. La circulaire prévoit en outre un dispositif de cloisonnement des massifs forestiers constitué de grandes coupures agricoles, arboricoles, pastorales ou forestières débarrassées de toute broussaille, et pouvant intéresser jusqu'à 20 ou 25 % de la surface totale de chaque massif. Pour ce faire, des moyens réglementaires et financiers sont accordés aux Maires des Communes concernées. Ils doivent susciter la constitution d'associations syndicales libres regroupant les propriétaires forestiers, et, en cas d'échec, ils peuvent demander au Préfet l'instauration d'associations syndicales autorisées ou constituées d'office. Quant aux subventions, de l'Etat, elles peuvent être allouées à des taux compris entre 30 et 80 pour cent pour le débroussaillement initial, l'acquisition de matériel de débroussaillement, l'achat et la pose de clôtures pour le bétail.

## Les plans intercommunaux

Dès les premières applications, il est apparu que le cadre communal était trop étroit pour la mise en œuvre d'un plan de débroussaillement. La défense de la forêt doit se concevoir à l'échelle d'un massif, et le plus souvent, ce massif englobe le territoire de plusieurs communes. Par ailleurs, les frais de gestion et d'entretien du gros matériel dépassent en général les moyens d'une seule commune. Enfin, le programme de débroussaillement doit être cohérent avec les autres actions forestières prévues dans le secteur : aménagement des forêts domaniales et communales contrôlées par l'Office national des forêts (O.N.F.), plans de gestion des forêts particulières contrôlées par le Centre régional de la propriété forestière (C.R.P.F.), programmes de travaux d'amélioration ou de reconstitution de la forêt financés par le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (F.E.O.G.A.) et contrôlés par la Direction départementale de l'agriculture (D.D.A.), plans d'équipement des forêts contre l'incendie mis en place par la D.D.A. avec l'accord de la Commission départementale consultative de la protection civile, etc. On s'est donc trouvé tout naturellement conduit à élargir la notion de plan communal de débroussaillement pour adopter celle plus étendue de **plan intercommunal de débroussaillement et d'aménagement forestier**.

Beaucoup de communes sont déjà groupées en S.I.V.O.M. (Syndicats intercommunaux à vocation multiple) qui offrent un cadre satisfaisant pour la mise en place d'un tel plan. Là où ils n'existent pas, il faut inviter les Communes qui se partagent un même massif forestier à se regrouper spécialement pour sa protection. La D.D.A. confie l'étude du Plan intercommunal de débroussaillement et d'aménagement forestier (P.I.D.A.F.) à une équipe de techniciens comprenant des spécialistes d'agronomie, de pastoralisme et de foresterie, techniciens pouvant appartenir à la D.D.A., à l'O.N.F., au C.R.P.F., aux Chambres d'agriculture, à divers centres de développement agricole ou pastoral ou à des bureaux d'étude. Il faut dresser une carte des équipements existants (chemins, pare-feu, points d'eau) et du relief (pentes), une carte des zones agricoles et urbanisées, une carte des peuplements forestiers (en notant leur composition, leur conformation, leur vigueur); il faut aussi rechercher dans ces peuplements forestiers les potentialités agricoles, arboricoles et pastorales, et en fonction de ces dernières, proposer diverses solutions possibles d'ouverture de grandes coupures dans les massifs. Comme la forêt provençale occupe surtout les « collines », on n'y trouvera plus guère de zones propices à la culture, mises à part quelques anciennes « restanques » autrefois cultivées, reconquises par la forêt et dans lesquelles on peut réinstaller, à défaut d'une spéculation

agricole rentable, au moins quelques cultures à gibier. Il sera plus facile de trouver des zones convenant à la vigne et à l'arboriculture, dans des vallons où le sol aura la profondeur voulue : oliviers, chataigniers, chênes truffiers, pourront y prospérer. Mais c'est surtout sur les zones à caractère pastoral que l'on compte pour créer les véritables grandes coupures, en reliant entre elles les tâches agricoles ou arboricoles existantes ou à créer. Enfin, comme il convient d'obtenir en définitive un quadrillage des massifs isolant entre elles des unités de 200 à 300 hectares au maximum, on complète le dispositif par des pare-feu de type classique qui constituent, eux, les coupures forestières. On recherche, pour planter ces dernières, les peuplements les plus hauts et les plus denses, à l'ombre desquels la repousse des broussailles sera très ralentie. Ces pare-feu seront bien entendu parcourus par une piste axiale.

Les diverses solutions possibles sont présentées par l'équipe chargée de l'étude aux maires des Communes concernées. Ceux-ci consultent alors leur conseil municipal, les associations de propriétaires forestiers, les syndicats d'agriculteurs et d'éleveurs, les comités communaux de défense des forêts, les unités locales de pompiers, les chasseurs, les groupements d'amis de la nature, etc. Cette vaste consultation exige la tenue de plusieurs réunions et l'organisation d'un certain nombre de déplacements sur le terrain. L'expérience montre que les échanges de vue ainsi pratiqués sont souvent fructueux et que des intérêts apparemment contradictoires au départ s'avèrent conciliaires moyennant quelques concessions réciproques. Un consensus, qui ne s'obtiendrait pas pour un débroussaillage généralisé, finit par s'établir pour un débroussaillage partiel portant sur seulement 10 à 20 % de la surface totale. Les éleveurs voient s'ouvrir au parcours des étendues suffisantes (les forêts de la « zone rouge » couvrant un million d'hectares, lorsqu'il faudra installer des troupeaux sur 150 000 hectares débroussaillés, l'offre sera vraisemblablement supérieure à la demande). Les chasseurs sont rassurés sur les abris que le gibier continuera à trouver en forêt. Quant aux forestiers et aux écologistes, ils savent qu'un débroussaillage, surtout s'il est répétitif, est une opération brutale pour l'équilibre du milieu végétal : on peut l'admettre sur les bandes de protection, mais à l'intérieur des massifs, la sylviculture à pratiquer demande des interventions plus nuancées.

Lorsque les municipalités se sont mises d'accord sur un programme, le Directeur départemental de l'agriculture examine s'il est cohérent et s'il respecte les normes admissibles de protection des massifs. Le Plan intercommunal est alors soumis à l'avis de la Commission départementale consultative de la protection civile, et enfin rendu exécutoire par le Préfet. Les travaux peuvent alors commencer.

### Le débroussaillage initial

Sur les parties agricoles ou arboricoles des grandes coupures, il appartient aux propriétaires, après avoir obtenu une autorisation de défrichement, qui leur sera accordée par priorité, de procéder aux travaux nécessaires d'extraction de la végétation, défoncement, épierrage, labour, niveling, etc. Il est inutile d'insister ici sur ces opérations de mise ou de remise en valeur agricole, qui peuvent bénéficier d'une aide financière spéciale de l'Etat ou des Collectivités.

C'est dans les grandes coupures pastorales et forestières que le syndicat des communes devra procéder lui-même au débroussaillage initial. Et là, pour que ce travail ne revienne pas à un prix prohibitif, il devra pouvoir être fait avec de gros moyens mécaniques. Certes on peut débroussailler à la main, les ouvriers utilisant des débroussailleuses portatives, petites scies circulaires placées au bout d'une tige et actionnées par un moteur porté sur l'épaule, ainsi que des tronçonneuses : mais l'hectare nettoyé coûte alors au moins 15 000 F, le double de ce que coûte un travail mécanique. On peut aussi utiliser, sur de petites surfaces, ou dans des lieux où le boisement est très serré, des débroussailleuses de type « motoculteur » à deux roues, que le moteur fait avancer tout en actionnant un broyeur rotatif, l'homme marchant derrière, tenant le guidon de direction. Mais le meilleur et le moins cher à l'emploi des engins de débroussaillage, c'est le tracteur,

à roues ou à chenilles, équipé d'un gyrobroyeur à axe vertical ou horizontal. Il existe encore très peu d'appareils entièrement conçus pour le débroussaillage. La plupart de ceux qu'on utilise actuellement sont soit des tracteurs agricoles, soit des engins de terrassement plus ou moins adaptés, ce qui n'est pas sans inconvénients, car le bon outil de débroussaillage doit pouvoir travailler à des vitesses très lentes, dans des positions parfois acrobatiques et avec des à-coups considérables dans sa transmission. Les tracteurs à quatre roues motrices évoluent sur des pentes allant jusqu'à 20 à 25 %. Les tracteurs à chenilles vont jusqu'à 35 ou 40 %. Il faut en tenir compte lorsque l'on dessine les grandes coupures. Ce n'est pas toujours possible, et dans certains secteurs très accidentés comme la forêt très vulnérable située au Nord de Nice, on doit renoncer à ce genre de tracteurs : les pare-feu sont alors constitués par un réseau de pistes ouvertes à la pelle mécanique et dont les abords sont débroussaillés soit à la main, soit avec de grosses épauzeuses portant leurs outils de broyage au bout d'un bras de six à sept mètres de longueur. Dans la majorité des forêts du littoral méditerranéen, ce sont les pentes de 20 à 40 % qui sont les plus courantes, et les engins les plus employés sont des tracteurs à chenilles de 80 à 100 chevaux pesant 4 à 6 tonnes, assez puissants pour effectuer un bon broyage, mais pas trop encombrants (largeur 1,80 m) ce qui leur permet d'évaluer entre les arbres d'un peuplement moyen, et d'être transportables sur des camions à benne sans exiger la mobilisation d'une remorque porte-char. Ces tracteurs sont équipés le plus souvent de gyrobroyeurs à axe vertical, constitués de couteaux ou de chaînes tournant à grande vitesse et pouvant transformer des tiges ligneuses de 20 à 25 cm de diamètre en un broyat dont les éléments ne dépassent pas trois à quatre centimètres. Il existe aussi des gyrobroyeurs à axe horizontal, gros cylindres munis de marteaux articulés : ils effectuent un broyage plus fin et plus régulier, mais ils absorbent davantage de puissance (30 %) et les outils sont plus longs à changer en cas de rupture. Le tracteur porte le gyrobroyeur à l'avant ou à l'arrière. Cela n'a guère d'importance car il travaille aussi souvent dans un sens que dans l'autre. En général il est complété, à l'extrémité opposée à celle du gyrobroyeur, par



Photo 4. Débroussaillage initial : utilisation de débroussailleuse portative. Photo F.B.

Photo 5. Débroussailleuse de type « motoculteur ». Photo F.B.



une lame de pelle de la largeur de l'engin et dont le rôle est triple : faire contrepoids, permettre d'effectuer des opérations complémentaires de nivellement, notamment des entretiens de pistes, enfin constituer un dispositif de sécurité, qui permet d'éviter certaines glissades quand l'engin opère sur des pentes excessives. Les tracteurs peuvent être dotés d'une transmission mécanique ou hydrostatique. Le tracteur mécanique a l'avantage d'être rustique et d'un prix d'achat peu élevé (un chenillard de 80 CV vaut de 200 000 à 250 000 F); il a l'inconvénient d'être très fatigant à conduire et d'exiger pratiquement que deux chauffeurs se relaient en permanence. La solution d'avenir semble être le tracteur hydrostatique qui coûte une fois et demi plus cher à l'achat, mais est beaucoup plus facile à conduire (son siège et ses commandes peuvent être réversibles), subit moins d'à-coups, peut être confié à un seul homme et, en travaillant un peu plus vite, permet de rattraper sur les frais de fonctionnement le supplément de frais d'amortissement. Actuellement, un tracteur moyen débroussaile environ un demi-hectare par jour, soit 75 à 100 hectares par an. On peut espérer, avec des matériels performants, atteindre un hectare par jour, soit 150 à 200 hectares par an.

Il convient de mentionner un peu en marge de ces travaux classiques, deux expériences intéressantes. La première, c'est l'utilisation dans les stations rocheuses d'un broyeur à cailloux, gros engin qui transforme en poussière aussi bien les pierres et les têtes de rochers qui dépassent du sol que la végétation. Le prix de revient du passage initial est plus que doublé, mais les frais d'entretien ultérieurs se trouvent considérablement diminués;

La seconde, c'est la mise au point d'un prototype d'engin débroussaillleur et récupérateur de biomasse : il s'agit d'un gros tracteur de 240 CV à six roues motrices muni à l'avant d'une bouche armée de cônes dentés qui broie la végétation, l'absorbe et envoie le broyat dans une trémie grillagée de 4 à 7 m<sup>3</sup>, située au dessus de l'appareil. L'engin, onéreux et encombrant, doit pouvoir être utilisé à pleine capacité : c'est pourquoi il va être essayé dans la suberaie du Var où les chênes-lièges sont relativement espacés et le sous-bois très fourni. On espère vendre le broyat pour chauffer des logements collectifs ou des serres. Il suffit que la différence de prix entre le fonctionnement de l'engin (amortissement compris) et la vente du produit soit inférieure au prix d'un débroussaillage courant pour que l'opération soit intéressante. C'est ce qui reste à démontrer.

Enfin, avant de clore ce paragraphe sur le débroussaillage initial, il est bon de préciser que l'enlèvement du sous bois doit, pour être efficace, être complété par l'élagage des branches basses des arbres conservés sur une hauteur de 2 m à 2,50 m. Ce travail ne peut être fait qu'à la tronçonneuse. C'est pourquoi, même si un deuxième chauffeur n'est pas nécessaire pour conduire l'engin de débroussaillage, il faut prévoir au moins un et quelquefois deux ouvriers élagueurs pour compléter l'équipe.

## Auto-entretien des zones débroussaillées. Le parcours

Dans les grandes coupures agricoles et arboricoles, le problème de l'entretien du pare-feu ne se pose plus, les façons culturelles se chargeant d'éliminer la végétation adventice.

Obtiendra-t-on l'auto-entretien par les troupeaux des grandes coupures pastorales ? On peut répondre positivement, mais à certaines conditions. C'est à dessein que n'a pas été employé ici le mot « sylvo-pastoralisme », mot magique qui recouvre des réalités — ou des irréalités — tellement diverses et fluctuantes que sa seule énonciation est déjà un sujet de polémique. Ce que l'on peut dire clairement, à propos des rapports qui s'établissent entre forêt et parcours, c'est qu'il existe d'un côté des **forêts pâturées**, parcourues par plus ou moins d'animaux et dans lesquelles ces animaux sont plus ou moins nuisibles, et, à l'opposé, des **pâturages arborés**, occupés par une quantité plus ou moins grande d'arbres, et dans lesquels ces arbres sont plus ou moins utiles. Entre ces deux extrêmes, il est possible que, dans certaines forêts, à certains stades de leur développement, en introduisant

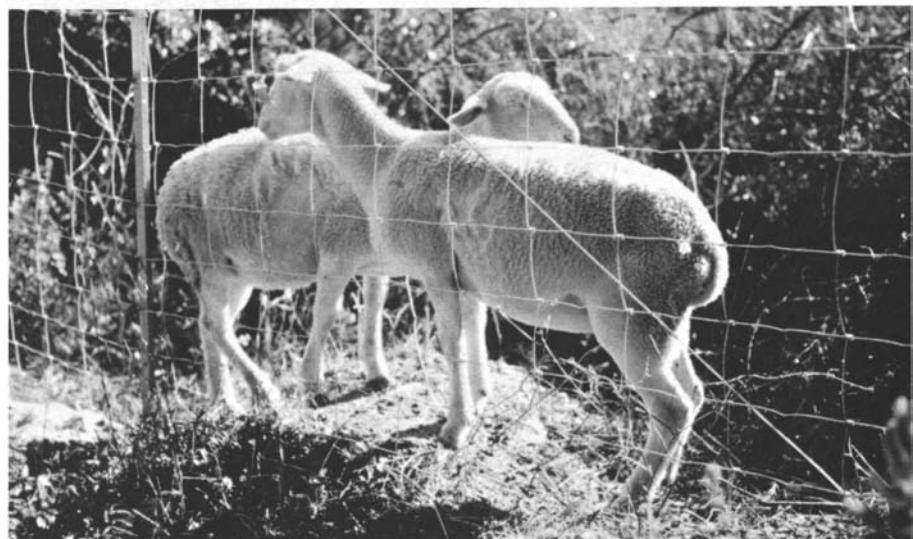
certains troupeaux et en les conduisant selon certaines techniques pastorales, on parvienne à un équilibre favorable à la fois aux arbres et aux animaux. C'est cela le vrai sylvo-pastoralisme : les réussites dans ce domaine en zone méditerranéenne sont bien rares; elles se comptent sur les doigts de la main. Mais il n'est pas nécessaire d'aboutir à un équilibre aussi difficile et aussi précaire dans les plans de débroussaillage. Il suffit de conserver la plus grande partie des massifs forestiers en y pratiquant la meilleure sylviculture possible avec le moins d'animaux possible, tout en quadrillant ces massifs par des bandes de véritables pâturages arborés sur lesquelles on cherchera à donner à manger aux troupeaux autre chose que du bois.

Car parler de « troupeau débroussaillleur » c'est prendre ses désirs pour des réalités. Les animaux ne débroussailuent pas. Ils participent, moyennant certaines précautions, à l'entretien d'un débroussaillage initial effectué à la machine. Ils ont besoin, selon les espèces, d'une proportion plus ou moins grande de végétaux herbacés par rapport aux végétaux ligneux. Lorsqu'on les lâche dans des repousses de sous-bois, on se trouve placé devant un perpétuel dilemme; ou bien on maintient une forte charge de bétail sur des surfaces limitées; le troupeau mange alors les tiges ligneuses parce qu'il est poussé par la faim, mais on ne fait pas d'élevage avec des animaux qui maigrissent; ou bien on laisse le bétail s'égailler librement sous les arbres; il se nourrit alors, mais ne débroussaillle plus, opérant parmi les végétaux du sous-bois une sélection qui est rarement celle souhaitée par le forestier ou l'éleveur.

La solution consiste à combiner des actions culturelles et des actions de conduite du troupeau pour permettre au sol forestier d'évoluer progressivement vers un sol pastoral. C'est parfaitement faisable dans le contexte de « pâturage arboré » où l'on s'est placé. On conservera les arbres, bien sûr, mais pas forcément tous ceux qu'aurait conservés le sylviculteur. Les arbres sont utiles parce qu'ils coupent le vent, qui déssèche le sol et active les incendies, et parce qu'ils produisent de l'ombre, une ombre qui, sous le climat méditerranéen, tarde de plusieurs semaines la dessication de l'herbe au début de l'été, et qui est très appréciée par le bétail en saison chaude. Mais point trop n'en faut : on ne cherche pas à éliminer toute végétation du sous-bois comme dans les pare-feu forestiers, et l'on doit assurer au sol un éclaircissement suffisant, en pratiquant les éclaircies nécessaires. L'emploi d'engrais favorise la pousse de l'herbe au détriment des repousses ligneuses comme l'ont montré les travaux effectués dans le Languedoc et en Corse par des chercheurs de Montpellier. Quant au troupeau, pour qu'il utilise au mieux la biomasse, il faut le concentrer, avec une forte charge, sur de petites surfaces, mais le changer d'endroit avant qu'il ne maigrisse. On doit donc constituer, grâce à l'installation de clôtures (de préférence des clôtures électriques, peu onéreuses et rapides à montrer), des parcs d'étendue limitée dans lesquels on pratique une rotation rapide du bétail. Une expérience de ce type, suivie par les mêmes chercheurs de Montpellier, a été mise en place depuis plusieurs années dans la région du Buech (Hautes-Alpes) et donne toutes satisfactions. Certes, dans les zones très embroussaillées, on n'obtiendra pas tout de suite un pâturage idéal, et pendant les premières années, on devra probablement compléter le bétail et éliminer les refus avec de petits engins mécaniques. Il convient de signaler également que la pose de clôture en forêt rencontre souvent l'hostilité des chasseurs, avec qui les éleveurs doivent engager des négociations, pour réservier certains passages ou rendre mobiles certains cloisonnements. Heureusement, si les chasseurs n'aiment guère les clôtures, ils aiment encore moins les incendies.

Dans les pâturages arborés ainsi constitués se posera un jour le problème du remplacement d'arbres trop vieux et dépréssants. Avec certaines essences envahissantes comme le pin d'Alep ou le pin sylvestre, il est probable qu'une mise en défens de quelques années suffira pour obtenir une régénération naturelle satisfaisante. Mais avec d'autres essences plus délicates (chêne liège), il est possible que le tapis herbacé dense et tassé par les pieds des animaux s'oppose pendant de longues années à la naissance de semis. Il faudra alors bien admettre que l'on n'est plus dans un milieu forestier mais pastoral, et avoir recours à la régénération assistée ou artificielle (grattages du sol, plantations).

Photo 6. Utilisation des animaux : la pose de clôtures permet la constitution de parcs d'étendue limitée où l'on pratique une rotation rapide de bétail. Photo F.B.



La pratique du pâturage dans des grandes coupures qui traversent un nombre important de petites propriétés forestières s'effectue dans le cadre d'un accord entre propriétaires et éleveurs. Un modèle de convention a été mis au point, sous forme d'un échange réciproque de services gratuits, le syndicat des propriétaires mettant à la disposition de l'éleveur les superficies voulues, et ce dernier s'engageant à y pratiquer le mode d'élevage le plus conforme au bon entretien des terrains.

## Les autres modes de débroussaillement d'entretien

Si l'on ne dispose pas de troupeaux, on peut toujours éliminer les repousses par des moyens mécaniques analogues à ceux qui ont été utilisés pour le débroussaillement initial. Analogues, mais allégés, car la hauteur et le diamètre du recrû sont en général, même au bout de trois ou quatre ans, très inférieurs à ceux de la broussaille primitive. Là où un tracteur à chenilles aura été nécessaire, on pourra repasser avec un tracteur à roues, ou même avec un débroussailleur de type motoculteur. Cela reviendra moitié moins cher, mais cher tout de même. C'est pourquoi l'on étudie de très près deux procédés moins onéreux d'entretien des zones débroussaillées : le feu contrôlé ou « petit feu » d'une part, le débroussaillement chimique d'autre part.

### Le feu contrôlé ou petit feu

Il s'agit dans le premier cas d'une pratique qui a été largement utilisée autrefois (et quelquefois abusivement) pour entretenir la propreté des sous-bois et à laquelle on pourrait redonner vie moyennant certaines précautions. Son but est d'éliminer la broussaille sans détruire le peuplement forestier. Le petit feu s'allume en général à la fin de l'hiver ou au printemps, quand le terrain n'est ni trop humide ni trop sec. La végétation basse doit brûler, mais pas trop vite. Cette végétation doit être rase. Si elle est trop haute, le danger est trop important. Le petit feu reste un procédé d'entretien, et non de débroussaillement initial. Il doit être dirigé par un spécialiste capable d'apprécier l'état de la végétation et les conditions météorologiques, et contrôlé par une équipe d'hommes capables d'intervenir rapidement en cas de débordement. Il faut renoncer au petit feu dès que le vent devient trop fort.

Avant d'allumer un petit feu, il convient d'entourer la zone à traiter d'une bande de protection, par décapage mécanique du sol ou humidification au moyen d'une pulvérisation d'eau ou, mieux, de produit retardant. Ensuite, à partir d'une de ces lignes de défense, on met le feu sur toute la longueur, de façon qu'il progresse « à la recule », c'est-à-dire lentement dans la direction opposée à celle du vent. On pourrait croire qu'un feu passant rapidement dans le sens du vent chaufferait moins le sol : c'est exactement l'inverse qui se produit. Sous l'effet du vent, le front de flamme se présente comme un plan incliné et c'est sous ce plan incliné que la chaleur irradiée est très forte. Si la flamme est très inclinée dans le sens de la marche du feu, le sol est surchauffé avant de brûler et brûle d'autant plus profondément. Si la flamme est inclinée vers l'arrière, le sol brûle d'abord superficiellement, et, au moment du passage de la vague de chaleur, il est déjà recouvert d'une couche de carbone isolante qui le protège de l'irradiation. Lorsque ce n'est plus le vent qui est déterminant pour la vitesse du front de flammes, mais le relief, le petit feu s'allume à

contre-pente pour marcher lentement en descendant. Le phénomène d'irradiation est identique.

L'Institut national de la recherche agronomique (I.N.R.A.) suit de près l'évolution de la flore après plusieurs passages d'un petit feu sur la même parcelle d'expérience. Il est encore trop tôt pour fournir des conclusions. Il semble que cette évolution se fasse vers la constitution d'une pelouse, ce qui n'est guère surprenant si l'on observe que « l'écoubage » est une technique employée depuis des temps immémoriaux par les pasteurs.

Le petit feu est une pratique très peu onéreuse : si la surveillance peut être effectuée par une équipe de bénévoles, les frais se réduisent à la constitution de la bande périphérique de sécurité.

### Les débroussaillements chimiques

Le débroussaillement chimique souffre à tort d'une mauvaise réputation. C'est parce que l'on a utilisé naguère des produits toxiques qui devaient pénétrer dans le sol pour s'attaquer aux racines que certains cas de pollution ont pu se produire par entraînement des produits dans les thalwegs sous l'action des pluies. Mais de nos jours, on emploie surtout des phytocides de contact qui se déposent sur les feuilles et pénètrent par là dans le végétal qu'ils dessèchent. Ils sont sans danger pour l'environnement. On emploie aussi des inhibiteurs de croissance (improprement appelée « nanifiants ») qui stoppent le développement du végétal, lequel conserve un aspect recroqueillé pendant trois ou quatre ans.

La manipulation des débroussaillants chimiques exige un certain nombre de soins. Il faut appliquer les traitements par temps calme, et respecter strictement les doses prescrites. Les ouvriers doivent se protéger le visage et les mains contre les brûlures. Beaucoup de produits sont spécifiques, c'est-à-dire qu'ils attaquent certains végétaux et épargnent les autres : il faut donc bien choisir le mode de traitement en fonction de ce que l'on veut obtenir. Enfin, il est dangereux de traiter un sous-bois trop développé, qui laisserait sur place une masse de matière sèche beaucoup plus sensible à l'incendie que verte. Le débroussaillement chimique est seulement un procédé d'entretien, utilisable pour des repousses de trois à quatre ans au maximum. Son prix n'est pas excessif : il faut compter entre 1 000 et 2 000 F par hectare selon la nature des produits, ce qui représente 2 à 3 fois moins qu'un entretien mécanique.

### Le financement des plans de débroussaillement

Depuis plusieurs années, l'Etat encourage les communes, par le biais de subventions, à acquérir du gros matériel de débroussaillement. Mais le mouvement s'est accéléré en 1983, avec les « opérations-pilotes » lancées conjointement par le Commissariat à l'Etude et à la Prévention des Risques Naturels Majeurs, le Ministère de l'Agriculture et

le Ministère de l'Environnement. Ces opérations sont en cours de renouvellement en 1984. Une première série d'une vingtaine d'engins a été acquise grâce à une participation de l'Etat égale à 60 %, des Régions comprise entre 20 et 25 %, et des Départements pour le reste. Les tracteurs ont été envoyés dans des SIVOM ou des communes déjà bénéficiaires d'un plan de débroussaillage dont l'étude était, sinon terminée, au moins assez avancée pour que le programme de travail soit tracé. Les utilisateurs ont donc reçu des engins entièrement payés et se sont trouvés déchargés, pour leurs débroussaillages, des frais d'amortissement. Mais pour la plupart des communes forestières de la zone méditerranéenne qui n'ont que de maigres ressources, l'aide s'est avérée insuffisante. Le prix de revient d'un hectare débroussaillé se décompose en trois parties : un petit tiers, qui englobe les frais d'amortissement du tracteur, un gros tiers qui englobe la rémunération du personnel (il faut souvent deux chauffeurs par engin, et de toutes façons au moins un ouvrier élagueur à côté des chauffeurs), un tiers moyen enfin qui englobe les frais de fonctionnement (carburant, lubrifiant, entretien, réparations courantes). Pour beaucoup de SIVOM, ou de communes, le débroussaillage ne sera réalisable que si, en plus de l'amortissement, on leur offre gratuitement le salaire des conducteurs, ne laissant à leur charge que les frais de fonctionnement. L'ONF gère des unités d'ouvriers forestiers, qui sont, soit, dans tous les départements, des anciens harkis entièrement payés par l'Etat, soit, dans certains d'entre eux, des forestiers-sapeurs payés pour 60 % par l'Etat et pour 40 % par le Département. Ce sont ces unités qui procèdent au débroussaillage déclaré prioritaire par le Préfet en bordure des routes ouvertes à la circulation publique. Il a été admis que, par convention, l'ONF pouvait mettre une partie de ce personnel gratuitement à la disposition des communes pour travailler, avec leur propre matériel, ou avec celui du département ou du SIVOM, dans les coupures et pare-feu des plans de débroussaillage. Enfin, il faudra aller encore plus loin en faveur des communes les plus pauvres, la Région et le Département prenant en charge, par dessus le marché, une partie des frais de fonctionnement. C'est dire la part considérable qu'ont accepté de prendre l'Etat et les grandes collectivités dans une œuvre de protection d'utilité publique.

Toutefois, l'acquisition d'engins de débroussaillage n'est pas la seule manière d'aider les communes à créer un réseau de protection : l'Etat et les grandes collectivités peuvent aussi accorder des subventions aux maîtres d'ouvrages qui ont recours à l'entreprise privée pour exécuter les travaux. Si cette forme d'aide a été jusqu'à présent peu utilisée c'est parce que le prix de l'hectare débroussaillé était trop élevé : la part d'autofinancement que la commune était tenue d'assumer dépassait en général ses moyens financiers.

Mais avec la multiplication des opérations pilotes, des matériels de plus en plus performants vont pouvoir être acquis par les entreprises. Celles-ci proposeront alors leurs services à des prix accessibles aux groupements de communes et l'on passera progressivement, et vraisemblablement dès 1986, de l'aide en matériel à l'aide en travaux.

## Conclusion

Il est actuellement trop tôt pour mesurer l'effet, sur la défense de la forêt, de Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier qui n'en sont encore qu'à la phase de démarrage. Il n'y a cependant aucune raison de douter qu'un bon quadrillage des massifs par des coupures accessibles aux sauveteurs permette de mieux lutter contre les incendies.

Ce que l'on peut observer dès maintenant, au moins dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui est la plus avancée dans ce domaine, c'est le très bon accueil réservé presque partout aux projets de débroussaillage organisé. On aurait pu craindre que la circulaire de février 1980 fut un règlement de plus à imposer difficilement. Eh bien non ! on a le droit de se montrer optimiste. Malgré les difficultés évoquées plus haut de mise en place des plans de débroussaillage, une dynamique s'est créée : l'administration est sollicitée pour envoyer ses techniciens faire des études ; des groupements de communes se sont

constitués pour la protection de leur forêt ; certaines communes se sont agglomérées à des S.I.V.O.M. existants pour bénéficier des travaux d'équipement ; à l'intérieur des S.I.V.O.M. et des communes, des élus, des fonctionnaires, des techniciens de l'agriculture, des pompiers, des propriétaires forestiers, des agriculteurs, des éleveurs, des usagers de la forêt se sont rencontrés, ont réfléchi ensemble à la défense collective de leurs boisements ; certains ont accepté d'abandonner un point de vue égoïste pour se rallier à un consensus général. Toute cette concertation est éminemment fructueuse. Et une collaboration qui s'est établie pour la défense passive de la forêt durant les travaux d'hiver ne pourra que faciliter une autre collaboration aussi nécessaire en été, durant la période de risques d'incendies, lorsqu'il faut surveiller activement les massifs et intervenir sur les feux naissants.

Si la forêt méditerranéenne brûle, c'est en partie, on l'a dit, à cause de l'indifférence de ses occupants. Briser cette indifférence, c'est faire un grand pas vers sa protection.\*

**André CHALLOT**

Ingénieurs en chef du génie rural, des eaux et des forêts

Chef du Service régional d'aménagement forestier

Château du Marveyre

Avenue de Marveyre

13008 Marseille

## Débat sur les plans de débroussaillage

### L'utilité des plans de débroussaillage

Bernard Belmont, (*Direction Départementale de l'Agriculture du Var*). Pense-t-on que les plans de débroussaillage comme ceux de D.F.C.I. en fonction depuis 10 ou 15 ans, sont efficaces pour la forêt méditerranéenne ?

Alors que l'on sait que la forêt continue à brûler, que le bois d'œuvre qu'on produit est difficile à commercialiser et que la forêt, en particulier dans la zone rouge, ne produit rien, pourquoi n'a-t-on pas étudié d'autres schémas, d'autres modèles de protection de la forêt (alors que dans les plans de débroussaillage sont prévus les réseaux des mailles à l'intérieur desquels on va faire de la vraie sylviculture ?).

La solution, mais elle aura des résultats à long terme, est de valoriser ou de revaloriser la forêt méditerranéenne. C'est par des mises en valeur des peuplements que la solution à long terme est possible. Mais elle sera plus longue dans le secteur de la zone rouge compte tenu des conditions des sols, des conditions climatiques, on aura du mal à obtenir des peuplements de valeur et en attendant on doit faire quelque chose.

### Efficacité des moyens et bilan des actions entreprises depuis 10-15 ans

L'exemple dans la mécanique agricole de l'adaptation de la machine à la culture ou de la culture à la machine illustre la question du meilleur emploi des moyens investis. Doit-on faire un maillage rationnel et rechercher des gens pour l'exploitation de ce territoire ou dans une logique différente se poser le problème des gens qui essaient ou vivent dans ou de la forêt et de quelle façon les inscrire dans le souci d'assurer une certaine coupure du combustible végétal ? Dans les plans de débroussaillage, on tient compte des désirs individuels de certaines personnes et l'on peut essayer d'organiser un maillage de façon à ce qu'il coïncide avec les intérêts de chacun. L'étude du plan consiste à prendre en compte ce qui existe et essayer en plus d'animer la forêt, ce qui n'était pas fait avec les périmètres.

Cette démarche permettant d'attendre que la forêt soit valorisée. Exemple : Il y a un plan de débroussaillage où ont été réunies de vieilles châtaigneraies que l'on est en train de régénérer, elles étaient en prolongement les unes des autres et l'on essaie de compléter ces parties qui vont être entretenues avec l'aide de gens qui bénéficieront du travail des châtaignes, aidé par le F.E.O.G.A., ce réseau passe par ces châtaigneraies. Il en est de même pour les éleveurs, et s'il y a un groupe de propriétaires qui déjà prend la défense de son massif on en tient compte dans l'étude du plan.

**b. — Pourquoi, quoi et comment débroussailler ?**

par Pierre DELABRAZE

La réflexion sur l'aménagement du territoire et sa défense s'est poursuivie avec la question : Pourquoi, quoi et comment débroussailler en vue d'une meilleure résistance aux incendies.

## ***Quelques principes de sylviculture conférant une meilleure résistance des peuplements forestiers aux incendies Conséquences sur les aménagements***

### **Sylviculture**

Très approximativement et sans beaucoup de nuances :

De sa régénération, par graines ou par rejets après coupe rase, à son exploitation, un peuplement forestier passe par des phases de développement de sensibilités très différentes aux incendies.

**Exemple :** une jeune plantation sur sol travaillé, débarrassé de sa végétation accompagnatrice, est peu sensible au feu tant que le sol reste propre et les jeunes plants assez isolés.

**ex.** un taillis de chêne vert est éminemment combustible dès que les rejets couvrent le sol. Il faudra des conditions de milieu exceptionnelles et de nombreuses années avant d'obtenir un haut taillis, — ou une futaie sur souches —, sombre, dominant un sous-étage réduit, pour que cette formation soit peu combustible.

**ex.** une futaie dense de cèdre se défend « bien » contre l'incendie.

**ex.** les futaies d'essences héliophiles (nombreux pins, chêne liège, ...) sont naturellement accompagnées de maquis élevés ou de garrigues denses, ces structures étant très favorables aux incendies, sans débroussaillage.

A chaque structure de peuplement forestier correspond un rythme de développement du feu.

Toute discontinuité dans la distribution du combustible forestier est défavorable au feu : débroussaillage, élagage, futaie équienne (arbres de même âge, même hauteur, ...).

Un peuplement « ouvert » présente des variations microclimatiques extrêmes, donc des périodes de grande sensibilité au feu :

\* l'évapotranspiration des arbres y est maximum (surfaces développées des cimes), supérieure à celle d'un peuplement où les cimes se touchent,

\* l'évaporation au sol augmente et la litière est plus sèche, la couverture morte se décompose plus lentement,

\* le bilan de l'eau est moins favorable,

\* l'oxygène se renouvelle plus rapidement (le feu y est plus « vif »).

Un peuplement fermé de hauts arbres peut s'opposer aux passages des brandons et à l'apparition de nombreux foyers secondaires.

### **Aménagement**

Alors qu'un aménagement forestier est généralement limité à une forêt au sens strict du terme ou, plus exceptionnellement, à de petites forêts proches regroupées pour leur gestion, l'aménagement d'une zone boisée doit impérativement prendre en charge le massif dans sa totalité :

**ex.** Le Petit Luberon avec l'ensemble de ses forêts domaniales, communales et privées, mais aussi ses parcours (à moutons), ses cultures, les lotissements inclus et périphériques, ...

Les limites administratives ne correspondent généralement pas à cette notion capitale (nécessité de regroupements); la défense individuelle, indispensable, n'exclut nullement une défense collective, plus efficace et moins coûteuse.

L'objectif doit être clairement défini : s'il s'agit de la protection contre l'incendie, les différentes pièces de l'aménagement seront élaborées dans ce sens, les problèmes des entretiens étant étudiés ultérieurement.

**ex.** La recherche de parcours pour les troupeaux présente certaines convergences avec les besoins de la défense contre les incendies, mais ne constitue pas un préalable. Cette démarche conduit trop souvent à des défrichements hors zone efficace de défense contre le feu, voire à des aggravations du risque dû à des bergers peu conscients.

Enfin des parcelles de plantes ligneuses sarclées — vignes, vergers divers, oliveraies, suberaies, parcs, ... — peuvent constituer d'efficaces « parquets » malgré les problèmes de gestion et de relations humaines que posent les enclaves. Des céréales, récoltées précoce-ment, des cultures annuelles irriguées sont aussi des sources de moindre risque.



Photo 7. Le feu atteint le sommet de la colline. Photo F.B.

Au vent, un feu :

\* monte rapidement une pente,

\* est généralement plus rapide dans une courbe ouverte et atteint en premier les cols,

- \* est favorisé
    - par des formations homogènes, à leur stade de grande sensibilité, sur de grandes surfaces continues,
    - par des exploitations de proche en proche provoquant une distribution des combustibles très favorable, des jeunes plants ou rejets, aux fourrés, puis gaulis, jeunes et vieilles futaies,
    - \* se trouve ralenti par les grands peuplements fermés, les brandons arrêtés,
    - \* le rythme du développement d'un incendie est « cassé » par le passage d'une formation forestière à une autre de structure très différente (une condition : la surface minimum de chaque pièce de cette « mosaïque » des « parquets » ou très gros bouquets).
  - parquet** : unité de gestion équienne d'un à plusieurs hectares... Dans notre cas, vraisemblablement d'au moins 200 x 200 m.
  - Autant que faire se peut :
    - \* ne pas s'interdire de grands reboisements mais les cloisonner, les protéger et, très ultérieurement, penser à les gérer par parquets,
- \* asseoir les coupes de façon à créer cette mosaïque de peuplements de structures, d'espèces différentes...
- \* asseoir les coupes en remontant aux vents dangereux de façon à conserver longtemps de vieux peuplements denses « au vent »,
- \* distinguer les situations bas et haut de versant :
- éviter les pelouses en crête qui favorisent le passage du feu d'un versant à l'autre et sont difficilement occupées par les pompiers lors de grands incendies (pour les largeurs actuellement adoptées),
  - préférer les rideaux d'arbres pare-brandons (ex. cèdre en altitude),
- \* installer dans les courbes et talwegs des formations moins sensibles au feu (la présence de l'eau est favorable à cette opération).

P.D.

# Inflammabilités spécifiques de végétaux forestiers méditerranéens et combustibilités de formations ligneuses

## Définitions

— **Inflammabilité d'un végétal** : mesurée sur des éléments fins (rameaux feuillés, ...), l'inflammabilité d'un fragment de végétal est sa sensibilité à un échauffement anormal s'exprimant par la production d'une flamme.

Cette notion recouvre les phénomènes « d'élosion » d'un feu, puis de « propagation » du feu jusqu'à l'embrasement du végétal entier.

— **Combustibilité d'une formation végétale** est sa plus ou moins grande propension à brûler (vitesse, énergie, production de flammes, de fumées, ... toutes caractéristiques d'un incendie).

## Etudes poursuivies

a. — inflammabilités des principales espèces forestières autochtones (arbres, espèces des maquis et des garrigues) et de celles proposées pour la reconstitution des forêts méditerranéennes, en fonction :

- \* des stades de végétation : débourrement, élongation, floraison, fructification,
- \* du milieu, en particulier des possibilités d'alimentation en eau, des conséquences de la nature des roches sur leur composition minérale...

b. — inflammabilités et combustibilités des litières et couvertures mortes des principales essences forestières :

- \* risque d'éclussions d'incendies
- \* conduite des feux provoqués par une meilleure connaissance des facteurs qui en règlent la puissance (seuils d'exécution, compensation entre facteurs...)

c. — combustibilités de quelques grandes formations basses de maquis et garrigue :

- \* priorités dans les débroussaillages
- \* risques d'incendies (saisonniers).

L'épiradiateur, dans son montage expérimental, permet de classer les espèces selon leurs inflammabilités respectives et d'avoir une idée de l'inflammabilité des gaz de décomposition thermique.

Les bancs d'essais thermiques — pour la litière sur 55 x 85 cm et pour les formations végétales basses sur 1 x 8 m — fournissent les données sur les vitesses de progression, les puissances dégagées et les températures à différents niveaux en fonction des espèces, des masses, des teneurs en eau, des stades de développement, des pentes et des vitesses du vent.

## Résultats scientifiques sommaires

a. — **Inflammabilités des sommités, aiguilles et feuilles vertes**

	Provence cristalline	Provence calcaire
Très inflammables	Bruyère à balai Bruyère arborescente Callune Chêne liège	Ajonc épineux Chêne vert Pin d'Alep Spartier Thym
Assez inflammables	Pin maritime	Buis Buplèvre ligneux Genevrier de Pénicie
Inflammables	Ciste de Montpellier Cytise triflore	Chêne kermès Genevrier oxycèdre Romarin Viorne tin
Peu inflammables	*Arbousier	Cèdre

b. — **Inflammabilités et combustibilités des litières et couvertures mortes**

Pour les principales espèces, des abaques (en cours de réalisation) renseignent sur les vitesses de combustion et de propagation du feu, les flux énergétiques, les températures à différents niveaux en fonction des masses volumiques (détermination de la masse critique n'assurant plus la « continuité » du feu), des teneurs en eau, de la pente...

Dans des conditions comparables de milieu, les couvertures mortes (monospécifiques) se classent par combustibilité décroissante du :

Chêne pubescent > pins maritime et laricio > pin d'Alep > cèdre > arbousier

*Le rapport surface : volume du combustible élémentaire n'explique pas nécessairement ces différences et si la masse volumique suffit pour comparer les aiguilles de pin et celles de cèdre, les teneurs minérales constituent les facteurs déterminants pour les arbousiers et leurs provenances (stations).*

#### **c. — Combustibilités des formations basses**

*La combustibilité d'une formation est assez dépendante de la présence d'espèces très inflammables à partir de certains seuils de fréquence : si la combustibilité d'une garrigue à base de Chêne kermès pratiquement pur ou mélangé de Brachypode rameux n'est importante qu'en période chaude et sèche estivale, donc durant 2 à 4 mois, la présence d'Ajonc épineux la rend importante bien avant que la biomasse de cette espèce n'atteigne 50 % du total.*

#### **Résultats pratiques**

##### **\* inflammabilité**

*détermination des risques saisonniers d'incendies en précisant les associations végétales sensibles dans les zones déclarées dangereuses par le service d'alertes de la Météorologie Nationale.*

##### **\* inflammabilité + combustibilité**

*cartes simplifiées des dangers d'incendie et possibilité :*

- de mieux hiérarchiser les débroussaillages de sécurité (prévention),
- d'évaluer les moyens nécessaires à l'extinction.

##### **\* sylviculture de protection**

- a. — techniques de feux provoqués ou petits feux d'hiver : possibilités d'exécution et manipulation de leur développement.

- b. — intérêt des élagages assurant une discontinuité suffisante entre combustibles bas et cimes, des suppressions de rejets, quelquefois plus inflammables que les feuillages définitifs (feuilles de jeunesse des eucalyptus), calcul de la hauteur d'élagage.

- c. — création de forêts « mosaïques », l'aménagement devant privilégier des parcelles (parquets) équivalentes de quelques hectares, d'âges très différents entre parcelles contigües, en évitant donc les coupes progressives, ou encore, parquets contigus d'espèces différentes.

*Pour des raisons aussi bien économiques que techniques, les reboisements sont réalisés sur des surfaces unitaires assez importantes : ceci n'est pas incompatible avec un aménagement par parquets « discontinu » mais exigea seulement des interventions sylvicoles plus énergiques.*

**P.D.**

# **Mise en état de la forêt méditerranéenne par le débroussaillement en vue d'une meilleure résistance aux incendies**

#### **L'incendie d'une formation arborée**

*Son éclosion dans la couverture morte du sol : composition en combustibles divers, teneur en eau, masse, tassemement, plus ou moins grande décomposition, ventilation (en surface)...*

*Ses premiers développements par progression dans la couverture morte, les inflammations successives des constituants des strates inférieures de la végétation, des gommes et résines superficielles et des portions partiellement desquamées des écorces des arbres, des portions fines des branches traînantes et basses des arbres...*

*L'embrasement général par un perpétuel retour au niveau de la litière, à des rythmes très dépendants de la distribution spatiale des combustibles ligneux, de leurs différentes grosseurs et surfaces développées, des compositions spécifiques plus ou moins inflammables et combustibles.*

*Si le feu progresse d'une cime d'arbres à quelques autres voisines, la poursuite de ce phénomène, à un niveau mortel pour l'individu atteint, suppose généralement l'apport d'un intense rayonnement calorifique des combustibles au niveau du sol :*

*le feu de cimes est extrêmement rare  
le sol joue le rôle d'une plaque de four*

#### **Diminution des risques d'embrasement général**

*Réduction du combustible au sol et des strates basses de la végétation.*

*Discontinuités dans la distribution des combustibles (fins surtout) :*

##### **\* horizontalement :**

*— naturellement par la distribution d'espèces végétales produisant peu de litière ou une litière à décomposition rapide, très compétitives vis-à-vis d'autres espèces et créant des vides autour d'elles,*

*— artificiellement par des débroussaillages localisés, judicieusement distribués sous forme d'un maillage, de « calissons » (Alpes maritimes)...*

*\* verticalement par suppression des branches basses des arbres (élagages systématiques) sur une hauteur compatible avec l'équilibre du végétal (grosseur de la tige, volume de la cime, combustibles au sol, ...).*

*— Précautions : date de l'élagage et techniques de l'opération afin de réduire les écoulements de produits inflammables (gommes, résines), les plaies inutiles sur les troncs, la durée et la qualité de la cicatrisation, l'apparition de gourmands et de rejets... Élagages économiques en une opération, plus « coûteux » (!) en deux temps (raccourcissement des branches avant section rez-tronc). Cas particulier : éléments secs des cimes d'arbres (branches, cônes).*

#### **Techniques de débroussaillement**

##### **Objectifs**

*Modifier la distribution des combustibles dans certaines zones particulièrement dangereuses ou choisies pour leurs situations favorables à l'efficacité de la lutte contre l'incendie, à l'établissement des moyens de lutte dans des conditions relatives de sécurité.*

C'est la notion de :

**coupures de combustibles**

couramment dénommés *pare-feu*, qu'ils soient arborés, nus, au sol travaillé.

**Assiettes des débroussaillements**

Prendre en compte le relief, la direction des vents dangereux (responsables des grands incendies), la structure forestière (rôle « pare-étincelles » des grands rideaux d'arbres, arrêtant les brandons à l'origine de foyers nouveaux dans le dos des combattants du feu), les jeunes reboisements...

**1. — Débroussaillements manuels et mécaniques**

L'efficacité pratique retient la consommation en main-d'œuvre, le coût financier instantané et le prix moyen annuel par unité de surface travaillée calculé à partir de la durée des « effets » du débroussaillement (fréquence de l'opération), de la diminution du risque d'incendie, d'où la nécessité d'évaluer ce risque.

Cette efficacité dépend :

- \* de la période d'exécution, d'où des problèmes d'activités des personnels, de réalisation en temps utile de l'opération,

- \* de l'outil employé : fil, lame tranchante ou non, scie, marteaux, chaînes, ...

**du niveau de l'opération :**

- une tige broyée émet des rejets mal-venants et fragiles et ce, moins rapidement qu'une tige sectionnée nettement,

- la coupe au niveau du sol favorise l'apparition de rejets vigoureux,

- au-dessous, elle entraîne une disparition définitive ou temporaire du végétal,

- au-dessus, des rejets malingres mais des entretiens ultérieurs difficiles (chicots masqués par les rejets).

**de la fréquence de l'opération :**

- les espèces herbacées annuelles deviennent prépondérantes sur les zones annuellement débroussaillées,

- les espèces ligneuses ne subsistent que sur les débroussaillements espacés,

- certaines espèces grégaires profitent largement de certaines interventions : annuelles, plantes à rhizomes, à bulbes...

**Précautions à prendre :**

- \* ne pas blesser les arbres conservés

- leur compétitivité vis-à-vis des espèces subordonnées dépend de leur vigueur,

- des produits inflammables suintent des blessures par où peuvent pénétrer des agents nuisibles (insectes et champignons)

- ce sont des zones de moindre résistance au feu

- \* ni provoquer des dégâts aux troncs et aux feuillages par incinération des broussailles à proximité.

**2. — Débroussaillements chimiques**

**Principaux types :**

- \* herbicides spécifiques ou non,

- \* arboricides spécifiques ou non,

- \* phytocides (herbicides + arboricides),

- \* substances inhibitrices de croissance (nanifications d'espèces).

**Different modes d'action :**

- \* par pénétration foliaire :

- nécessaire couverture du sol au moment de l'application,

- absorption puis transport des différentes fractions de la molécule originelle dans le végétal avec fixation préférentielle sur des éléments cellulaires ou des tissus végétaux,

- décomposition dans le végétal détruit.

- Sécurité : portion négligeable du traitement atteignant le sol.



Photo 8. Pare feu. Modification de la distribution des combustibles dans certaines zones dangereuses. Photo F.B.

\* par pénétration racinaire :

- application sur le sol,

- la diffusion est fonction de la solubilité du produit et de son absorption par les systèmes racinaires,

- mode de diffusion (cf. ci-dessus).

- Sécurité : adsorption par les colloïdes du sol et plusieurs voies de dégradation.

— Précautions à prendre : examen pédologique préalable pour les substances peu solubles (colloïdes, humus) et (ou) très rapidement dégradables, rejet (sauf cas très particuliers) des molécules stables, solubles, à pouvoir migrant important.

**Utilisations**

- \* éliminations sélectives d'espèces particulièrement dangereuses (inflammables, combustibles, grosses productrices de combustibles),

- débroussaillement plus ou moins total,

- conservation de la structure superficielle du sol et de « l'armature » que constituent des racines, même déperissantes, voire mortes (stabilité des sols),

- nanifications d'espèces peu inflammables conservées pour couvrir le sol et dans un but esthétique, mais dont on souhaite limiter le développement (combustible à réduire) : aires touristiques, zones érodables, ...

**Principales matières actives** (cf. fiche « débroussaillement par méthodes chimiques autour des habitations » disponible au S.R.A.F. de P.A.C.A. à Marseille),

- \* efficacité principale par voie foliaire (ou pénétration par écorce) : aminotriazole, asulame **dalapon, 2,4-D, fosamine ammonium, glyphosate, 2,4,5-T, triclopyr, ...** (système sylvopastoral) et des associations,

- \* efficacité principale au niveau du sol (collet ou système racinaire) : **atrazine, bromacil, chlortiamide, dichlobénil, diuron, hexazinone, simazine et des associations.**

**Remarques :** — herbicide (surtout), ----- arboricide (surtout).

**3. — Feux provoqués**

Feux mis volontairement dans des conditions de milieu et de végétation bien précises et conduits de façon à ne détruire que certains combustibles en respectant arbres et sol principalement.

\* période : en hiver jusqu'au début de printemps,

\* végétation : arbres à écorce suffisamment épaisse (âge et diamètre) et aux feuillages peu inflammables à l'époque du feu, herbacées et petits ligneux sensibles au feu,

\* conditions de milieu : sol encore humide, couverture morte suffisamment importante et sèche, vent faible et stable en direction, pente nulle à moyenne, ...

\* technique : à la reculée c'est-à-dire soit en « remontant au vent », soit en descendant une pente (dispersion rapide des énergies dégagées et protection du sol par la végétation carbonisée, vitesse lente, conditions très différentes de celles qui se présentent lors



Photo 9. Feu provoqué.

Photo F.B.

*des incendies : végétation proche du flétrissement, sol sec, températures très élevées, progression au vent sur sol non protégé,...*

*\* résultats : très intéressants en chenai pubescente, dès le stade taillis âgés (jusqu'en avril à cause des feuilles marcescentes) sous futaie de pin maritime et gros châtaigniers; fonction des précautions prises et de la maîtrise technique de la part des exécutants, sous futaie de pin d'Alep et suberaie (le liège brûle superficiellement). Pratiquement impossible dans peuplements clairs et bas de chêne vert, de genévriers,...*

**\* Remarques :** on peut éliminer progressivement des bruyères, genêts, semi-ligneux, petits rejets ligneux,... à la suite d'une série (2,3) de feux annuels très contrôlés, par échauffement des tiges au niveau du collet (distribution ponctuelle de combustibles enflammés).

**\* Evolution des flores :** vers des séries herbacées, à graminées dominantes, en fonction de la fréquence des feux, de leur intensité,...

#### 4. — Pâturages

*Efficacité du pâturage en fonction de l'animal domestique, de sa conduite en débroussaillage ou en entretien des zones préalablement débroussaillées, exclusion faite de certaines pratiques ancestrales de bergers.*

**\* Préliminaire :** la dégradation de nombreuses forêts (méditerranéennes ou autres) relève d'exploitations anarchiques et extensives du milieu par le pâturage : destruction des grands ligneux, désertification dans certains cas, embroussaillements colonisés par des essences forestières pionnières dans d'autres (abandon des parcours).

*En principe instruit par cette expérience, recherche de méthodes conciliant des intérêts et des spéculations divergentes : charges instantanées importantes, mais de courtes durées, contrôlées par clôtures électrifiées légères ou autres, prélevements compatibles avec la pérennité des végétaux utiles, compléments alimentaires,...*

#### \* Premiers résultats :

— **caprins** : à la fois débroussailleurs et destructeurs de ligneux, sources de conflits lorsque l'éleveur n'est pas propriétaire du terrain,

— **ovins** : seulement capables d'entretenir des formations herbacées ouvertes,

— **bovins** : ajoutent à leur consommation de végétaux herbacés, un écrasement des petits ligneux. Des frottis sur troncs, surtout à certaines périodes,

— **équins** : très adaptés à certaines végétations; des écorcages et frottis de troncs périodiques.

#### Conclusion

*La pérennité de l'état boisé suppose des opérations sylvicoles conduites aux moments opportuns, le souci de faire évaluer les formations végétales de leur régénération à leur exploitation finale sans négliger les productions intermédiaires. Le débroussaillage est un moyen de diminuer le risque d'incendie : opération compatible avec l'existence de la forêt, à certains stades de son développement seulement.*

*Chaque technique de débroussaillage entraîne des modifications de flore dont il faut évaluer l'intérêt et la puissance d'inertie : une combinaison de techniques permet de respecter plus facilement l'activités biologiques du milieu et, ainsi, ses richesses actuelles et potentielles.*

P.D.

#### Pourquoi débroussailler ?

Il est important de tenir compte de ce qui est au niveau du sol et de l'étagement des combustibles végétaux des plus fins, aux moyens, aux plus gros, car c'est ainsi que le feu se développe.

Il faut casser le rythme de la chaîne du feu, soit verticalement soit horizontalement. En effet, dans un plan de débroussaillage, une exploitation forestière de proche en proche crée des zones très embroussaillées basses, puis des cépées qui s'élèvent, des zones plus hautes, le feu va donc avoir des éléments très fins puis des fins mélangés avec des plus gros et on a créé ainsi une chaîne du feu favorable à son développement.

Il faut donc aménager des discontinuités dans le combustible sur le sol et les premières branches des arbres ou d'un peuplement à l'autre pour éviter qu'un incendie ne parcourt de grandes surfaces. On arrive ainsi à la notion de bouquets forestiers de l'ordre de plusieurs hectares de même âge et de même espèce contigus à des

formations forestières d'autres âges ou d'autres espèces évitant la continuité dans la distribution du combustible.

L'étude de l'inflammabilité et de la combustibilité permet de chiffrer le risque d'incendie et de le diminuer.

La station de l'I.N.R.A. a étudié trois choses :

— l'inflammabilité des espèces,

— l'inflammabilité et la combustibilité des couvertures et litières;

— la combustibilité qui est l'explication du phénomène feu dans une formation végétale.

La connaissance de la variation de la sensibilité à l'échauffement et l'apparition d'une flamme est capitale pour déterminer le risque et pour le forestier gestionnaire.

#### Quoi débroussailler ?

Savoir par quels endroits et par quelle surface il doit enlever telle ou telle espèce. Cette variation de l'inflammabilité varie avec les espèces et avec le stade de développement végétatif de l'espèce : floraison, dormance, début de croissance.

**Pour la litière** : le facteur important est l'espèce qui nous conduit à une notion de quantité minimum de cette couverture morte et le **forestier** en tiendra compte car cette couverture morte provient de la chute des aiguilles ou des feuilles variable d'une espèce à l'autre, des arbres et des autres végétaux.

#### Autres facteurs :

· **La teneur en eau** (on rejoint ici la météo). On a une teneur en eau par absorption de l'humidité atmosphérique et par remontée de l'eau par capillarité au niveau du sol.

· **Le tassemement**, s'il est fort, il y a peu d'oxygène donc la combustion est lente.

· Pour le desséchement c'est le phénomène **vent** qui est important, par le passage du vent au niveau du sol c'est-à-dire l'ouverture des peuplements forestiers par des opérations sylvicoles.

· **La composition minérale** de ces espèces que l'on pourrait modifier par la fertilisation.

#### · La pente.

**Pour les peuplements forestiers** : c'est en fonction de la structure. Un jeune reboisement après travail du sol, élimination de cette végétation qui fait la continuité du combustible sur des plans isolés ne risque pas l'incendie.

Quelques années après, la végétation arbustive s'est reconstituée, les plants présentent une masse plus importante, ils deviennent sensibles à l'incendie.

Il y a des différences entre les espèces, certaines espèces sont plus inflammables et combustibles que d'autres et à partir d'une certaine croissance, les troncs sont plus gros, les écorces sont plus grandes, les branches basses s'éliminent il y a peu de risque d'incendie. Il ne faut pas suivre les idées reçues d'arbres qui brûlent mais il faut considérer la sylviculture qu'on leur applique, leurs stades de développement et en amalgamant tous ces systèmes, arriver à un **aménagement des massifs forestiers** qui comprendra des zones boisées forestières, des zones de vergers agricoles de façon à casser le rythme du feu, pour éviter que lorsqu'une formation forestière arrivera dans son développement au stade risque important, un feu mis par imprudence ne brûle la totalité de cette formation forestière.

Les résultats de l'étude de l'inflammabilité de différentes espèces montrent aussi que certains feuillus brûlent autant que certains résineux.

On remarque qu'il est utile de casser les structures traditionnelles sur certaines zones c'est-à-dire de débroussailler mais partiellement (gibier, équilibre en eau).

### Comment débroussailler ?

#### Débroussaillage mécanique

**Remarque** : l'aménagiste doit penser à ce qu'il va se produire après le débroussaillage d'où l'importance d'avoir des notions d'inflammabilité et de combustibilité. Car faire un travail sans lui donner une note d'efficacité est admettre son inutilité, il faut donc chiffrer la modification du risque d'incendie dû à toute opération et ne la continuer que si on est gagnant. En fonction de l'espèce végétale, en fonction du matériel il y a des reconstructions d'une formation végétale plus ou moins rapides. Des techniciens comparent donc les effets du débroussaillage avec des outils tranchants, scies, marteaux, chaînes.

On doit penser à l'amortissement du coût de l'opération : si un débroussaillage d'un type sur une formation végétale donnée ne doit se refaire que tous les quatre ans, le coût de la main d'œuvre sera différente de l'opération effectuée avec un autre outil renouvelable tous les deux ans.

#### Quand revenir ?

Il faut avoir des éléments de valeur, de jugement pour décider ou non du débroussaillage. En fonction des espèces qui sont plus ou moins inflammables. Dans la hiérarchie des travaux, il faut organiser son travail pour avoir débroussaillé les zones où le risque de départ de l'incendie est important, et en priorité dans ces zones, celles où les végétaux les plus dangereux sont les plus importants.

Exemple : dans une pinède de pin d'Alep avec le chêne kermès, il y a danger pendant l'été à cause des aiguilles. S'il y a un mélange avec *Ulex parviflorus*, la situation est

explosive toute l'année. **Dans les plans de débroussaillage on doit donc commencer par les zones où les végétaux sont très inflammables.**

Avec les chênes, des expériences sont en cours (suivies par Bernard Hubert), on aura des règles permettant d'utiliser la chèvre comme animal débroussailleur.

### Conclusion

Aucune technique n'est parfaite si elle est répétée indéfiniment. Dans l'entretien des pare-feux, on doit penser à la combinaison des méthodes pour obtenir des zones où le risque d'incendie est minimum et reconstituer une nature telle que nous la concevons.

Il y a nécessité de ne pas s'enfermer dans une technique et de penser à les varier sur un territoire.

A la suite de cet exposé, fortement apprécié par l'ensemble des participants, quelques précisions ont été apportées sur les questions suivantes.

### Avec quoi doit-on arborer les tranchées pare-feux ?

Il y a des règles dans l'aménagement d'un massif, dans l'assiette des coupes, que le forestier connaît et met en pratique. La notion de forêt en mosaïque, forêt par gros bouquets, avec des essences diverses, devrait amener à limiter l'extension de certains feux à certaines époques.

### Un pare-feu nu est-il moins efficace qu'un pare-feu arboré ?

Cela dépend de la topographie, mais il faut se servir des arbres pour créer à long terme des rideaux **pare étincelles et brandons**. Il faut avoir des plantations denses couvrant vite le sol (Alexandre Seigue). Dans les espèces que l'I.N.R.A. étudie actuellement, il y a le cyprès méditerranéen. Après avoir utilisé trop longtemps le cyprès à forme ornementale à l'italienne, on étudie actuellement des cyprès à branches étalées qui couvrent vite le sol et constituent des peuplements résistants au feu. Des études sont aussi menées sur le cèdre, les cyprès et les sapins méditerranéens.

### Résultats sur les formations d'eucalyptus et de mimosas

Des expériences de petits feux n'ont pas été faites dans les mimosas, mais on a effectué des expériences de dévitalisation du mimoza par traitement chimique à Tanne-ron.

Pour les Eucalyptus, les résultats sur l'inflammabilité des feuillages sont intéressants. On remarque que les feuilles de jeunesse (rejet et bas des branches) et les feuilles adultes n'ont pas la même inflammabilité.

Il faut donc conduire des expériences de sylviculture tendant à supprimer les rameaux portant les feuilles de jeunesse.

En ce qui concerne la couverture au sol, elle est variable pour certains eucalyptus et à même lumière au sol. Certains eucalyptus détruisent toute la végétation et d'autres non, destruction expliquée par les lessivats de feuilles et excrétaux racinaires.

Les eucalyptus font d'assez bons pare-feux. Les Espagnols ont étudié le problème sur des eucalyptus de 10 à 15 cm de diamètre, la suppression du sous-bois par petits feux marche bien.

### Les pins parasols

Leur inflammabilité est relativement faible, se rapprochant du pin maritime, mais leur couvert est plus dense et ils éliminent donc plus facilement les strates de végétation.

### Conclusion

Il est souhaitable qu'un manuel sur l'inflammabilité des végétaux, les variations saisonnières, la combustibilité, soit disponible pour l'étude des plans intercommunaux de débroussaillage et les plans de D.F.C.I.

**Pierre DELABRAZE**  
Conservateur des eaux et forêts  
Directeur de la Station de sylviculture méditerranéenne  
Institut national de la recherche agronomique  
Avenue Vivaldi  
84000 Avignon

# C. — Les personnes intervenant dans la diminution des risques du feu

Ayant vu les travaux pour réduire le risque de feu, nous allons voir les personnes qui interviennent dans la diminution du risque de feu. Il est nécessaire d'avoir une réflexion sur l'aménagement du territoire et sa défense qui rapproche tous les utilisateurs en faisant qu'ils retrouvent ou inventent des techniques nouvelles les impliquant sur l'ensemble du territoire et non pas seulement sur leur seul territoire.

## a. — Le pâturage dans la prévention des incendies de forêts

par Pierre MARTINAND

Pour une prévention plus diversifiée, relayée par des exploitations productives ou l'aménagement d'une zone de hautes garrigues dans l'Hérault.

Nous abordons l'aménagement des zones sèches par la relation entre les systèmes de production, en particulier ceux comprenant un élevage, et l'utilisation de l'espace.

Et nous cherchons à mettre au point des systèmes viables utilisant et renouvelant le maximum d'espaces naturels, en évaluant le coût pour la collectivité de la constitution de telles exploitations.

A court terme, ces préoccupations peuvent paraître éloignées de la prévention des incendies de forêts, mais il me semble que les exploitations envisagées peuvent participer au fonctionnement de la mosaïque de ressources diversifiées dont parlait M. Delabrage.

Dans une zone de 25 000 ha des Hautes Garrigues de l'Hérault où débute un vaste programme de Recherche-Développement, nous avons réalisé 250 heures de démonstration de débroussaillage chez 4 éleveurs.

— Deux éleveurs exploitant un territoire en propriété ou en fermage, nous ont proposé de débroussailler des périmètres de parcs dans des secteurs relativement fermés par le buis ou le chêne vert et inutilisés par les animaux. Une fois le parc réalisé, l'un des éleveurs a introduit des chevaux, l'autre un petit troupeau ovin. Dans les deux cas, les animaux ont exploré et mobilisé les ressources pastorales en réalisant de plus un travail physique d'ouverture du milieu (surtout les chevaux).

— Un berger traditionnel nous a proposé de débroussailler d'anciennes terres cultivées envahies par les genêts; un pâturage gardé intensif aux bonnes périodes devrait établir progressivement une bonne pelouse.

— Chez un éleveur bovin récemment installé dans des territoires abandonnés depuis 30 ans, nous avons commencé à reconstituer des bases pastorales dégagées et des voies de communication, d'une part pour faciliter l'exploration du territoire par le troupeau, d'autre part pour permettre à l'éleveur de travailler dans les points stratégiques du territoire avec un tracteur ou un 4 x 4 pour transporter l'eau, le sel, le foin éventuellement.

Ces démonstrations ont suscité des propositions de la part de tous les types d'éleveurs, mais également de la part de quelques propriétaires de taillis pour reconstituer des chemins de débardage, mais encore de la part des élus pour reconstituer des chemins, des drailles pour les randonneurs et les troupeaux.

A partir d'une analyse fine de possibilités d'utilisation de l'espace avec les exploitants, nous envisageons de définir un plan d'infrastructures de réexploitation comprenant :

— un maillage de chemins pour tracteurs ou véhicule 4 x 4;



Photo 10. Le pâturage dans la prévention des incendies de forêts.  
Photo F.B.

— des débroussaillages « en plein » pour les anciennes vignes ou prairies ou friches comprenant une bonne strate herbacée,

— des périmètres de parcs pour les éleveurs intéressés,

— un réseau de points d'eau.

Ce projet devra ensuite être complété avec les forestiers et les pompiers pour constituer un plan de défense contre l'incendie.

En effet, ce sont des moyens de prévention des incendies qui ont réalisé ces démonstrations :

— prototype C.E.M.A.G.R.E.F. de « mule mécanique » conçue pour le débroussaillage en forêt méditerranéenne,

— deux chauffeurs de l'équipe de forestiers-sapeurs de St-Martin-de-Londres avec l'appui du Conseil général, d'élus locaux et de l'O.N.F.

Le Conseil général de l'Hérault envisage de doter les équipes de forestiers sapeurs de 2 engins de débroussaillage et de privilégier, dans les zones qui brûlent peu fréquemment, une logique de prévention plus diversifiée, plus progressive, et susceptible d'être relayée par des exploitations productives.

**Pierre MARTINAND**  
Division production ovine  
et aménagement des zones sèches  
Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des  
eaux et des forêts, Groupement de Montpellier  
Domaine de Lavalette  
Avenue du Val de Montferrand  
B.P. 5095  
34033 Montpellier cedex

## Discussion

En établissant un plan de débroussaillage, il faut qu'il y ait une prise en compte de tous les problèmes dans un secteur donné, l'espace à aménager ne doit pas être séparé en deux : espace pastoral et forêt. Ce qui est important, c'est la motivation des différents acteurs et l'analogie propre à la stratégie de chacun. Il y a des régions où on rencontre la forêt paysanne : ceux qui vivent de ou des châtaigneraies ont une gestion du territoire qui utilise les châtaigneraies aussi bien comme châtaigneraies à fruits, comme parcours pour les bêtes, production du

tuteurs, piquets. Il existe dans certaines régions des agriculteurs qui ont une tradition de travail en forêt, de travail du bois et le renouveau du bois de chauffage peut être l'occasion de relancer une sylviculture dynamique chez les propriétaires privés, en particulier chez les agriculteurs résidents.

Il est nécessaire de s'appuyer en priorité sur des gens qui sont en place en tenant compte des projets, de la dynamique, de la capacité de travail et d'investissement.

Une formation professionnelle bien adaptée permettrait d'éliminer bon nombre de situations conflictuelles. Au C.E.M.A.G.R.E.F. par exemple, les forestiers en contact avec les éleveurs sont les plus compréhensifs. A cet effet, le programme pédagogique au Lycée de Carmejane répond à la préoccupation de faire connaître aux bergers que l'on forme en région méditerranéenne, le type d'espace qu'ils occuperont. Cette démarche devrait permettre avec l'aide et la volonté de chacun de faire se rejoindre les idées forestières et pastorales.

Si l'idée de subvention et par là-même d'assistanat est néfaste, il est intéressant de voir que dans l'expérience présentée il y a eu une capacité d'investissement au travail des exploitants concernés. Il faut que les bergers prennent en charge les zones qui sont débroussaillées et que des techniques nouvelles, productrices, leur permettant de vivre soient mises au point.

En conclusion, les différents acteurs d'un même espace doivent se sentir concernés par la pérennité de cet espace. Un premier pas important dans ce sens est fait avec les plans de débroussaillement, dans l'expérience présentée on essaye de faire en sorte que la prise de conscience de la gestion de l'ensemble de l'espace, des risques de feux, des problèmes posés par la structure de la végétation, des problèmes posés par les pyromanes, les touristes soient le problème de tout le monde, des gens qui vivent de cet espace, et qui en attendent quelque chose.

## b. — Les chasseurs et le débroussaillement

par André BONNET

Il y a quelques dizaines d'années, nos collines étaient parcourues par des troupeaux de chèvres et les lapins y habitaient en grand nombre. Les uns et les autres contribuaient à contenir l'envahissement de nos bois par les broussailles (chênes kermès, argelas, etc.) et au nettoyage du sous-bois.

Les troupeaux de chèvres diminuèrent pour devenir de nos jours inexistant et les lapins furent à peu près complètement détruits par la myxomatose. De plus, les quelques travaux effectués en collines : récolte de la résine et du bois furent abandonnés. Depuis ce jour, les broussailles commencèrent leur envahissement pour arriver à ce que l'on connaît aujourd'hui : toutes les collines colonisées par la chêne kermès et l'argelas. Des broussailles tellement drues qu'elles étouffent toutes les autres végétations, aussi bien les arbustes comme le laurier-tin que la moindre petite herbe.

Alors le lapin n'ayant rien à manger s'en va, la perdrix rouge ne trouvant plus herbe ni graines, donc plus d'insectes, et en plus n'aimant pas le fourré, s'en va aussi. Résultat : nos collines deviennent de plus en plus de véritables déserts, le gibier les quittant pour des endroits plus agréables. Où trouve-t-on maintenant des « pétouliers » de lapins ou des « pêts » de lièvres ? Où voit-on se promener perdrix et faisants : sur les chemins et dans les coupe-feux. Or les chemins étant de plus en plus fréquentés par des promeneurs, souvent accompagnés de leurs chiens, le gibier ne trouve plus la tranquilité dont il a tant besoin.

Aussi, nous, chasseurs, dans notre politique d'aménagement de nos territoires énergétiques, outre les points d'eau et les emblavures, sommes pour le débroussaillement. Les quelques essais entrepris dans notre commune sont là pour nous donner raison et nous encourager. Certes laisser

du fourré pour que les animaux puissent se cacher en cas de danger, mais il ne faut pas oublier que les bêtes n'aiment pas se sentir enfermées. Un animal en train de boire ou de se nourrir aime bien avoir une bonne visibilité pour ne pas se laisser surprendre par les prédateurs.

Le gibier, s'il aime le fourré pour se protéger contre un danger temporaire, aime cependant fréquenter les endroits propres.

De plus, le débroussaillement est certainement un très bon moyen de lutte contre les incendies et donc un garantie pour nos espaces forestiers. Comment voulez-vous, dans ces conditions, qu'un chasseur digne de ce nom soit encore le débroussaillage ?

Oui, nous sommes pour le débroussaillage, mais pour un débroussaillage fait d'une manière intelligente : c'est-à-dire en laissant des abris pour le gibier, et en le faisant en dehors de la période de nidification. L'idéal serait qu'après un premier débroussaillage mécanique, l'entretien soit fait par des troupeaux, ce qui aurait pour avantage de ne pas effrayer le gibier.

André BONNET  
Président de l'Association des Chasseurs de Cassis  
Mairie  
13260 Cassis

## Débroussaillement et densité du gibier

Pierre Delabrate rappelle que : « la densité du gibier est fonction de la longueur développée, c'est-à-dire des interfaces, contacts entre formations végétales différentes. Le débroussaillement rend service aux chasseurs car le cloisonnement d'un maquis par des pistes augmente le contact des formations végétales différentes : zones brûlées, zones débroussaillées, maquis, etc. La diversité des milieux et leur épargne dans la nature favorise la densité du petit gibier. Le débroussaillement voit son utilité par exemple la perdrix doit pouvoir trouver des abris pour se protéger, des zones herbacées et des zones dénudées pour s'épouiller dans la poussière ». Il a été remarqué que les champs de blé, en plus de leur rôle nutritif, servent à l'épouillage.

## Les chasseurs et les clôtures

Si l'entretien d'un pare feux se fait avec l'aide des troupeaux on doit penser à l'implantation des clôtures afin de concentrer les troupeaux sur des secteurs réduits et d'assurer une rotation avant qu'ils ne maigrissent. Les litiges chasseurs-bergers peuvent être résolus s'il y a concertation ?

## c. — Protection des maisons isolées en forêt

Les habitations anarchiques, en plus du fait qu'elles sont la source de départ de feux dans certains cas, sont une cause de fixation pour un trop grand nombre de camions de pompiers, qui, faisant une lutte autour des habitations, sont contraints de perdre de vue que dans la lutte contre un incendie, il faut l'arrêter. En effet, si une bonne assurance et des maçons peuvent redresser une maison, il faudra 20 à 25 ans pour arriver à reconstituer les 200 ha de forêt que l'on a laissée brûler.

### Autoprotection de la maison.

Quels sont les moyens dont dispose le propriétaire d'une habitation en forêt pour équiper sa maison en vue de la rendre invulnérable à l'incendie ? Le but rechercher étant de mobiliser les moyens de lutte sur l'incendie de la forêt.

## c.1. — Protection des maisons en forêt

### par Jean-Charles DROUET

#### Généralités

Il s'agit de déterminer si, en cas de feu, une maison peut ne pas être défendue par les pompiers. Dans l'affirmative, les pompiers seraient totalement disponibles pour protéger les végétaux.

Nous allons examiner ce que le marché offre actuellement en matière de protection des maisons isolées en forêt et à quel coût approximatif, sachant que pour les valeurs annoncées actualisées en mai 1984, il n'est pas tenu compte de frais d'études particulières ni de certains accessoires (détails de pose, raccordements...). Nous remarquerons que toutes les valeurs obtenues sont cohérentes entre elles en ce sens que des plus values à volumes de réservoirs égaux sont justifiées par une meilleure tenue en pression et ainsi de suite.

Les coûts donnés sous toutes réserves sont hors taxes (T.V.A. 18,60 % à ajouter). Trois solutions ont été retenues et sont décrites sommairement ci-après, en supposant dans tous les cas que le débroussaillage réglementaire est correctement fait autour des maisons.

Les débits d'eau et doses d'autres produits avancés plus loin sont justifiés par les remarques ci-après :

1. — En un lieu donné, les flammes d'un feu de forêt qui correspondent à la combustion des parties fines des végétaux secs ou vivants durent 30 secondes environ (vitesse de carbonisation du bois 3,6 cm à l'heure, soit 1/100 mm par seconde).

2. — En assimilant la flamme à un panneau radiant suivant les lois du corps noir, pour 1 m<sup>2</sup> à 1 000 K, ce qui est un maximum, celle-ci peut vaporiser 22 g d'eau par seconde. Un pan de mur arrosé à cette dose et soumis au rayonnement de la flamme aura donc une température de 100 °C.

3. — Un gramme de végétal sec dégage environ 4 500 calories en brûlant, soit pour 300 g de combustible au mètre carré avec un feu avançant à 33 cm/s (1 200 m/h) un flux de 450 000 calories qui peuvent vaporiser 750 g d'eau par mètre linéaire de front de feu. La propagation est, de fait, assurée par le seul rayonnement.

4. — Pour tous les produits « retardants » connus qui sont en fait des ignifugeants, la dose de phosphore au m<sup>2</sup> d'environ 4 g au plus, soit en équivalent P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> environ 9 g. Il semble qu'avec une bonne pulvérisation le résultat puisse être amélioré.

N.B. : on suppose la maison « étanche au feu » de par ses volets en bois plein et autres équipements selon les fiches de Forêt Méditerranéenne, et que le débroussaillage limite les risques de feux de cimes.

Deux solutions envisagées.

#### 1. — Solution manuelle

Elle suppose qu'il y a toujours quelqu'un à la maison pour mettre en œuvre le matériel.

La réserve d'eau est constituée à priori par une piscine dont le coût n'est pas pris en compte ici.

Le moteur de pompage est obligatoirement thermique car en cas de feu, l'électricité est coupée (sauf groupe électrogène privé). De même, on exclue pour tous les cas l'alimentation sur la distribution d'eau publique trop incertaine en cas de feu. On peut aussi constituer des réserves d'eau grâce à des réservoirs en métal, ceux issus par exemple de la récupération des cuves de stations services qui ont fermé.

Une installation comportant une pompe avec ses tuyaux (aspiration-refoulement) coûte moins de 10 000 F pour 6 m<sup>3</sup>/h et moins de 15 000 F pour 15 m<sup>3</sup>/h (tuyaux de 23 mm dans le premier cas, 45 mm dans le second).

On peut aussi injecter en ligne dans l'eau de l'ignifuge (« retardant ») ce qui permettra de traiter les alentours de la maison préventivement (le produit résiste à la pluie — hauteur d'eau à préciser selon les fabricants) ou du moins assez longtemps avant l'arrivée du feu.

Il faut prévoir un coût en produit de l'ordre de 1 F/m<sup>2</sup> (TTC) mais on devrait voir ce prix baisser si le marché se développe. Pour une maison donnée, la surface à traiter

pour que la chaleur ne l'atteigne pas peut atteindre 5 000 m<sup>2</sup> (on peut se contenter de traiter 10 à 15 m autour de la maison bien souvent).

Les produits ignifugeants sont des engrains et peuvent être répandus sans inconvénients pour les végétaux.

Ajoutons ici que l'installation peut servir à pomper de l'eau pour l'arrosage, et qu'il existe des pompes flottantes qui, mises sur la piscine, permettent d'économiser les tuyaux d'aspiration.

#### 2. — Solution semi-automatique

Le principe est de déclencher manuellement (système coup de poing par exemple) le dispositif de protection de la maison. Cette fois-ci, il faut avoir une chasse à gaz (CO<sub>2</sub>, air ou azote) des produits ce qui entraîne l'acquisition d'une cuve à pression dont le coût est assez élevé. Si la maison n'est pas occupée, on peut imaginer que les pompiers déclenchent eux-mêmes la mise en marche du système (procédure de détail à préciser).

L'installation peut comporter différentes variantes que nous allons détailler. Il y a toujours une cuve. A titre indicatif, une cuve de 5 à 10 000 (8 bars) coûte plus de 25 000 F à la sortie de l'usine (bouteille de chasse au CO<sub>2</sub> 5 000 F), une cuve de 5 500 l (16 bars) coûte 50 000 F toujours sortie d'usine (bouteille de CO<sub>2</sub> de chasse 20 000 F).

Il existe dans le commerce des ensembles tout prêts dont les coûts sont donnés ci-après, ensembles livrés chez le client, frais de mise en place en sus

500 l	25 000 F.
2 000 l	41 000 F
5 000 l	65 000 F
8 000 l	84 000 F.

D'après l'expérience acquise par un installateur, il faut compter pour 1 à 5 têtes de pulvérisation (1 tête couvre 10 m<sup>2</sup>) 11 500 F, de 5 à 10 : 16 000 F, et 10 à 20 : 26 000 F.

Dans ce cas comme dans les autres, il faut ajouter le coût éventuel du produit ignifuge, soit environ 1 F (TTC) par litre de solution finie. Le produit ignifuge pouvant être mis à l'avance en prémélange ou dissout au moment de l'utilisation (concentré liquide injectable). Nous ne donnerons pas d'avis sur ce point, compte tenu des problèmes éventuels liés à la corrosion, à des dépôts, à l'instabilité du produit, aux attaques bactériennes, etc. bien que normalement les produits commercialisés doivent être sans défaut.

Le système classique de sprinklers incendie ne semble pas le meilleur même si les têtes sont ouvertes en montage « débâcle ». On peut aussi envisager les montages suivants :

1. — Ceinturer la maison par des rampes d'aspersion (style protection des transformateurs) ce qui oblige à refroidir en absorbant le flux thermique total et conduit à de trop gros besoins en eau.

2. — Mettre autour de la maison des canons à eau agricoles (il en faut normalement 4 à 5 000 F pièce) permet de mouiller la maison et d'arrêter le feu assez loin, surtout avec des ignifugeants. Cette solution est très bonne mais présente un gros risque de malveillance sur les installations.

3. — Mettre un canon à eau agricole (portée supérieure à 20/25 m par vent nul) sur la maison et arroser automatiquement. Un canon « incendie » coûte plus cher (30 000 F) et assure un service sensiblement meilleur.

En ce cas, l'usage d'eau avec ignifuge paraît obligatoire et assure que le feu sera tenu à une certaine distance de la maison. Ceci est d'autant plus vrai que le pourtour de celle-ci est correctement débroussaillé ce qui conduit à un feu moins violent par manque de combustible.

#### 3. — Systèmes automatiques

Les systèmes décrits au §2 peuvent être déclenchés automatiquement par une détection convenable. Pour tels montages, cette détection est à priori onéreuse (20 000 F) car l'asservissement du système oblige à avoir une bonne fiabilité avec double détection. Une centrale d'alarme à simple détection ne coûterait, elle, « que » 7 000 F.

De plus de nombreux problèmes sont à résoudre concernant la tenue des détecteurs aux agressions du milieu (pluie, vent, insectes, corrosion,...) et la meilleure technique de détection ainsi que la localisation des détecteurs.

Il faudrait étudier l'utilisation de pompes thermiques à démarrage automatique pour remplacer les bacs à pression, mais il ne semble pas qu'il existe dans le commerce des systèmes offrant les petits débits nécessaires pour l'usage envisagé. Par suite, il semblerait impossible d'abaisser les coûts par ce moyen. L'usage de cuves en plastique armé fil de verre ne semble pas non plus d'un coût plus avantageux.

#### Conclusion

De ce survol rapide, nous pouvons conclure que :

— protéger contre le feu une maison isolée en forêt est possible à un coût assez modique par rapport à celui de la plupart des maisons ainsi construites, si l'on est assuré d'une présence humaine permanente;

— la protection garantie avec une bonne fiabilité de façon semi-automatique ou automatique est relativement chère et pose de gros problèmes d'études et de maintenance.

Pour l'avenir, il faut souhaiter qu'un ou plusieurs constructeurs éventuellement aidés par des subventions mettent au point un système efficace et facile à adapter à tous les cas rencontrés. De même il faudrait qu'il existe des incitations financières à ce que les gens s'équipent, la plus simple paraissant devoir se situer au niveau des assurances avec des rabais incitatifs de primes pour ceux qui seraient équipés. Il faudrait pour cela que l'assurance devienne obligatoire et que le montant de la prime soit établi selon les méthodes des assurances industrielles (au coup par coup avec barème de rabais et majorations).

C'est à ce prix que les pompiers protègeront la forêt et non les maisons.

Jean-Charles DROUET

Maître assistant

Institut universitaire de technologie, Hygiène et sécurité  
70, route Léon Lacamp  
Case 909, 13288 Marseille cedex 9

#### Discussion

Jean-Charles Drouet conclue que techniquement on peut rendre une maison étanche au feu (cf. publications antérieures dans « Forêt Méditerranéenne ») mais humainement et financièrement le problème reste posé.

Robin Livingston de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O.) rappelle les renseignements retirés en vue d'une meilleure protection des maisons, à la suite des incendies du vendredi noir en Australie le 13 janvier 1984 où 2000 maisons et 16 ha de plantations avaient brûlé. En effet, on a remarqué que la plupart des maisons ne sont pas brûlées par la radiation ou le passage du feu, mais par les cendres qui se logent dans les maisons ou à cause des produits combustibles (tas de bois) que l'on trouve à côté des habitations. Il est donc valable d'avoir des équipements sur place : réserves d'eau, retardants, protections autour des maisons; de plus les maisons seront sauvées par les gens qui y restent. On s'aperçoit en effet que 9 fois sur 10 les occupants en cas d'incendie quittent leur habitation.

Après cet exposé, il a été remarqué par Jean-Claude Lacassin que l'on essayait là de diminuer les conséquences au lieu de supprimer les causes. Il paraît préférable qu'il y ait peu de maisons en forêt méditerranéenne, et que pour celles qui s'y trouvent, la mesure simple de prévention reste le débroussaillement obligatoire autour des 50 mètres et la suppression de dépôts de bois, dépôts d'ordures, etc.

Il doit y avoir une volonté de l'élu d'inciter les gens en forêt à nettoyer autour de leurs habitations par des mesures réglementaires, de même il faut aider les communes à prendre les dispositions pour la suppression des dépôts d'ordures.

Il est nécessaire de prendre des mesures et de les faire appliquer dans le sens d'une meilleure protection contre l'incendie et de commencer par débroussailler autour des habitations.

Que se passerait-il si en cas d'incendie, les compagnies d'assurances n'indemnisaient plus les propriétaires des maisons n'ayant pas assuré leur protection ?

En liaison avec les arrêtés préfectoraux sur le débroussaillement autour des habitations, Corinne Cirla nous a exposé l'action qu'elle réalise au sein de Forêt Services.

#### c.2. — Le débroussaillement autour des habitations. L'action de « Forêt Services »

par Corinne CIRLA

L'action se fait surtout auprès de particulier, en rapport avec l'arrêté préfectoral qui demande de débroussailler 50 mètres autour des habitations. Les travaux ont débuté au mois de Mars et cette action reçoit un bon accueil auprès des propriétaires.

Reste à résoudre le problème du coût de ces interventions; en effet, après un débroussaillement, la végétation repousse et la nécessité d'assurer une continuité dans cet entretien peut être un frein dans la volonté d'une meilleure protection. Il y a accord avec le propriétaire, après visite du terrain sur le coût d'un mètre carré à débroussailler. La fourchette de prix varie de 85-90 centimes le mètre carré à 3,50 F sur un terrain vraiment aride.

#### Les moyens

Le travail est exclusivement manuel actuellement, les plus grosses machines sont des auto-tractées. Il est envisagé dans l'avenir de ne pas se limiter à une seule technique de débroussaillement (actuellement, débroussaillement mécanique), mais de pouvoir donner satisfaction aux clients en utilisant d'autres moyens (herbicides...).

#### Fonctionnement, formation, finalités

Il y a huit jeunes, en contrat jeune volontaire Maurois, qui participent à ces travaux de débroussaillement préventif. Ils ont reçu une solide formation par l'O.N.F. pendant six mois.

La gestion de cette action reste difficile, actuellement le Ministère de la Jeunesse et des Sports assure le financement et le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur aide pour l'achat du matériel.

La finalité de cette expérience, en plus de la volonté de créer des emplois, est d'arriver à constituer une pépinière de jeunes forestiers mis à la disposition des élus locaux, pour réaliser l'entretien des chemins, des périmètres forestiers communaux, etc.

Corinne CIRLA

Association « Forêt Services »  
120, rue de Rome  
13006 Marseille

### **3. — La nécessaire concertation de tous les acteurs dans la prévention des incendies de forêt**

La critique faite lors de la création des périmètres qui ont été efficaces dans un certain nombre de cas, inefficaces dans d'autres, était basée sur le manque de concertation avec la population. Ils ont été « plaqués » sur le paysage sans qu'il y ait eu intervention ou collaboration des populations.

En créant les plans de débroussaillement on agit en concertation : les gens se retrouvent pour discuter des équipements et ce sont les mêmes qui se retrouveront en été pour faire de la surveillance et de la lutte. Le prolongement des plans de débroussaillement par la surveillance active (gué armé, surveillance, extinction du feu naissant) est un gros progrès dans la prévention des incendies de forêt.

Il y a concertation dans les comités communaux feux de forêt.

Sur la nécessité d'une concertation étroite pour la mise en place d'équipements pour la défense des forêts contre l'incendie, il a été fait un rappel sur la création du groupe de travail « aménagement et équipement du terrain, faisant l'objet du compte rendu suivant par Jean De Montgolfier.

#### **A. — Aménagement et équipement du terrain pour la défense des forêts contre l'incendie<sup>(1)</sup>**

par Jean de MONTGOLFIER

La conception et la réalisation des équipements de terrain (pistes, points d'eau, débroussaillements) en vue de la défense des forêts contre l'incendie sont confiés aux services du Ministère de l'agriculture. Mais bien évidemment ce sont surtout les services de la Sécurité civile qui les utilisent au moment de la lutte contre les feux : ces équipements ne seront donc efficaces que s'ils prennent en compte tous les impératifs de la lutte active. C'est pourquoi une concertation étroite est indispensable entre les services de l'Agriculture et ceux de la Sécurité civile pour choisir leur nature, leur densité et leur implantation.

La reconnaissance de cette nécessaire concertation par le Comité scientifique et technique « Feux de forêts » de l'Entente interdépartementale est à l'origine de la création du groupe de travail « Aménagement et équipement du terrain ». Ce groupe fonctionne depuis 1976. Sa principale activité est d'organiser des tournées pour étudier sur place les équipements, la manière dont ils sont conçus et réalisés, et la façon dont ils sont utilisés au cours de la lutte. Chaque tournée comprend la visite de plusieurs incendies récents, choisis par les services locaux à cause de leur valeur exemplaire, et rassemble des représentants des services concernés (Sécurité civile, Agriculture, Météorologie) aux différents niveaux : régional, départemental et local.

Ces tournées ont permis de dégager en commun les grands principes sur lesquels doit reposer la conception générale des aménagements et des équipements, dont on peut rappeler quelques traits essentiels :

— Les différents équipements doivent être conçus comme formant un réseau cohérent d'aménagement d'un massif à protéger. Il faut éviter leur dispersion ou leur « saupoudrage ». Au contraire on doit les organiser de

manière complémentaire au sein de « périmètres de défense contre l'incendie » ou de « secteurs d'intervention prioritaire ». Lors d'un aménagement, les décisions à prendre concernant successivement le choix des secteurs à équiper en priorité, puis le choix des modes de réalisation et des densités des équipements, et enfin le choix des emplacements des ouvrages. Toutes ces décisions doivent résulter d'une appréciation aussi objective que possible des risques de feu, appuyée sur toutes les données disponibles : historique des incendies passés, conditions météorologiques, nature et état de la végétation, causes d'incendies liées à des pratiques locales (écoubages par exemple). Pour cela la banque de données Prométhée est une source d'informations irremplaçable,

— La rapidité de l'alerte et de l'intervention est primordiale pour le succès de la lutte active. De ce principe découlent deux conséquences : d'une part, l'alerte doit résulter de la combinaison de moyens complémentaires dont vigies fixes, patrouilles terrestres, patrouilles aériennes ne sont que des éléments; d'autre part, un réseau de voies et pistes doit permettre un accès rapide sur le front de lutte.



Photo 11. Patrouille aérienne; la rapidité de l'alerte. Photo F.B.

— Le choix de l'implantation des voies d'accès et des pistes est une question très délicate nécessitant une concertation étroite entre pompiers et forestiers. En effet les pistes doivent répondre à un double objectif : permettre l'accès le plus rapide possible à tout foyer d'incendie déclaré, et fournir une base pour la lutte, ce qui implique qu'elles doivent être bordées de bandes débroussaillées. Assiette de la piste et largeur du débroussaillement doivent être soigneusement étudiées en fonction des facteurs locaux du risque : topographie, aérologie, végétation. Il ne faut pas non plus oublier les impacts négatifs possibles des pistes : ouverture des massifs aux incendiaires potentiels, par imprudence ou malveillance (la quasi-totalité des feux démarrent à moins de 50 mètres d'une route ou piste), et ouverture à l'urbanisation : on connaît malheureusement des exemples de pistes D.F.C.I. traversant des zones de petit parcellaire foncier (anciennes terres de culture reve-

(1) Extrait de la revue de l'Entente interdépartementale.

nues peu à peu à la friche, puis à la forêt) qui ont entraîné sur leur passage une prolifération de « cabanons » allant de la simple caravane immobilisée à la grosse villa. Or, en cas d'incendie, la mission prioritaire des combattants est de défendre les vies et les habitations. L'urbanisation plus ou moins incontrôlée le long de certaines pistes va alors directement à l'opposé de l'objectif de protection de la forêt contre l'incendie.

— Il n'y a pas de « pare-feu passif ». Aucun débroussaillage, si large soit-il, n'arrête à lui tout seul le feu. Ce sont les combattants qui arrêtent le feu; mais à moins de s'exposer à des risques très élevés, ils ne peuvent lutter que dans des zones débroussaillées, ou du moins peu débroussaillées. C'est pourquoi les travaux du groupe ont conduit à abandonner la notion de pare-feu passif au bénéfice de celle de bandes débroussaillées accompagnant des pistes accessibles aux engins de lutte.

— L'alimentation en eau des véhicules de lutte doit être assurée par des moyens aussi fiables que possible : il faut se méfier des dispositifs très élaborés, mais soumis à des risques d'envasement ou de fuite. Les dispositifs les plus simples seront souvent les meilleurs : citernes sans impluvium de capacité modérée (30 à 60 m<sup>3</sup>). Les principales qualités d'un point d'eau sont d'être plein (!) et d'avoir un emplacement parfaitement connu des pompiers et facilement accessible : d'où l'intérêt de petites citernes remplies par des camions porteurs d'eau, et régulièrement surveillées par les sapeurs-pompiers. Ces principales dégagés par le groupe de travail au cours de ces tournées ont permis au C.E.M.A.G.R.E.F. de rédiger plusieurs notes techniques sur la protection des forêts méditerranéennes contre l'incendie. Notes sur :

- les réserves en eau (janvier 1978),
- les postes-vigies (mai 1978),
- les débroussaillages et pare-feu (janvier 1979),
- L'étude des projets d'équipement, les périmètres et les secteurs d'intervention prioritaire — (cf. pp. 271-273) (mars 1979).

Actuellement un nouveau type d'aménagement se développe : les coupures agricoles et pastorales réalisées dans le cadre de plans communaux ou intercommunaux de débroussaillage. A priori les mêmes principes restent valables : d'une part, ces coupures doivent être conçues en fonction du risque pesant sur l'ensemble d'un massif; d'autre part, il ne faut pas les considérer comme des barrages passifs, des cloisonnements étanches au feu; au contraire, elles doivent pouvoir servir de bases de lutte permettant d'établir des lignes d'arrêt contre les grands incendies. Contrairement aux autres aspects déjà évoqués, la question de l'efficacité des coupures agricoles a encore peu été étudiée par le groupe de travail et pourrait constituer le sujet de prochaines tournées.

#### Jean de MONTGOLFIER

Ingénieurs du génie rural, des eaux et des forêts  
Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des  
eaux et des forêts

Groupement à Aix-en-Provence  
Le Tholonet  
B.P. 99

13603 Aix-en-Provence cedex

#### Discussion

Au sujet des citernes sans impluvium, Régis Vidal met l'accent sur l'économie rendue possible selon le choix des équipements et la nécessité d'une présence au massif pour la vérification de ces équipements, présence aidant à la surveillance. Sur la commune de Cassis, il était possible de réaliser deux citernes (150 000 F prix unitaire avec impluvium) en s'inscrivant à un programme départemental; grâce à l'engagement que la commune a pris de vérifier les niveaux constamment avant chaque saison de feu, il a été possible de supprimer l'inutile impluvium (minoration 50 000 F) dès lors que l'on a une infrastructure de sécurité locale et la présence au massif qui assure le rôle de surveillance et qui en est de plus responsable.

## B. — Une expérience de bonne entente entre propriétaires d'un massif prenant en charge la prévention de cet ensemble

### Témoignage de Charles Eugène TOURETTE

Charles Eugène Tourette va expliquer ce qui a pu être réalisé avec l'accord pour le premier cas des instances administratives (D.D.A.), collectivités locales et propriétaires et pour le deuxième cas des propriétaires, des collectivités locales et un organisme (O.N.F.).

#### Dans le premier cas :

Trois propriétaires se jouxtent à la limite du Luc et du Cannet des Maures : la roseraie Meilland, la propriété du Docteur Garcin et le domaine de la Pardiguère de Monsieur Guérin, l'ensemble représentant 300 ha boisés (chacune des propriétés couvrant à peu près 100 ha).

Il y a eu un départ de feu important en 1979 chez le Docteur Garcin, feu qui a pris l'extension que l'on connaît ensuite vers les Mayons. Cette zone était à la limite de l'aire F.E.O.G.A., mais n'en faisait pas partie. Il apparaissait que son entretien, sa mise en valeur, pouvaient aider à la protection aval d'un grand massif. La D.D.A. a donné une dérogation aux trois propriétaires, ces dérogations ont été acceptées par Bruxelles puisque c'est sur cette zone que la Cour des Comptes en 1982 est venue contrôler les travaux dans les propriétés privées.

Résultats : les trois propriétaires ont bénéficié de subventions pour effectuer ces travaux d'amélioration.

La commune a accepté que soit traité un très ancien chemin communal reliant Le Luc aux Mayons, de manière à pouvoir faire progresser très rapidement, si c'était nécessaire au travers de ce massif, les pompiers de la route des Mayons vers la route du Cannet des Maures et inversement, ce qui permet un gain de temps. Dans un premier programme, de chaque côté de cette piste à l'occasion de sa remise en état, ont été établis des pare-feux complétés par des zones d'amélioration rejoignant cette année des vignes. On a pu faire des plantations et assurer leur protection chez le Docteur Garcin et rejoindre la propriété Meilland où des opérations menées parallèlement ont permis la réhabilitation de certaines zones à chênes lièges. La protection de ce massif et son amélioration assurée par des travaux faits pour les propriétaires vise à une protection en amont et est le résultat d'une concertation étroite entre population et collectivités locales et administrations.

#### Deuxième cas :

Il s'agit de la protection en aval d'un secteur pour éviter de nourrir un feu. Ce secteur se situe à la limite du Cannet des Maures et de La Garde Freinet. C'est la propriété de Louis Perrin dont une partie est située sur la commune du Cannet des Maures et une autre sur la commune de La Garde Freinet. Monsieur Perrin pratique l'élevage et le pâturage; la commune de La Garde Freinet a accepté que l'on prévoie la mise en place d'un parcours rejoignant la propriété Cannet des Maures à la propriété La Garde Freinet. L'entretien de cette zone sera aidée par les opérations de pâturage. L'O.N.F. a accepté une modification dans le programme des travaux qui étaient prévus dans ce secteur, ces travaux vont se poursuivre sur les 3 ou 4 ans à venir sur une zone qui est davantage un pare feu que la précédente.

Ces deux exemples illustrent bien la possibilité de faire se rencontrer propriétaires et collectivités locales et administrations et O.N.F., pour un travail commun dans une meilleure protection de la forêt contre l'incendie.

A la suite de l'exposé de ces deux situations a été posé le problème du financement des travaux de débroussaillage : par les plans de débroussaillage et par la concertation qu'ils nécessitent, on doit arriver à faire ressortir l'intérêt chez les propriétaires particuliers d'un plan de défense et ainsi la possibilité de demander une participation de plus en plus importante aux propriétaires. Cette

participation se fera par l'intermédiaire d'associations syndicales libres ou autorisées. En effet, les travaux imposés au bord des routes passant un peu inaperçus, le fait de regrouper des personnes pour participer à une œuvre d'intérêt public permettant la diminution des risques d'incendie est un progrès dans le souci de la prévention des incendies de forêts.

**Charles Eugène TOURETTE**  
Président de la C.U.M.A. forestière du Centre Var  
Mairie  
83340 Le Luc

## C. — Les comités communaux « feux de forêts »

par Roger MONET

Roger Monet rappelle le rôle catalyseur du Comité communal feux de forêts dans la concertation entre élus et représentants O.N.F. et D.D.A., chef de corps et pompiers. Les C.C.F.F. font parties d'un ensemble et se doivent d'être en collaboration avec tous les autres organismes.

— La création des C.C.F.F. dépend de la volonté du Maire.

— L'un des rôles des comités est de supprimer l'élosion des feux.

— Aux missions des C.C.F.F. il serait intéressant d'y ajouter celle de la tenue à jour des cartes avec indication de l'état des routes, chemins... Alexandre Seigue rappelle que compte tenu des difficultés rencontrées pour que plus souvent les forestiers soient pompiers volontaires, le forestier en venant dans les C.C.F.F. pourrait rendre de grands services pour la tenue à jour des cartes.

### Comment créer un comité

Un Comité Communal « Feux de Forêts » C.C.F.F. peut être considéré comme une commission para-municipale ou extra-municipale placée sous l'autorité du Maire de la Commune.

Ce Comité est officialisé par un arrêté municipal transmis à la Préfecture —, à la Direction Départementale de la Sécurité Civile — ou à la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours — et (éventuellement) à la Direction Départementale de l'Agriculture.

### Constitution-organisation

Le Comité devra comporter une vingtaine de bénévoles motivés, au moins, placés sous la direction d'une personne compétente désignée par le Maire. La présence au sein du groupe d'un enseignant est recommandée.

Afin de permettre un bon fonctionnement, les membres devront recevoir une formation, même élémentaire, pour que l'accomplissement de leurs missions se fasse avec un maximum de sérieux et dans de bonnes conditions de sécurité.

Ils devront être assurés en tant que « Requis » par l'assurance « Responsabilité Civile » de la Commune.

L'organisation interne du Comité sera surtout basée vers un objectif de Prévention sous toutes ses formes. Il est évident que celle-ci sera particulièrement prise en considération, pendant la période sensible (juin à octobre). Le côté « Intervention », bien que secondaire, ne devra pas être négligé pour autant.

### Fonctionnement-missions

Le fonctionnement d'un Comité sera adapté à l'accomplissement de ses missions, nombreuses et variées.

— En prévention, l'essentiel de ses activités, on notera :

- la sensibilisation des adultes et des enfants (conférences, expositions, concours dans les écoles, plaquettes, articles de presse, etc.);

- des propositions d'aménagement, d'entretien, de reconstitution de la forêt;

- le rappel des règles applicables à ceux qui vont ou qui habitent en forêt en tant que prévention et en cas d'incendie;

- durant la période sensible, et particulièrement les jours de vent, assurer une surveillance mobile (patrouille) ou fixe (vigie). A partir de là, déclenchement immédiat de l'alerte (par radio, téléphone, estafette) dès qu'une fumée suspecte apparaît ou que l'agissement d'un individu inquiète;

- toujours travailler en relation avec le Conseil Municipal, les Services Forestiers (D.D.A., O.N.F., S.R.A.F.), les Services Départementaux d'Incendies, les Sapeurs Pompiers locaux ou voisins, les Services de Police et Gendarmerie, etc.

- En intervention, on pourra envisager :

- si un incendie (de forêt ou pouvant menacer celle-ci) se déclare combattre le feu naissant avec les moyens dont on dispose (branches, bâches à feux, pulvérisateurs à eau, engin de première intervention);

- se mettre à la disposition du Directeur des Secours pour assurer :

- le guidage des renforts,
- le repérage des points d'eau,
- une partie de la logistique, etc.

- continuer les patrouilles en dehors de la zone sinistrée;

- lorsque l'incendie sera éteint, assurer une surveillance pendant plusieurs jours aux côtés des pompiers (ou sans eux s'ils sont appelés ailleurs) sur le périmètre du feu pour éviter toute reprise.

### Equipement

L'équipement d'un Comité devra comporter un minimum pour qu'il puisse assurer les missions qui lui seront confiées. Il pourrait s'agir de :

- un véhicule léger (ou de première intervention),

- moyens de liaisons radio — ou, le cas échéant, un téléphone (pour les vigies),

- petit matériel tels pulvérisateurs à eau, bâches à feux, haches, jumelles, etc.,

- des casquettes et/ou brassards et cartes officielles (fourniture assurée par le Département),

- si possible :

- un local pour véhicule et matériel,

- une tenue distinctive (combinaison orange).

### Association Départementale

Afin de mieux coordonner l'action, les Comités peuvent être regroupés au sein d'une Association Départementale (issue de l'Union des Maires ou des Communes Forestières, par exemple).

Tout en respectant la spécificité locale, cela permettra d'être davantage représentatif auprès des pouvoirs publics, de faire bénéficier les uns et les autres de leur expérience mutuelle, de mieux connaître les besoins de chacun, d'obtenir des prix pour des achats groupés, de compléter le système d'assurance communale, etc.

### « Pour une forêt sans incendie »

Vous avez maintenant les principaux éléments qui peuvent vous permettre de constituer un Comité Communal « Feux de Forêts ». Ce n'est certes pas la solution miracle (il n'en existe pas en la matière), mais un atout supplémentaire dans le dispositif existant.

Donc, pour essayer de mieux contribuer à la sauvegarde de votre environnement, tentez l'expérience. Ce n'est pas cher et cela peut être efficace. Suivez l'exemple de ceux qui ont choisi de prendre le « mal » à sa base, c'est-à-dire faire diminuer l'élosion des feux, et qui ont pour devise :

« Pour une forêt sans incendie ».

**Roger MONET**  
Président de l'Association Départementale des Comités Communaux Feux de Forêts des Bouches-du-Rhône  
Mairie  
13340 Rognac

## D. — La prévention des incendies de forêt en Catalogne

par Maria PERY VENTOSA, José Maria MASSES TARRAGO et Miquel REJAT i RODRIGUEZ

Les témoignages de nos amis espagnols sur les expériences dans la prévention des incendies de forêts menées en Catalogne font ressortir trois préoccupations essentielles : l'analyse des causes, l'information des populations et la nécessaire coordination dans l'action de chacun (pompiers, forestiers, gestionnaires).

Ce dernier sujet fait l'objet d'une plaquette éditée par la Generalitat de Catalogne sous le titre « Pour une action préventive contre les incendies de forêts en Catalogne », plaquette disponible à la Cellule de documentation sur la forêt méditerranéenne auprès du C.E.M.A.G.R.E.F. du Tholonet.

### a. — La situation actuelle des incendies de forêts en Catalogne

José Maria Masses, Ingénieur Technique Forestier du « Servei Forestal de Caça i Pesca continental de la Direcció General del Medi Rural de la Generalitat de Catalunya », et Maria Pery, Biologue du « Servei d'Investigació Agraria de la Generalitat de Catalunya », présentent un bref exposé sur la situation actuelle des incendies de forêt en Catalogne.

En Catalogne, au cours des cinq dernières années, environ 21 000 ha/an ont été affectés par les incendies. Ces incendies, selon les données obtenues, de la même façon qu'en France, sont provoqués directement ou indirectement par l'homme. Une grande majorité de ces feux sont provoqués intentionnellement, cependant un pourcentage élevé est dû à la négligence, inattention, feux mal éteints, etc. Le tout étant aggravé par la grande sécheresse régnante durant ces dernières années en Catalogne et dans toute l'Espagne.

Il s'avère donc nécessaire de prendre des mesures dirigées spécialement à :

1. — L'élaboration de plans de prévention d'incendies,
2. — La mise en pratique d'un plan de recherche du milieu forestier, afin d'obtenir des informations de base pour une meilleure connaissance du fonctionnement des écosystèmes forestiers méditerranéens.

Détaillons ces deux points :

1. — En ce qui concerne les plans de prévention d'incendies, un projet a été élaboré, en collaboration avec des scientifiques, forestiers, pompiers, propriétaires de forêts, etc., pour aboutir à un plan de travail à suivre, que la Generalitat de Catalunya édité sous le nom « Propostes per a una acció preventiva contra els incendis forestals a Catalunya ».

D'autre part, un programme de sensibilisation de l'opinion publique est en cours avec communications dans les écoles aux nouvelles générations, etc.

2. — Le « Servei d'investigació agraria de la Generalitat de Catalunya » a mis en marche un plan d'investigation sur la sylviculture méditerranéenne, dans le but de mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes forestiers méditerranéens.

### b. — Intervention de Miquel Rejat i Rodriguez, pompier préventionniste Chef de cabinet

En Catalogne, les pompiers professionnels et volontaires sont organisés et commandés par le Gouvernement, qui a créé, expérience pilote en Espagne, une Direction générale de prévention et d'extinction des incendies et de sauvetage.

La protection civile dépend, elle, du Gouvernement central de l'Etat. La Direction générale comporte deux services principaux : le Service de prévention et le Service d'extinction et de sauvetage. En outre, il y a un Service juridique, économique, et un Service technique. Le Service prévention a deux Sections centrales — Etudes et documents — Information — et une Section territoriale dans chaque Province qui s'appelle Cabinet.

Les Sections territoriales du Service d'extinction s'appellent Brigades. En outre, il existe des Commissions nationales et des Brigades composées par toutes les forces politiques et les organismes intéressés. Se forment ainsi des groupes de travail interdisciplinaires et interdépartementaux pour l'étude de questions concrètes, sous l'autorité de la Direction Générale. C'est le cas des incendies de forêt de l'année 1981, dont le groupe de travail a donné les conclusions figurant en fin du compte rendu.

Les missions de la Direction générale de prévention sont principalement :

- intervention et contrôle sur les permis de construire des bâtiments (bâtiments recevant du public, bâtiments industriels, habitations),
- étude des sinistres et des nouveaux systèmes de prévention et de protection des bâtiments,
- formation d'un centre de documentation spécialisé,
- information du public sur les dangers d'incendie et d'explosion.

A cet effet, a été éditée une publication permettant de sensibiliser les populations et le public scolaire aux problèmes des incendies de forêt.

L'objectif de cette campagne est de sensibiliser l'opinion sur les incendies provoqués par négligence ou accidentellement (et non les incendies criminels).

Le slogan est : **en forêt ne joue pas avec le feu**. Chaque année on illustre un aspect concret de négligence : en 1983, ce fut le pique-nique et l'utilisation de braises pour faire griller la viande comme il est de coutume en Catalogne lors des sorties dominicales. En 1984, le slogan touche le fumeur avec le danger du jet de cigarette non éteinte.

#### Proposition pour une action préventive contre les incendies de forêt en Catalogne

Les conclusions résumées du groupe de travail sont :

1. — Créer une organisation de recherche forestière pour les incendies de forêt.
2. — Réorganiser et coordonner l'élaboration de textes sur les incendies de forêt.
3. — Incorporer la météorologie pour l'élaboration des mesures préventives en situations exceptionnelles de hauts risques.
4. — De limiter le droit de circuler avec des véhicules à moteur dans certaines zones et créer des zones équipées et surveillées pour le pique-nique.
5. — Promouvoir des campagnes et des programmes éducatifs en vue d'améliorer le comportement des personnes, pour éviter les imprudences, causes importantes des incendies de forêt.
6. — Accroître et compléter la surveillance rurale en créant une brigade spécialisée dans la recherche et la répression des incendies criminels.
7. — Etablir l'entretien forestier approprié à chaque type de forêt, permettant l'arrêt de l'incendie et la conservation du patrimoine naturel.
8. — Les objectifs de la politique forestière en Catalogne dans la prévention et l'extinction des feux de forêts étant :
  - a. — D'utiliser toutes les possibilités de la législation.
  - b. — Créer une section administrative spécifique pour gérer et coordonner toutes les actions de prévention et lutte.
  - c. — Étudier les problèmes de la rentabilité économique de la forêt privée.
  - d. — Agir en conséquence sur les causes connues d'incendie : dépôts d'ordures, débroussaillage au bord des routes et chemins, etc.
  - e. — Continuer les actions pénales ou civiles contre les responsables connus d'incendie, en informant le public du résultat de ces actions.

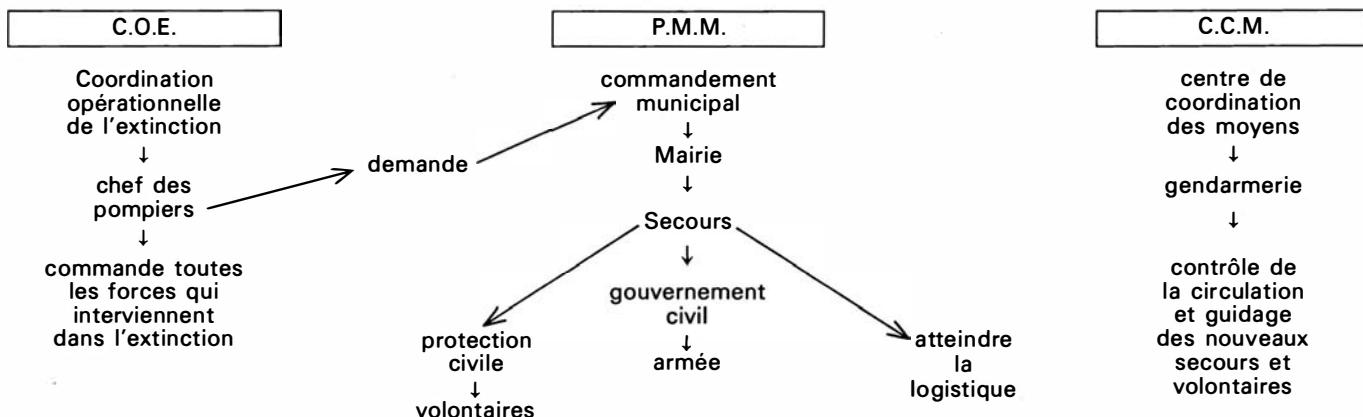
## Plan de coordination pour les incendies de forêt. 1983

Ce plan a été établi en collaboration entre gouvernement central, armée et gouvernement.

Deux points ont été définis :

### a. Définition des responsabilités

#### Trois niveaux de commandement



### b. Planification de la prévention et protection : responsabilité du Maire

Il donne les directives pour que chaque commune réalise son plan de base dans la prévention :

- planification de la forêt, indication des dangers, travaux, coupes etc.;
- entretien des chemins,
- inventaire des sources, points d'eau et équipements en place pour l'extinction,
- recours disponible en cas d'incendie,
- organisation civile :
  - G.P.A. : groupe de première intervention
  - Q.R. : équipe de surveillance après le sinistre.

**A la suite de cet exposé, le débat s'est ouvert sur plusieurs sujets :**

— **Participation des populations, chasseurs, utilisateurs, associations dans la prévention des incendies de forêt.**

*En Catalogne, dans certaines zones, les chasseurs et les populations interviennent activement dans la prévention des feux. On a établi également un programme pilote proposé à des villages qui permet, l'alarme étant rapidement donnée, une meilleure défense de la forêt pendant les époques dangereuses de l'année.*

#### — Rôle de l'armée :

*L'armée n'intervient pas dans l'organisation de la prévention, mais si le feu est grave, on fait appel à elle pour aider dans la lutte.*

**— Le souci d'information des populations et d'éducation dans les écoles des jeunes à la prévention.**

**— Régionalisation et réorganisation dans la prévention des incendies de forêt.**

*L'examen des statistiques avait laissé entrevoir que les temps d'arrivée des premiers secours sur les feux avaient été plus que doublés par suite d'une réorganisation, conséquence de la régionalisation.*

*Mais en Catalogne, l'organisation de l'année dernière était la même que celle des années précédentes, l'extension des feux de forêt étant le résultat d'une grande sécheresse, donc de conditions météorologiques difficiles.*

*Il faut qu'en France on puisse en tirer un enseignement et qu'en vue des modifications d'organisation qui peuvent faire suite à la régionalisation, on évite que les délais d'intervention ne soient trop longs, pour garder une action efficace sur les feux naissants.*

**Maria PERY VENTOSA**

Servei d'investigació agraria de la Generalitat de Catalunya

**José María MASSES TARRAGO**

Direcció general del medi rural de la Generalitat de Catalunya  
c/Corsega 329 5º  
Barcelona 37  
Espagne

**Miquel REJAT i RODRIGUEZ**

Generalitat de Catalunya  
Dep. Governacio  
Servei prevencio  
Gran via de Jaume I, 91 r  
Girona  
Espagne

# 4. — Information, formation, rôle des associations

Dans un souci d'information et de sensibilisation de la population locale à la prévention des feux de forêts, Jacques Gluck nous a apporté son témoignage.

## A. — La prévention des feux de forêts dans un village du Var

par Jacques GLUCK

Il est souhaitable d'intéresser la population locale à la prévention des feux de forêts, car elle peut apporter aux autorités responsables un concours efficace.

Les hommes des Adrets de l'Estérel, village situé dans le Massif de l'Estérel, à mi-chemin entre Fréjus et Cannes, ont toujours combattu le feu quand ils étaient bûcherons et paysans. Mais les temps ont changé, et aujourd'hui ils exercent d'autres métiers. De nombreuses maisons ont été construites pour des personnes qui travaillent à Cannes, et un Parc Résidentiel se trouve à 4 km du village, avec une centaine de villas disséminées dans les pins, sur un terrain en forte pente. Comment assurer la sauvegarde de cette vaste forêt, fréquentée, en été, par des milliers de touristes ?

1. — Le Maire a demandé et obtenu en 1973 la création d'un Corps de Sapeurs pompiers volontaires. 25 hommes (le boulanger, le maçon etc.) qui sont chasseurs et connaissent parfaitement la forêt. Ils peuvent intervenir rapidement sur un départ de feu. Ils assurent des permanences et des patrouilles en été. Je suis, pour ma part, en écoute radio tous les jours, toute l'année, de 8 h à 22 h, grâce à un poste émetteur-récepteur sapeur-pompier, portatif, qui ne me quitte pas.

2. — La Commission communale des forêts s'occupe, en liaison avec les autorités responsables, des pare-feux, des pistes, et du guidage des renforts en cas de feu.

3. — Depuis 1968, je fais chaque jour, de fin juin au 15 septembre, trois patrouilles de surveillance (bénévoles) à 12 h 30, 17 h, 21 h. Je rencontre une vingtaine de familles chaque jour. L'accueil que je reçois est aimable, et l'information bien reçue. C'est en m'appuyant sur ces 20 000 observations qu'il m'est possible d'affirmer :

— que l'imprudence est très fréquente (cigarette, réchaud, barbecue, petit feu de bois) et le public insuffisamment informé.

— que, contrairement à ce que le « bon sens » pourrait laisser croire, ce ne sont pas les touristes venus du Nord qui sont les plus imprudents;

— que les gens ignorent la rapidité stupéfiante avec laquelle un feu se propage en forêt.

Je ne suis pas le seul à surveiller la forêt aux Adrets. De nombreux habitants du village s'arrêtent auprès des pique-niqueurs et des campeurs sauvages pour les informer. Ils signalent toutes les fumées suspectes.

4. — Nous avons installé aux endroits les plus fréquentés des panneaux représentant une cigarette, un butane, un feu de bois, une tente, avec la mention en français et en anglais « feux et camping interdits ».

5. — Les habitants du Parc résidentiel reçoivent chaque année un calendrier imprimé spécialement par les soins de l'Amicale des Sapeurs-Pompiers pour la prévention incendie. Cette année, ils ont également reçu les deux fiches publiées dans la revue « Forêt méditerranéenne » pour la protection des maisons en forêt. Nous avons établi une fiche technique pour chaque villa déterminant le risque de feu (toiture, volets, débroussaillement etc.).

6. — Les jours de Mistral, les routes forestières non indispensables à la circulation publique sont fermées par une barrière. Bien qu'il suffise de soulever cette barrière pour passer, les touristes respectent l'interdiction de circuler.

Toutes ces mesures sont peu coûteuses. Elles s'ajoutent aux mesures officielles (tours de guet, patrouilles O.N.F., surveillance aérienne, météo, etc.). Elles reposent sur une « mobilisation » de la population du village, qui participe activement à la sauvegarde de la forêt. Une surveillance efficace, une information inlassable, une intervention rapide des secours, c'est à ce prix que nous sauverons notre patrimoine forestier. En ce domaine, comme en beaucoup d'autres, le succès viendra d'une action concertée, d'un effort de tous les hommes de bonne volonté.

Jacques GLUCK  
Les Adrets de l'Estérel  
83600 Fréjus

## B. — L'action du Professeur Roger Molinier dans la formation des jeunes

A la suite de l'exposé de nos collègues espagnols se terminant sur la volonté d'une éducation des enfants en vue de la prévention des incendies de forêt, il a été rappelé l'action menée par le Professeur Molinier.

Le Professeur Molinier anime le Comité de sauvegarde et de rénovation de la forêt et des espaces naturels\* et il obtient des résultats remarquables. Il a énormément d'influence sur la formation de l'opinion publique, il organise des opérations scolaires de plantations d'arbres, il utilise comme matériel itinérant des valises pédagogiques, qui par l'intermédiaire des enseignants jouent un rôle important dans l'information du public scolaire.

Cette action n'est pas limitée à nos régions, mais quantité de départements interpellent ce Comité de sauvegarde et par l'intermédiaire de ce matériel, l'information en vue d'une meilleure prévention des incendies de forêts circule.

\* 2, rue Beauvau  
13001 Marseille

## C. — L'armée dans la prévention des incendies de forêts

L'idée que les jeunes qui effectuent leur service militaire soient formés à la prévention des incendies de forêt est intéressante et a fait l'objet d'une discussion dans le groupe.

Régis Vidal remarque qu'il serait nécessaire que l'armée soit interpellée comme partie prenante d'un processus national de protection de la forêt méditerranéenne. Il est regrettable que dans l'état actuel des choses, les jeunes du contingent intervenant dans un incendie déjà fort développé, se retrouvent face au feu dans un combat inégal et par delà dégoutés de la lutte contre le feu. Serait-il possible de faire jouer ce rôle de prévention à des jeunes

appelés en les recevant dans nos communes à partir du 15-20 juin, avec leur encadrement militaire normal, ils seraient logés dans les écoles par exemple, les élus en prendraient la responsabilité locale, le corps de sapeurs pompiers les initierait à tous les chemins, tous les équipements, à la prévention.

En complément de ce rôle de prévention, les populations militaires rentrant chez elles dans les départements dits du Nord, pourraient témoigner de ce qu'elles ont vu, de ce qu'elles ont fait. Elles sensibiliseraient par là leurs familles.

En effet, lorsque l'on parle de formation des jeunes contre l'incendie, on se limite trop souvent à l'école, et qu'il est important de ne pas oublier la période de l'armée avec toutefois une condition, c'est que les jeunes qui seront envoyés dans nos communes soient formés et informés de ce que l'on attend d'eux. On doit rappeler à ces équipes que leur rôle de surveillance est à considérer comme une prévention à l'échelon national et leur expliquer le phénomène feu, comment se développe un feu. On se souvient de la catastrophe qu'il y a eu en France dans les Landes où 80 sauveteurs qui étaient des jeunes militaires avaient trouvé la mort. Le Directeur général des forêts avait souhaité qu'il y ait dans les formations militaires un brevet de lutte contre les incendies pour certains sous-officiers, de façon à ce que les militaires que l'on envoie soient informés et formés à la prévention et à la lutte et leur sécurité assurée.

Actuellement, les militaires qui sont engagés appartiennent en général à des unités spécialisées qui ont suivi une formation minimale et les objectifs qui leur sont désignés sont la surveillance et l'extinction des sinistres déjà bien contrôlés. Ils sont encadrés par des sapeurs pompiers et leur sécurité est assurée.

Il y a des unités militaires spécialisées (12 ou 14 en France) qui interviennent en priorité pour supporter les pompiers et qui sont composées de militaires du contingent ayant suivi une formation complémentaire.

L'idée d'utiliser les appelés pendant leurs service national, répond dans le cadre de la prévention, au souci de mailler le plus parfaitement possible un massif et cela principalement dans des zones où il y a rupture de population.

## D. — Le rôle des associations dans la prévention des incendies de forêts

Nous avons le plaisir de communiquer ici le compte rendu établi par le Colonel Alfred Martin-Siegfried, délégué de l'Union régionale vie nature (U.R.V.N.) aux Rencontres d'Avignon.

Nous avons tenu à rappeler l'action exemplaire des associations de Fréjus-St-Raphaël au lendemain des incendies dévastateurs de 1979 et 1981, lesquelles ont réussi d'une part à obtenir un plan de débroussaillage adéquat et sa réalisation dans des délais record par une municipalité hautement motivée, d'autre part à susciter une aide massive en main-d'œuvre bénévole apportée à l.O.N.F. (écoles, régiments) pour mener à bien le reboisement des secteurs incendiés et lutter contre le ravinement.

Photo 12. La tour de guet permettant aux équipes de surveillance de donner l'alerte dans le massif de la Gardiole.

Photo Michèle FLORENT-ROATTINO

### Les Comités communaux « feux de forêts »

« prévenir, aider, participer, se concerter » pour éviter le pire, créés par le Maire. Mission de prévention, de surveillance, d'intervention (guidage des pompiers) et de motivation de la population : **propositions intéressantes à retenir.**

La mise en état de défense de la forêt, les exposés de spécialistes (D.D.A., O.N.F., Centres de l'I.N.R.A.) joints en annexe, nous ont conduits à intervenir sur deux aspects de la question occultés et omis par les conférenciers :

- les retenues collinaires
- le déferlement touristique estival et le camping sauvage.

• Premier point : les retenues collinaires nous apparaissent dans l'Est Varois comme des îlots résistants au feu, végétation de feuillus :

- des réserves d'eau pour les combattants du feu
- des zones-refuges et de survie pour les animaux et constituent des points forts dans la mise en défense d'un massif forestier, comme c'est effectivement le cas pour les Maures, l'Estérel. Cet aspect de la mise en défense de nos forêts méritait d'être souligné.

• Second point : la pression du tourisme durant l'été se caractérise par la prolifération du camping-caravanning.

Le littoral étant rapidement saturé et de plus en plus contrôlé, c'est vers les espaces boisés de l'intérieur que se reporte le trop-plein de campeurs (sous tente ou dans caravane), leur implantation, même passagère, sur les lisières des massifs forestiers (Maures-Estérel) crée une menace d'incendie considérable comme l'ont prouvé les incendies dévastateurs de 79, 81 et 82.

Aussi, la formule camping à la ferme, très développée dans le Var et les Alpes de Haute-Provence, se présente comme un palliatif valable où tout le monde trouve son intérêt et son bien-être (agriculteurs comme touristes); la réussite de cette expérience particulièrement spectaculaire dans l'Est varois, grâce à une symbiose étroite et une concertation poussée entre l'Administration, les Maires, la Gendarmerie, méritait d'être soulignée pour son caractère exemplaire et sa haute valeur humaine et sociale.

La surveillance des massifs forestiers en période estivale, facteur essentiel de la prévention contre le feu, nous est apparue comme particulièrement bien conçue et organisée dans le massif de la Gardiole que nous avons visité le 15 juin : permanence assurée par les tours et miradors et complétée par des patrouilles à cheval ou en voiture.



# IV. — Compte rendu de la tournée

## 1. — Visite du massif de la Gardiole



Photo 13. Une panoramique offerte par la situation de « gardien » du massif de la Gardiole.

Photo M.F.-R.

Nous avons été accueillis par :

— les services de l'O.N.F. : Monsieur Vidal, chef de subdivision, Monsieur Vannière, chef de centre, Monsieur Murciat chef du secteur de la Gardiole, Messieurs Sapet et Sacaze

— les représentants du S.R.A.F. : Messieurs Germon, Pechairal, Roux, Royer et Sanchais

— Monsieur le Commandant Bernard et le capitaine Rouanet de la Protection civile de Montpellier

— Mesdames et Messieurs les représentants des communes de Frontignan, Fabregas, Balaruc-le-Vieux, Vic-la-Gardiole.

Après une présentation complète du massif de la Gardiole, les objectifs de constituer à l'intérieur de la Gardiole une masse boisée à vocation de protection touristique et paysagère, les facteurs écologiques, l'étude du sol et du sous-sol, les facteurs sociaux et économiques, les

participants ont pu aborder la surveillance du massif forestier en visitant les équipements de défense des forêts contre l'incendie : équipements routiers, pare-feu, points d'eau, tours de guet et patrouilles, aires d'atterrissement et de stationnement. Cette visite a été guidée par le Commandant Bernard et le Capitaine Rouanet.

Le Commandant Bernard en accueillant les participants dans la tour de guet nous a fait part de l'évolution positive dans la lutte contre les incendies depuis la mise en place de ce dispositif de surveillance. Les guetteurs sont choisis de préférence parmi les gens de la région, en effet cela permet de localiser facilement un feu sur la carte et d'aller même jusqu'à une simulation de feu : prévoir de quelle façon un feu va se développer. Ces informations étant précieuses pour l'implantation de futurs équipements.

Après la visite du massif de la Gardiole, quelques réflexions sur l'équipement de ce secteur ont été formulées.



Photo 14. Piste et pare feu...

Photo M.F.-R.



Photo 15. Maillage et prévention...

Photo M.F.-R.



Photo 16. Une piste d'atterrissement, un exemple d'équipement efficace et peu coûteux.  
Photo M.F.-R.

## A. — Rôle et implication des villages dans la création et la réalisation de ce massif forestier

Les travaux de boisement ont été réalisés au départ avec la commune la plus réceptive, puis on a développé ce boisement de proche en proche. On n'a donc pas, à l'origine, fait un plan de masse d'ensemble tenant compte du risque d'incendie existant. On a multiplié les protections individuelles que l'on a petit à petit reliées par un réseau routier. A l'énumération de tous les équipements nécessaires, on perçoit qu'ils sont presque en surnombre et que l'on aurait peut-être pu faire l'économie d'un certain nombre d'entre eux. On superpose des administrations, on multiplie

les corps de sapeurs pompiers, on fait des équipements, mais on ne voit pas l'implication de la population rurale, de la population locale dans ces actions.

## B. — Le souci d'une concertation

Avec le développement des comités communaux Feux de Forêts on peut voir qu'une partie de la population peut être directement intéressée à l'entretien à la défense de la forêt. A la Gardiole, dans un souci de concertation, on a pris comme option de consulter les chasseurs, et eux seulement, dans la mise en place des équipements de défense contre l'incendie.

## C. — L'analyse des causes des incendies

Dans notre programme prévention des incendies de forêts, il serait indispensable de connaître par régions, par zones, les causes des incendies : on ne doit pas se limiter à l'action des pyromanes. C'est l'analyse des causes qui permettra d'informer les populations et utilisateurs, d'équiper le terrain de façon à diminuer les risques de départ et d'extension des feux.

**2. —** La tournée s'est poursuivie par la visite de la démonstration de matériel à Uchaux, permettant de faire le point sur les techniques de débroussaillage mécanique (cf. compte rendu du groupe n° 3 : Mécanisation du travail forestier en régions méditerranéennes — pp. 171-212).



Photo 17. La tour de guet du massif de la Gardiole.

Photo M.F.-R.

# V. — Annexes

## 1. — Documents de base

### A. — Défense des forêts contre l'incendie : législation et réglementation

par Claude MARTIN

1924

*Loi du 26 mars 1924 concernant les diverses mesures à prendre contre les incendies de forêt.*

*Décret du 20 août 1924 concernant les diverses mesures à prendre contre les incendies de forêt.*

1963

*Loi n° 63-233 du 7 mars 1963 relative à la réalisation de certains travaux d'équipement rural, notamment en matière hydraulique (ce texte comporte des dispositions relatives à la défense de ces mêmes forêts contre l'érosion).  
n° 63-810 du 6 août 1963 pour l'amélioration de la protection et de la structure foncière des forêts françaises.*

1964

*Circulaire du 25 juin 1964 du Ministère de l'Intérieur relative à l'assermentation des Agents forestiers (ce qui est utile en matière de constatation dans le cas de feux de forêts).*

1966

*Loi n° 66-505 du 12 juillet 1966 relative aux mesures de protection et de reconstitution à prendre dans les massifs forestiers particulièrement exposés aux incendies et modifiant diverses dispositions du Code forestier.*

1968

*Décret n° 68-621 du 9 juillet 1968 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi n° 66-505 du 12 juillet 1966 relative aux mesures de protection et de reconstitution à prendre dans les massifs forestiers particulièrement exposés aux incendies et modifiant diverses dispositions du Code forestier (J.O. du 12 juillet 1968, pp. 6622 — rectificatif in J.O. du 3 septembre 1968 pp. 8435).*

1970

*Arrêté du 6 juillet 1970 du Préfet des Bouches-du-Rhône sur le camping qui comporte de nombreuses dispositions en ce qui concerne la prévention de feux de forêts (des arrêtés analogues ont été pris par les Préfets des autres départements de la région méditerranéenne).*

1973

**Assemblée Nationale**  
Questions écrites. Risques d'incendie — interdiction. n° 3760 le 28 juillet 1973  
*M. Peretti*  
(J.O. A.N. n° 65 du 29 septembre 1973 pp. 3908).

**Assemblée Nationale**  
Débats parlementaires. Proposition de résolution tendant à créer une commission d'enquête parlementaire sur la protection et la reconstitution des forêts méditerranéennes (A.N. n° 1507).

**Assemblée Nationale**  
Débats parlementaires. Rapport

fait au nom de la commission des lois constitutionnelles, de la législation et de l'administration générale de la République sur la proposition de résolution (n° 1507) de M. Barel et plusieurs de ses collègues tendant à créer une commission d'enquête parlementaire sur la protection et la reconstitution des forêts méditerranéennes (A.N. n° 1677).

1976

**Assemblée Nationale**  
Questions écrites. Bois et forêts (incendies de 1976) n° 33345 du 18 novembre 1976

*M. Tourne*  
(J.O. A.N. n° 3 du 15 janvier 1977 pp. 245).

1977

**Sénat**  
Questions écrites. Forêts : mise en place de corps de sapeurs-pompiers, n° 22730 du 11 février 1977  
*M. Francou*  
(J.O. S. n° 16 du 14 avril 1977 pp. 509).

**Assemblée nationale**  
Projets et propositions de loi. Proposition de loi tendant à assurer la défense et la reconstitution des forêts méditerranéennes (A.N. n° 3090).

1978

*Circulaire du 1 août 1978 relative aux pistes de défense des forêts contre l'incendie*  
(J.O. du 2 août 1978 p. 2977).

**Assemblée Nationale**  
Questions écrites. Forêts (incendie) n° 7682 du 25 octobre 1978  
*M. Tourne*  
(J.O. A.N. n° 16 du 31 mars 1979 p. 2030).

**Assemblée Nationale**  
Questions écrites. Forêts (incendie) n° 8180 du 8 novembre 1978  
*M. Tourne*  
(J.O. A.N. n° 6 du 3 février 1979 p. 374).

1979

**Décret du 25 janvier 1979 n° 79-113 portant révision du Code forestier (première partie : législative du nouveau Code forestier)** (J.O. du 7 février 1979 p. 353).

**Décret du 25 janvier 1979 n° 79-114 portant codification et modification des textes réglementaires concernant les forêts (deuxième partie : réglementaire, du nouveau Code forestier)** (J.O. du 7 février 1979 p. 360).

**Arrêté du 1 juillet 1979 portant réglementation de l'emploi du feu dans le département des Bouches-du-Rhône** (cet arrêté en voie de refonte est analogue aux arrêtés pris par les Préfets des autres Départements de la région méditerranéenne)

**Sénat**  
Débats parlementaires. Incendies de forêts en région méditerranéenne (discussion et questions orales avec débat) (J.O. n° 82 du 31 octobre 1979 p. 3608).

**Assemblée Nationale**  
Questions écrites (avec réponse)  
Forêts (incendie) n° 19956 du 15 septembre 1979  
M. Godfrain (J.O. n° 110 A.N. du 3 novembre 1979 p. 10580).

**Sénat**  
Questions écrites  
Lutte contre l'incendie montant des crédits n° 31345 du 18 septembre 1979  
M. Janetti (J.O. n° 94 S. du 23 novembre 1979 p. 4271).

1980

**Circulaire interministérielle du 15 février 1980**  
relative au débroussaillage en région méditerranéenne (Ministères de l'Intérieur, de l'Environnement et du Cadre de vie, de l'Agriculture, de l'Industrie, des Transports) (J.O. du 28 mars 1980).

**Assemblée Nationale**  
Débats parlementaires  
Rapport fait au nom de la Commission d'enquête sur les incendies de forêts dans la région méditerranéenne n° 1740.  
**Assemblée Nationale**  
Rapport Gaudin.

1982

**Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (incendies et notamment incendies de forêts) (J.O. du 14 juillet 1982).

**Arrêté n° 4381 du 25 août 1982** créant un B.E.C.R.I.F. 13 en vue de la lutte contre les incendies de forêts (ce B.E.C.R.I.F. 13 fait suite à un B.E.C.R.I.F. 06 déjà créé dans les Alpes Maritimes et sera suivi ultérieurement d'autres B.E.C.R.I.F. dans les autres départements de la région méditerranéenne).

**Claude MARTIN (M<sup>me</sup>)**  
Documentaliste

Service d'étude du Secrétariat général pour les affaires régionales de Provence-Alpes-Côte d'Azur  
37, boulevard Perier  
13285 Marseille cedex 8

## B. — Référence des principaux textes juridiques et réglementaires

par Dominique TOURETTE

### Abréviations

A	Arrêté
A.I.M.	Arrêté inter-ministériel
A.M.	Arrêté ministériel
A.P.	Arrêté préfectoral
art.	article
Br.	Brochure
C.A.C.	Code d'administration Communale (= Code Municipal)
C.C.	Code civil
C.F.	Code forestier

Cf.	Voir pour comparaison
C.G.I.	Code général des impôts
Circ.	Circulaire
C.M.	Code municipal
C.P.	Code pénal
C.P.C.	Code de procédure civile
C.P.P.	Code de procédure pénale
C.R.	Code rural
C.R.P.F.	Centre régional de la propriété forestière
D.	Décret
D.D.A.	Direction départementale de l'agriculture
D.L.	Décret-loi
F.F.N.	Fonds forestier national
F.P.	Forêt privée
I.M.	Instruction ministérielle
J.O.	Journal officiel
O.N.F.	Office national des forêts
Ord.	Ordonnance
p.	page
R.A.P.	Règlement d'administration publique
R.F.	Régime forestier
S.R.A.F.	Service régional d'aménagement forestier
V.	Voir
Z.A.C.	Zone d'aménagement concerté
Z.A.D.	Zone d'aménagement différé
Z.U.P.	Zone à urbaniser en priorité.

### Aides au reboisement — C.F. livre V, titre I

V. expert, fonds forestier national, périmètre de protection et reconstitution, prêt, prime d'investissement, restauration (en montagne), subvention.

### Aide pour établissement du plan simple de gestion

Loi 63.810 du 8 août 1963 (art. 6) (avant-dernier §).

### Aide dans un périmètre de protection et reconstitution forestière

D. 68.621 du 9 juillet 1968 (art. 4 et 5).

### Aide pour prévention et lutte contre les incendies

C.F. (art. 186.1).

### Amélioration des forêts privées

Loi 68.810 du 6 août 1963.

### Amélioration pastorale — C.F. (art. 214)

Loi du 4 avril 1882, modifiée le 16 août 1913  
D. des 21 avril 1939 et 17 août 1939.

### « Aménagement et exploitation régulière »

C.G.I. (art. 1370)  
V. Serot (loi) et Monichon (amendement).

### Aménagement rural

D. 55.1271 du 29 sept. 1955  
D. 56.112 du 24 janv. 1956  
Loi 60. 808 du 5 août 1960  
D. 59.338 du 21 fév. 1959  
D. 61.602 du 13 juin 1961  
D. 60.432 du 6 mai 1960  
Loi 60.792 du 2 août 1960  
Loi 67.1253 du 30 déc. 1967.  
V. orientation.

### Aménagement du territoire

D. et A. du 14 fév. 1963.

### Aménagement touristique de l'espace rural

A.I. du 30 mars 1966 (J.O. du 21 août 1966).

### Aménagement touristique du littoral

A.I. du 30 mars 1966

V. périmètre sauvegarde.

### Aménagement touristique de la montagne

A.I. du 10 août 1964 et du 1<sup>er</sup> juin 1965.  
V. station.

### Association

Loi du 1<sup>er</sup> juil. 1901  
D. du 16 août 1901  
V. aussi coopérative, groupement forestier, S.I.C.A., syndicat...

### Association sans but lucratif

Loi du 1<sup>er</sup> juil. 1901  
D. 65.161 du 27 février 1965.

**Association syndicale de défense contre l'incendie**  
*Lois du 21 juin 1865, du 13 déc. 1902, du 26 mars 1924  
 C.F. (art. 182, 183, 184)  
 V. Loi du 12 juil. 1966 pour les nouvelles formules.*

**Association syndicale de reboisement**  
*Loi du 21 juin 1865.*

**Chemins et sentiers d'exploitation (agricole)**  
*C.R. (art. 92 à 96)  
 V. aussi chemins ruraux.*

**Chemins forestiers ordinaires (ou autorisés)**  
*(Forêts soumises au R.F.)  
 D. 58.1303 du 23 déc. 1958 (art. 10).*

**Chemins forestiers ouverts à la circulation publique**  
*C.R. (art. 248, 249)  
 V. bande (sur bord de route)  
 V. aussi route*

**Chemins pastoraux et forestiers ouverts aux usagers**  
*C.F. (art. 72, 146).*

**Chemins ruraux — D. 69.897 du 18 septembre 1969.**

**Code forestier — C.F. 1827**  
*D. du 29 octobre 1952 modifié en 1953, 1958, 1964...  
 Articles qui, entre autres, concernent les forêts privées bien que figurant au titre III, chap. II, qui est relatif aux bois soumis au régime forestier  
 Art. 61, 63, 67, 69, 70, 72, 74 alinéa 1 et 2, 75, 76, 79, 81, 107, 108, 109, 113, 114, 115, 127, 130, 132.*

**Classement des forêts**  
*Lois du 26 mars 1924 et 20 août 1924  
 C.F. (art. 181 à 185)  
 Département Alpes Maritimes : A. du 31 août 1926*

**Coopérative**  
*C.C. (art. 1832 et suivants)  
 C.R. (art. 549 à 604)  
 Loi du 24 juil. 1867  
 Ord. du 12 oct. 1945 et rectif. du 21 oct.  
 Loi du 14 mai 1946  
 Loi du 10 sept. 1947 modifiée en 1956 et 1967 (forme civile)  
 D. du 4 fév. 1959 modifié en 1961 et 1965 (forme civile : coopérative agricole)  
 Ord. du 4 fév. 1959  
 D. du 5 août 1961  
 Loi du 24 juil. 1966 (forme commerciale)  
 Ord. du 26 sept. 1967 (coopérative agricole forme commerciale)  
 V. aussi Loi du 14 mai 1946, C.G.I. (art. 1383, 1454)*

**Coupe abusive**  
*Loi 63.810 du 6 août 1963 (art. 9 et 10)  
 D. 65.468 du 18 juin 1965 (2<sup>e</sup>)  
 D. 66.222 du 13 avril 1966.*

**Coupe continue — Synonyme de coupe rase : V. ce mot.**

**Coupe d'arbres (autorisation de) dans les groupements d'urbanisme ou communes à plan d'urbanisme**  
*Alpes Maritimes : A.P. du 6 avril 1964 (art. 3) (compétence préfectorale).*

**Coupe d'arbres des berges**  
*Alpes Maritimes : usages locaux, titre IX (art. 2).*

**Coupe d'arbres (ou branches) en délit**  
*C.F. (art. 174)  
 Coupe avec enlèvement : appréciation de la dimension  
 C.F. (art. 171).*

**Coupe dans un massif de plus de 100 hectares en majorité d'essences feuillues**  
*Loi 63.810 du 6 août 1963 (art. 77).*

**Coupe extraordinaire**  
*D. 66.222 du 13 avril 1966 (art. 77).*

**Coupe-feu (exécution par le preneur sans l'accord du bailleur)**  
*A.P. Bouches-du-Rhône du 21 avril 1970.  
 V. pare-feu.*

**Coupe non autorisée (sans plan simple de gestion)**  
*Loi 63.810 du 6 août 1963 et  
 D. 65.468 du 18 juin 1965.*

**Coupe rase de résineux**  
*Loi 63.810 du 6 août 1963 (art. 8)  
 V. dérogations*

**Coupe rase sur plus de 1/20<sup>ème</sup> de la surface dans une commune pourvue de plan d'urbanisme**  
*D. 59.1059 du 7 sept. 1969 (art. 10).*

**Coupe (produits de la coupe) (= « meuble »)**  
*V. bois coupe.*

**Défrichement**  
*C.F. (art. 157 à 165) modifié par :  
 Loi de finances rectificative du 24 déc. 1969  
 — C. Procédure Pénale (art. 388)  
 — Défrichement pour urbanisation : Loi du 15 juin 1943 (peines art. 159 du C.F.)  
 V. orientation foncière.*

**Défrichement indirect**  
*Loi de finances du 27 déc. 1969 (art. 11)  
 C.F. (art. 159).*

**Groupement agricole foncier**  
*C.C. (art. 1832 à 1871)  
 Loi 62.933 du 8 août 1962 (avec rectificatif du 18 août 1962).*

**Groupement de défense contre les ennemis des cultures**  
*C.R. titre X (art. 343 à 347).  
 V. protection des végétaux.*

**Groupement forestier**  
*Loi 71.384 du 22 mai 1971 (titre II)  
 C.C. (art. 1832 et suivants)  
 D. 54.1302 du 30 déc. 1954 modifié en 1960 et 1963  
 R.A.P. du 4 août 1955 — D. du 4 août 1955  
 D. 57.331 du 11 mars 1957  
 Loi 60.792 du 2 août 1960 (rect.)  
 Loi 63.810 du 6 août 1963 (art. 11 à 13)  
 A.M. du 11 mars 1964; A. du 17 août 1964  
 D. 66.1077 du 30 déc. 1966  
 D. 69.187 du 26 févr. 1969  
 C.G.I. (art. 741).*

**Groupement forestier pour reboisement et gestion forestière**  
*V. groupement forestier  
 (D. de 1954, 1955, 1957 : loi de 1963).*

**Groupement d'intérêt économique**  
*Ord. 67.821 du 23 sept. 1967.*

**Groupement de producteurs**  
*Loi 62.833 du 8 août 1962  
 D. 62.1376 du 22 nov. 1962  
 D. 63.786, 63.787 et 63.788 du 2 août 1963  
 Loi 64.678 (art. 26 et 27)  
 Ord. 67.811 du 22 sept. 1967.*

**Groupement d'urbanisme (de communes classées)**  
*C.M. (art. 164).*

**Groupement de vulgarisation agricole et forestière**  
*D. 63.37 du 16 janv. 1962 et Circ. du 16 janv. 1962.*

**Société civile forestière**  
*C.C. (art. 1832 à 1872).*

**Société commerciale (code de commerce)**  
*Loi 66.537 du 24 juil. 1966  
 D. du 23 mars 1967.*

**Société coopérative**  
*V. coopérative.*

**Société d'aménagement**  
*V. S.A.F.E.R.*

**Société d'économie mixte**  
*V. collectivité locale.*

**Société de reboisement**  
*C.G.I. 1293.*

**Société d'intérêt collectif forestier**  
*Loi du 5 août 1920  
 Loi du 29 déc. 1961.*

**Société d'investissement forestier (à l'état de projet)**  
*Projet de loi 1530 : Assemblée Nationale du 25 juin 1965.*

**Société foncière rurale (groupement agricole foncier)**  
C.C. (art. 1832 et suivants)  
Loi 62.933 du 8 août 1962 (art. 5).

**Société mixte d'intérêt agricole S.M.I.A.**  
Ord. 67.813 du 26 sept. 1967.

**Syndicat de communes**

Loi du 22 mars 1890

C.A.C. (art. 141 à 151) : C.R. titre VI, ch. I  
Circ. du 27 juil. 1964, du 30 nov. 1964 (Ministère  
Intérieur)

Pour les communautés urbaines :

Ord. 59.30 du 5 janv. 1959 modifiée par loi du 21 déc.  
1961  
Circ. du 21 juil. 1964  
V. entente.

**Syndicat mixte (de collectivités)**

C.A.C. (art. 152 à 156)

Circ. du 27 juil. 1964 (Broch. J.O. n° 64126).

**Syndicat professionnel forestier (syndicat des propriétaires)**

(Association loi 1901)

Loi du 21 mars 1884

(Code du Travail : livre III, titre I, art. 1 à 26)

Lois des 12 mars 1920, 25 fév. 1927, 17 avril 1957, 27  
déc. 1968.

**Syndicats**

Loi du 25 mars 1884

Loi du 1<sup>er</sup> juil. 1910

V. associations.

**Dominique TOURETTE**

Substitut du Procureur de la République  
Tribunal de grande instance  
49, Rue Grignan  
13006 Marseille

## **C. — Résumés des notes techniques du Centre national du machinisme agricole, du génie rural des eaux et des forêts**

La protection des forêts méditerranéennes contre l'incendie est un problème ancien. Son acuité a crû au fur et à mesure que l'exode rural se développait, conduisant à l'abandon des zones les moins favorisées, et que les impératifs de rentabilité de l'agriculture devenaient plus exigeants : les ruraux n'ont plus guère la possibilité de consacrer un temps suffisant à de multiples travaux qui n'avaient qu'un faible rendement apparent, mais contribuaient très fortement à l'entretien des espaces dits « naturels ».

Les solutions traditionnelles appliquées par les collectivités rurales ne permettent plus, par conséquent, de résoudre ce problème. Aussi la loi du 12 juillet 1966 a-t-elle établi les bases d'une nouvelle politique de défense des forêts contre l'incendie (D.F.C.I.) fondée sur la prévention des éclosions, l'équipement du terrain et le développement des corps de lutte active. Une première expérience a été acquise par la constitution du périmètre pilote des Maures. Puis cette expérience s'est développée par l'établissement de cinq autres périmètres de protection et de reconstitution forestière. Elle doit s'étendre encore dans le cadre des secteurs d'intervention prioritaires (S.P.I.) (1). Entretemps, une circulaire (2) avait fourni des indications sur les caractéristiques techniques des actions à entreprendre pour la prévention et le combat des feux de forêts dans les départements méditerranéens.

Une douzaine d'années se sont écoulées depuis les débuts de la mise en place de cette politique. De l'expérience a été accumulée dans les périmètres ; il est désormais possible de tirer des enseignements de cette expérience, de réviser les premières hypothèses émises, et de

proposer, sous forme de notes techniques, la synthèse des connaissances acquises. La présente note technique porte sur le sujet le plus global : « Etude des projets d'équipements ; périmètres, secteurs d'intervention prioritaires ». Elle est, paradoxalement, la dernière à avoir été rédigée, après cinq notes traitant de sujets plus particuliers. Ce paradoxe s'explique par le fait qu'on est allé des questions les mieux connues, ou les plus faciles à traiter, vers les questions plus complexes qui nécessitaient une plus grande accumulation d'expérience.

En fait, il faut considérer que les six notes techniques portant sur la : « protection des forêts méditerranéennes contre l'incendie », ne constituent réellement qu'une seule note formée de six fascicules dont la rédaction a été échelonnée dans le temps :

— routes et pistes D.F.C.I. — Note technique n° 25 du Groupement technique forestier, Division équipement et exploitation des forêts, mai 1974;

— équipements complémentaires (aires d'atterrisage pour hélicoptères et aires de pique-nique avec barbecues et installations annexes) — Note technique n° 27 du Groupement Technique forestier, Division équipement et exploitation des forêts, avril 1975;

— réserves d'eau pour la lutte contre les incendies de forêts — Note technique n° 3 du Groupement d'Aix-en-Provence, section Génie rural, janvier 1978;

— choix de l'implantation des poste-vigies fixes — Note technique n° 4 du Groupement d'Aix-en-Provence, Division P.F.C.I., mai 1978;

— débroussaillages et pare-feu — Note technique n° 5 du Groupement d'Aix-en-Provence, Division P.F.C.I., janvier 1979;

— études des projets d'équipement ; périmètres et secteurs d'intervention prioritaires — Note technique n° 6 du Groupement d'Aix-en-Provence, Division P.F.C.I., mars 1979.

Ces six fascicules forment un tout, traitant d'un problème unique : les équipements de défense des forêts contre l'incendie réalisés en vue de faciliter la prévention, la détection et l'extinction des incendies de forêts.

L'ensemble de ces six fascicules résulte d'un travail collectif auquel ont été associés, outre trois unités du C.T.G.R.E.F. (Division Equipement et exploitation des forêts, Division Protection des forêts contre l'incendie, Section Génie rural), réparties en deux groupements (Nogent-sur-Vernisson et Aix-en-Provence), plusieurs services du Ministère de l'Agriculture (Services régionaux d'aménagement forestier, directions départementales de l'Agriculture, directions régionales de l'Office national des forêts, centres régionaux de la propriété forestière des trois régions, Corse, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et de l'Ardèche) et du Ministère de l'intérieur (inspecteurs départementaux des Services d'incendie et de secours des mêmes départements) ainsi que l'I.N.R.A. (station de sylviculture méditerranéenne) et le C.N.R.S. (Centre d'études phyto-sociologiques et écologiques Louis Emberger). La contribution de ces très nombreux collaborateurs a été indispensable à la rédaction de ces documents. Il convient de remercier chacun pour son apport en soulignant le fait que cette collaboration entre services dépendant de ministères différents doit se poursuivre à l'occasion de chaque projet d'équipement, car la défense des forêts ne peut être efficace que si elle résulte des actions conjointes et complémentaires des sapeurs-pompiers et des forestiers.

### **Etude des projets d'équipements : périmètres et secteurs d'intervention prioritaires. Note technique n° 6**

#### **Remarque liminaire**

Ce texte a été élaboré au cours de l'hiver et du printemps 1979. Il n'a donc pas pu utiliser les enseignements qui seront tirés de l'analyse des importants feux de l'été 1979. Pourtant, plutôt que de retarder la parution de cette dernière note technique, nous avons préféré l'édition afin de compléter la série des six fascicules sur la protection des forêts méditerranéennes contre l'incendie. En

effet, ceux-ci ne contiennent pas un corps de doctrine qui devrait être appliquée immuablement. Bien au contraire, ils fournissent une base de réflexion pour adapter les projets au terrain et aux circonstances.

*La protection des forêts méditerranéennes contre l'incendie ne peut être assurée par des équipements dispersés sur le terrain. Au contraire, les équipements de terrain (routes ou pistes bordées de bandes débroussaillées, points d'eau) doivent être regroupés de manière cohérente dans des périmètres de défense des forêts contre l'incendie (D.F.C.I.) ou dans des Secteurs d'Intervention Prioritaires (S.I.P.).*

*La présente note expose le mode de raisonnement qui doit conduire à déterminer un ordre de priorité entre différents projets d'équipements D.F.C.I. Pour la commodité de l'exposé, quatre termes ont été utilisés :*

— peuplement : formation végétale présentant une certaine homogénéité quant à sa valeur et quant à sa sensibilité à l'incendie;

— massif : ensemble de peuplements forestiers ou subforestiers d'un seul tenant;

— secteur (3) ensemble de peuplements présentant une certaine homogénéité quant à la menace et faisant l'objet d'un projet d'équipement global et cohérent;

— projet : variante globale et cohérente concernant l'équipement d'un secteur donné.

*Trois catégories d'éléments doivent être prises en compte pour déterminer la priorité entre les projets :*

— la sensibilité au feu des différents peuplements,

— leur valeur, vis-à-vis des différentes fonctions qu'ils assument,

— la menace qui pèse sur eux, compte tenu de leur sensibilité au feu, du découpage en massifs, et de la direction des vents dominants dangereux.

*La méthode proposée dans cette note comprend des étapes suivantes :*

— découpage de la zone étudiée (le département dans les cas de l'établissement d'un plan départemental de D.F.C.I.) en secteurs, en se fondant sur le principe qu'un secteur doit être aussi homogène que possible vis-à-vis de la menace;

— définition pour chaque secteur d'un projet d'équipement D.F.C.I. global et cohérent (ou éventuellement de plusieurs projets alternatifs, différant par exemple par la densité des réseaux de voies);

— évaluation sommaire du coût de chaque projet;

— évaluation sommaire pour chaque peuplement d'un indice traduisant sa valeur (durée de reconstitution modulée) et d'un indice de risque d'incendie;

— calcul pour chaque projet d'un indice, appelé dommage total évité (D.T.E.) fondé sur la valeur des peuplements concernés et sur la diminution des risques;

— classement et choix des projets dans l'ordre de valeur décroissante du rapport D.T.E./coût;

— éventuellement, évaluation plus précise de certains projets qui n'ont pu être départagés par une évaluation sommaire ou introduction d'autres éléments de décision.

*Il est bien évident que cette méthode n'a pas été présentée pour que son emploi devienne obligatoire dans tous les cas. Son ambition est seulement de proposer un modèle du raisonnement qui doit s'appliquer à de tels choix.*

*En annexe sont donnés la justification théorique de la méthode, un exemple d'application et un mode d'évaluation de la sensibilité des peuplements à l'incendie.*

## **Débroussaillages et pare-feu.**

### **Note technique n° 5**

*Dans les régions de climat méditerranéen, les incendies des espaces boisés (forêts, maquis, garrigues ou landes) se développent généralement d'après le schéma suivant : ils éclosent au niveau de la litière, puis se propagent dans la litière et les basses broussailles, et n'embrasent les cimes des arbres que si des broussailles suffisamment élevées ou des branches trop basses servent*

*de relais aux flammes. Le feu ne peut se propager de cime en cime sur des distances importantes que dans des cas exceptionnels. En revanche les projections à grande distance de particules incandescentes sont dangereuses.*

*Pour restreindre la violence de l'incendie, et permettre ainsi aux combattants de lutter dans des conditions de sécurité suffisante, il faut donc créer une solution de continuité entre la litière ou le niveau herbacé et les houpiers des arbres : c'est le but du débroussaillage. Cette opération ne pouvant, du fait de son coût, être réalisée sur des surfaces étendues, le débroussaillage est en général limité à deux bandes de sécurité situées de part et d'autre des voies qui permettent aux combattants d'avoir accès au lieu de l'incendie. Ces deux bandes encadrant une route ou une piste constituent un pare-feu.*

*Il existe des pare-feu cultivés (rares), nus ou boisés. Ces derniers ont pour fonction de maintenir un couvert arborescent aussi fermé que possible pour limiter au maximum la repousse de la broussaille, et par conséquent les travaux d'entretien nécessaires au maintien en état du pare-feu : la qualité essentielle d'un pare-feu est en effet d'être bien débroussaillé.*

*Enfin il ne faut pas compter sur les pare-feu pour arrêter les incendies comme des obstacles passifs. Ce sont des équipements destinés à permettre aux combattants d'intervenir de manière efficace, avec une sécurité suffisante.*

## **Routes et pistes de D.F.C.I.**

### **Note technique n° 25**

*L'attaque directe du feu de forêt, sur une base choisie et aménagée, par un personnel entraîné disposant de matériels adaptés et utilisant l'eau — ou éventuellement d'autres produits — comme moyen d'extinction constitue la forme de défense contre l'incendie la plus couramment appliquée. L'efficacité de ce système dépend, pour une part souvent déterminante, de la rapidité d'intervention des personnels et matériels et l'existence d'un réseau de voies de circulation bien conçu, réalisé et entretenu, est donc l'un des facteurs majeurs du succès de la défense active.*

*Il est avant tout indispensable qu'il existe une corrélation étroite entre le réseau des voies de desserte et le réseau des tranchées pare-feu : les deux réseaux ne peuvent en aucun cas être étudiés indépendamment l'un de l'autre. La forme et les dimensions des mailles du réseau routier doivent être bien adaptées au terrain et, au stade de la conception, il faut en outre tenir compte des contraintes économiques et sociales particulières à chaque massif.*

*Il est un élément capital à prendre en considération dans l'établissement des projets, c'est la sécurité de la circulation, et surtout de la circulation des sauveteurs lors d'un incendie déclaré. Un certain nombre d'impératifs en*

(1) La différence entre un périmètre et un S.I.P. est d'ordre administratif, juridique et financier. Les périmètres ont été créés dans le cadre de la loi n° 66-505 du 12 juillet 1966 relative aux mesures de protection et de reconstitution à prendre dans les massifs forestiers particulièrement exposés aux incendies. La procédure des S.I.P. a été exposée dans la circulaire n° 3007 du 16 février 1977 adressée par M. le Ministre de l'Agriculture à MM. les Préfets. Dans la circulaire n° SF 3025 du 13 juin 1977, M. le Ministre de l'Agriculture leur a demandé de « définir et de délimiter les secteurs dont l'équipement (leur) paraît le plus nécessaire et le plus urgent », en précisant que :

« Les avant-projets seront établis par la Direction Départementale de l'Agriculture en liaison avec la Direction Départementale de la Sécurité Civile et comporteront :

— une carte de localisation,  
— une note justificative de l'emplacement choisi,  
— une évaluation sommaire du coût des équipements échelonnés sur environ cinq ans,  
— le maître d'ouvrage devra être désigné ».

(2) Circulaire du 2 février 1970 de MM. les Secrétaires d'Etat auprès du Ministre de l'Intérieur et du Ministre de l'Agriculture.

(3) Le mot secteur est ici pris dans son sens courant : élément résultant du découpage d'un territoire donné. Il est également employé dans l'expression Secteur d'Intervention Prioritaire (S.I.P.) avec une signification bien précise, fixée par la circulaire du 16 février 1977.

découle : il est indispensable en particulier que, en tout point d'une voie quelconque d'un réseau, un véhicule ait la possibilité d'échapper au danger en s'engageant dans l'une ou l'autre direction; il faut donc que les réseaux soient bien anastomosés et que les voies aient une largeur suffisante pour que toutes les manœuvres nécessaires puissent s'effectuer sans difficulté.

Les voies d'un réseau de défense contre l'incendie n'ont pas toutes la même importance et, par suite, n'ont pas les mêmes caractéristiques ni le même degré d'élabo ration, mais à la différence des réseaux de vidange des produits forestiers, les plus sommaires d'entre elles doivent assurer des conditions de circulation suffisamment bonnes, faute de quoi les sauveteurs refuseront de les emprunter lors d'un incendie. On distingue les routes ( principales et secondaires) et les pistes. La note indique les caractéristiques géométriques estimées souhaitables pour ces différentes voies et donne quelques brèves informations sur la construction et l'entretien des chaussées, ainsi que sur les éléments annexes des réseaux. Elle évoque pour terminer les problèmes de police de la circulation particuliers aux voies utilisées pour la défense forestière contre l'incendie.

### **Choix de l'implantation des postes-vigies fixes. Note technique n° 4**

Les postes de vigies fixes constituent un moyen de détection comportant de nombreux avantages dont le principal est la permanence de la surveillance quelles que soient les conditions météorologiques, mais ils nécessitent un lourd investissement au départ et des frais de fonctionnement assez importants.

C'est pourquoi il est indispensable de réaliser au préalable une étude minutieuse de l'implantation d'un réseau cohérent de postes du guet. Cette étude comprendra d'une part la détermination des zones à couvrir en priorité en fonction :

- des risques d'éclosion et d'extension des incendies (statistiques, types de combustibles);
- de la difficulté de la lutte (topographie, pénétrabilité),
- de l'intérêt des peuplements (production, protection, paysage, etc.),

— des autres sources d'alerte (guet aérien, patrouilles, population),

— d'autre part la détermination du taux de couverture de ces zones par diverses combinaisons de postes-vigies.

Une méthode simple d'optimisation est proposée.

Enfin pour les réseaux en cours d'installation ou déjà en place, une vérification de leur efficacité réelle en fonction des statistiques des dernières campagnes permettra de modifier ou de réadapter la surveillance à une situation qui a pu évoluer.

### **Réserves d'eau pour la lutte contre les incendies de forêts.**

#### **Note technique n° 3**

Cette note doit permettre de faire le point des techniques actuellement utilisables pour réaliser ces points d'eau et de proposer quelques principes généraux de répartition de ces points d'eau dans le massif forestier.

Le procédé de réalisation des points d'eau qui est actuellement le plus utilisé est celui des cuves en béton armé. La préfabrication de ces cuves se fait de plus en plus, mais elle pose quelques problèmes de détail au niveau du raccordement des différents éléments.

De nouvelles techniques utilisant essentiellement des étanchéités minces sont actuellement exploitables. Elles conduisent à des ouvrages moins onéreux mais dont la longévité n'est pas connue avec une bonne précision. Dans ces cas, se posent très souvent les problèmes de protection des ouvrages contre des ouvrages contre des dégradations accidentelles ou volontaires dues essentiellement aux personnes se promenant à proximité.

Pour ce qui est de la répartition des points d'eau dans le massif à protéger, deux approches théoriques sont possibles : l'une à partir de la stratégie de lutte contre l'incendie, l'autre à partir de l'économie d'ensemble de la lutte prise en tant que telle. Cette deuxième méthode ne fait pas intervenir l'intérêt économique de la lutte en elle-même. Il résulte de ces deux méthodes des valeurs d'écartement de cuves et de capacités qui sont assez voisines l'une de l'autre.

## **2. — Illustration des débats**

Les débats ont été illustrés par la projection de diapositives par Pierre Delabraise et par la cassette vidéo produite par la Sécurité civile sur les comités communaux feux de forêts, présentée par Philippe Michaud.

#### **Cassette vidéo de la Sécurité civile**

Parmi les orientations de la Direction de la Sécurité civile, figurait le développement des Comités communaux feux de forêt. Compte tenu des résultats favorables qui avaient été obtenus dans le Var et les Bouches-du-Rhône, il fallait faciliter le développement de ces comités créés sous l'autorité des Maires. Il doit y avoir présentation de cette cassette dans les comités par des animateurs départementaux (forestiers, sapeur pompiers) pour sensibiliser les élus et les populations. Il faut noter la concertation qui a régné dans l'élaboration de cette démarche : Entente interdépartementale, Sécurité civile, communes. On sait que les départements où l'idée des C.C.F.F. passe le mieux sont les départements les plus touchés par le problème des incendies (sur 119 communes des Bouches-du-Rhône, on compte 72 comités).

Remarques : ce qui est important dans la sensibilisation des populations, c'est la démarche tendant à expliquer pourquoi il est utile de défendre la nature. On doit expliquer un feu, comment il se déclenche, ce qu'il faut faire, quels sont les gens qui peuvent participer et en dernier lieu

présenter l'intervention des pompiers, pour éviter de démolir les gens devant le déploiement des forces de lutte (camions, bombardiers...). De plus, il apparaît dans ce diaporama de nombreuses photos de feux, mais surtout de grands feux en extension devenant incontrôlables.

Ces explications sont nécessaires dans le cas de projection de la cassette pour sensibiliser les milieux scolaires par exemple car dans le cas des C.C.F.F., les participants sont déjà intéressés.

Cette cassette est un prototype qui va évoluer. Divers avis permettront de mieux dépeindre le rôle des comités dans le cadre de la prévention des incendies, notamment lors de l'élaboration des plans d'équipement forestier et en matière d'information du public.

Pierre Delabraise a illustré son exposé par la projection de diapositives montrant :

- les petits feux,
- les différentes techniques de mise à feu,
- les pyradiator,
- le tunnel du feu à Valabre,
- l'étude pour les retardants,
- la mise à feu,
- les effets d'un herbicide,
- l'importance du choix des espèces pour l'aménagement forestier : chêne vert, chêne pubescent, pin d'Alep, genévrier.