

INFORMATIONS D.F.C.I.

NUMERO SPECIAL CARTOGRAPHIE

Il est loin le temps où, forestiers, gendarmes, et gens des villages combattaient à pied le feu dans les forêts de la commune, avec pour seules armes des pelles et des branches. A cette époque, la rusticité des moyens était en partie compensée par une bonne connaissance du terrain.

Aujourd'hui, nos engins de lutte sont nettement plus performants, mais les personnels chargés de la lutte ne sont plus forcément originaires du "pays" ou ont un métier qui les conduit davantage à vivre vers les agglomérations urbaines avoisinantes plutôt qu'à la campagne. De fait, la connaissance du terrain se perd.



Photo D.D.A.F. 13

Par ailleurs, les grands sinistres requièrent parfois la présence de renforts provenant d'autres régions. C'est autant d'hommes supplémentaires complètement démunis en terre étrangère, si une bonne carte ne vient pas les aider à se repérer. C'est pourquoi la nécessité d'une bonne cartographie DFCI apparaît clairement aujourd'hui comme une priorité pour l'ensemble des personnels chargés de la prévention et de la lutte contre les incendies de forêts.

Les besoins en la matière sont assez bien définis :

- les responsables de la prévention ont besoin de cartes pour implanter sur le terrain les équipements DFCI ou pour concevoir les Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF).
- ceux de la lutte doivent disposer de cartes faciles à lire, leur indiquant précisément les routes, les chemins, les points d'eau, les pare-feu,
- enfin, les services statistiques devraient pouvoir établir des "cartes des surfaces brûlées" pour

évaluer, avec le plus de précision possible, le bilan annuel des feux.

Pour répondre à ces besoins, de quoi disposons-nous?

Il existe actuellement des cartes DFCI traditionnelles qui servent à la fois à la prévention et à la lutte. Cependant elles sont hétérogènes au niveau de l'échelle,

suite page 2

SOMMAIRE

La carte forestière de l'inventaire forestier national	2
Apport de la télédétection à la cartographie des surfaces brûlées	4
L'Institut Géographique National, la nouvelle cartographie au service de la DFCI	6
Pour une cartographie régionale	8
L'incendie en Chine	9
De l'importance de jouer la bonne carte	10
Lu pour vous	11

«INFORMATIONS DFCI»

Documentation Forêt Méditerranéenne et Incendie - CEMAGREF - B.P. 31
13612 AIX-EN-PROVENCE, CEDEX 01
Tél. 42.28.93.10

Périodicité : Trimestrielle

Rédactrice en chef :
Margaret TONDELIER

Comité de rédaction :
M. EGLOFF, E. ANZIANI, P. DEBLAISE,
P. DELABRAZE, A. CHALLOT, J.P. GAUTIER, J.P. SAEZ.

Directeur de la publication :
G. PAURIOL

Imprimeur : «La Mandragore»
36 bd Giraud 13014 Marseille

de la représentation des symboles, des couleurs, et leur mise à jour est peu fréquente et compliquée.

Aujourd'hui, les progrès de l'informatique ont permis la création de banques de données cartographiques et topographiques dont l'IGN retrace parfaitement les utilisations possibles en matière de prévention et de lutte. L'Inventaire Forestier National (IFN) a lui aussi rapidement intégré les acquis informatiques dans sa méthode d'inventaire, et actuellement il est en mesure de fournir des cartes de peuplements très précises.

Par ailleurs, de nouvelles technologies comme la télédétection qui utilise les satellites nous font espérer des mises à jour plus aisées, plus rapides. En outre, des cartes très précises des surfaces brûlées faisant le bilan des feux pourront être établies. Une première carte de ce type a été faite en 1979 par l'OPIT (Opération Pilote Interministérielle de Télédétection) et l'IGN. L'auteur de ces travaux, A. Husson, en expose les premiers résultats.

Face à tant de possibilités, beaucoup d'espoirs sont permis. Et on peut se laisser aller à rêver à une cartographie DFCI presque idéale qui serait précise, facile à mettre à jour, avec des produits éditables à la demande... Mais il nous faudra attendre plusieurs années avant la concrétisation de nombreux projets qui ont vu le jour en même temps que les nouvelles techniques. Notons enfin qu'il est souhaitable de bien connaître ces dernières afin de ne pas nourrir d'ambitions démesurées ni de sous-utiliser leurs capacités dont la mise en œuvre demande des moyens financiers importants.

NUMERO SPECIAL CARTOGRAPHIE

La carte forestière de l'IFN est un document présenté sur support informatique, et qui contient :

- les périmètres des types de peuplement forestiers (et ceux des types de landes et de paysages pour certains départements) considérés par l'IFN dans le cadre de l'inventaire départemental ;
- les périmètres des régions forestières ;
- les périmètres des forêts soumises au régime forestier.

La nouvelle méthode d'inventaire conduit à mesurer sur une carte les superficies couvertes par les types de peuplements forestiers. Pour ce faire, on délimite exactement les types sur les photographies aériennes, et on reporte ces limites sur un document minute, c'est-à-dire un transparent posé sur un fond de carte IGN au 1/25000 ou au 1/50000.

Il est apparu qu'un tel document pouvait avoir des **utilisations multiples** pour divers services et organismes forestiers et non forestiers, **sous réserve de pouvoir le manipuler et le traiter aisément.**

Dans ce but, le document minute est saisi sur un support informatique, afin d'en constituer un fichier ou une base de données permettant d'extraire l'information utile et elle seule et, si nécessaire, de la transférer sur une carte topographique à l'échelle désignée.

LA CARTE DE FORESTIER

La souplesse d'une telle base de données devrait permettre de la compléter peu à peu en incluant d'autres informations par exemple en détaillant les formations cartographiées par l'IFN en fonction de leur combustibilité, ce qui suppose des regroupements des types IFN, mais aussi des subdivisions en fonction de la densité de couvert, de la hauteur des arbres, etc...

Les documents satellitaires, croisés avec une telle base de données cartographiques, devraient permettre de faire :

- une mise à jour des superficies, car les coupes rases, et les autres accidents similaires, sont identifiés dans presque tous les cas sur les images satellites ;

Des études systématiques de l'imagerie satellitaire en utilisant la carte forestière comme "vérité terrain", pour la mise au point de méthodes de traitement utilisables en routine.

En définitive, la base de données IFN semble devoir être utile pour de nombreux services et organismes s'intéressant à l'aménagement du territoire. En matière de DFCI, des applications sont d'ores et déjà possibles :

- la prévision des risques (exemple donné par le système expert développé par l'Ecole des Mines de Sophia-Antipolis) ;
- la conception de réseaux optima d'accès et de lutte ; et la formation des cadres DFCI par simulation de feux sous diverses conditions de terrain et de météorologie, faciles ou difficiles, ceci en dehors de la

FORESTIERE L'INVENTAIRE NATIONAL

saison des feux et en utilisant les outils informatiques aujourd'hui disponibles.

- L'organisation des secours, avec simulation sur écran et en temps réel de la propagation des feux en fonction des formations végétales, du relief et des conditions météorologiques locales.

L'IFN prévoit de créer une base de données cartographiques sur un gros système disposant de tous les logiciels nécessaires ; cette base pourrait être ouverte au public grâce à la télématique.

R.B. CHEVROU,
Ingénieur en Chef du G.R.E.F.

LEGENDE

FORÊT :

- E1** : Suberaie
- M31** : Futaie résineuse sur taillis (moins de 25 % de résineux)
- M33** : Futaie résineuse sur taillis (plus de 25 % de résineux)
- F31** : Futaie feuillue sur taillis
- F4** : Taillis mélangé chêne vert, chêne pubescent
- F5** : Boisement morcelé feuillu
- E9** : Maquis à chêne liège
- H9** : Maquis à pin maritime
- F8** : Complexe boisé - bâti, à feuillus
- R18** : Futaie résineuse (reboisement en plein)
- M18** : Futaie mixte (reboisement partiel)

LANDE :

- 09** : Maquis non boisé

AGRICOLE :

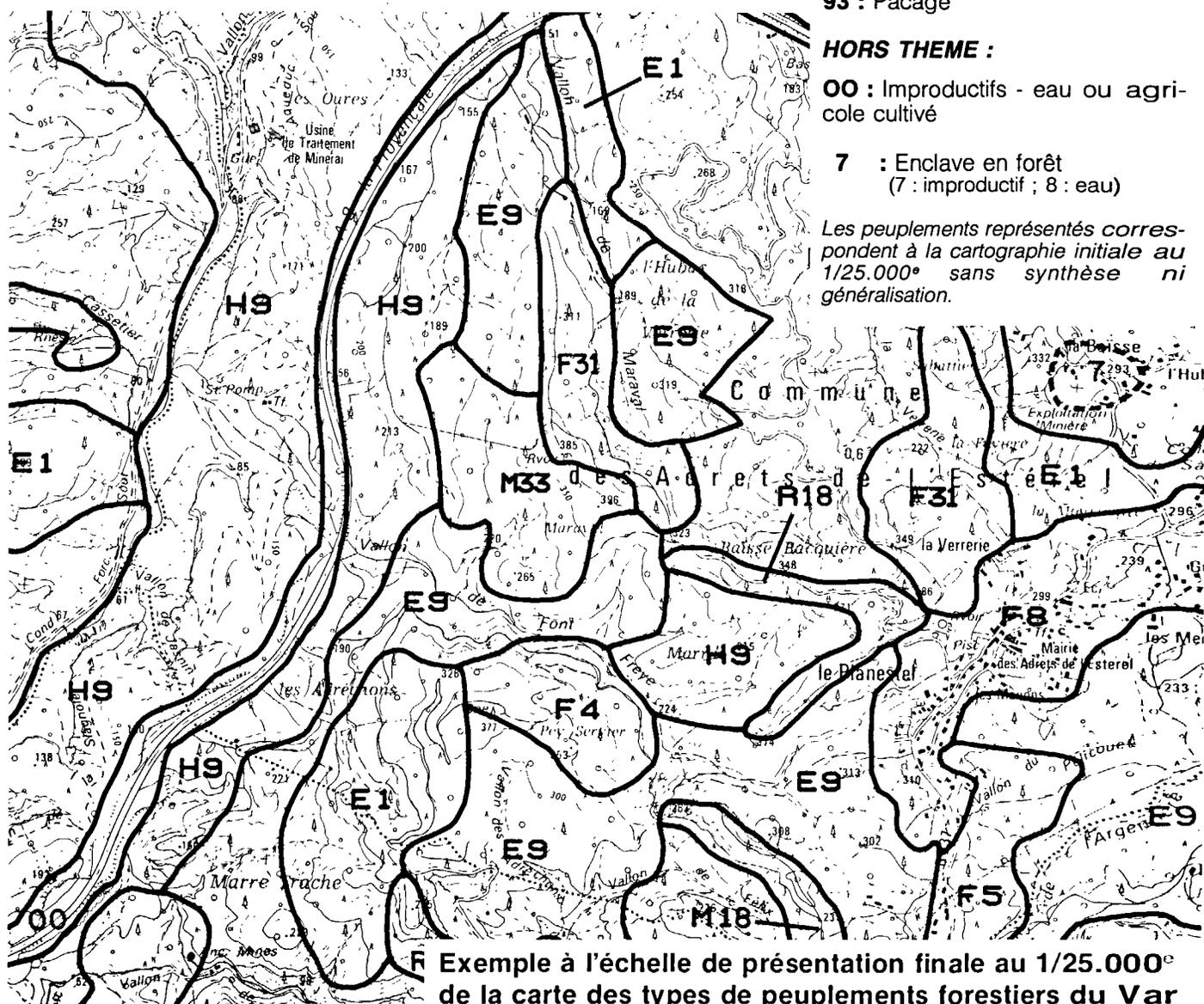
- 93** : Pacage

HORS THEME :

- 00** : Improductifs - eau ou agricole cultivé

- 7** : Enclave en forêt (7 : improductif ; 8 : eau)

Les peuplements représentés correspondent à la cartographie initiale au 1/25.000^e sans synthèse ni généralisation.



F Exemple à l'échelle de présentation finale au 1/25.000^e de la carte des types de peuplements forestiers du Var

APPORT DE LA A LA CARTOGRAPHIE DES

Les premières études menées, l'Opération Pilote Interministérielle de Télédétection, en collaboration avec l'Institut Géographique National et le Centre Technique du Génie Rural des Eaux et Forêts, ont montré que la **télédétection spatiale permettait de connaître avec une bonne précision la superficie et la localisation des grands feux.**

C'est dans cette perspective que la Mission Interministérielle pour la Protection de l'Aménagement de l'Espace Naturel Méditerranéen a confié au Centre de Télédétection et d'Analyse des Milieux Naturels (C.T.A.M.N.), de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, la réalisation d'une étude par télédétection des incendies de la forêt méditerranéenne, de 1972 à 1981.

LES RESULTATS OBTENUS

Les résultats que nous exposons ci-dessous ne sont pas le fait d'une étude expérimentale particulière, mais sont opérationnels ; c'est-à-dire qu'ils sont renouvelables au cours d'opérations répétitives dégagées de tout aspect de recherche.

Quel que soit le degré de précision de l'analyse et des traitements, les résultats sont limités par les contraintes du système d'acquisition des données (résolution au sol de Landsat, 0,45 hectares) ; celle de Spot Multispectral (400 m²) est donc près de 11 fois plus précise. Vu la résolution au sol des satellites et sachant que les probabilités d'erreurs augmentent avec la diminution de la taille des incendies, il est donc illusoire de vouloir décompter tous les feux à l'aide de l'imagerie spatiale actuelle.

Le seuil à partir duquel les évaluations de surface peuvent être faites avec une assez bonne précision est de 10 hectares pour les feux de forêts (le double environ pour les

feux de ligneux bas et peu denses) avec SPOT, ce seuil peut être ramené à 2 ou 3 hectares.

La reprise de la végétation masquant très vite le passage des incendies, le satellite ne distingue bien que les feux de l'année.

Le choix de la date d'enregistrement des données est donc primordial. A l'expérience, il apparaît que rares sont les années où tous les feux d'un département peuvent être étudiés sur une seule image ! Un autre point, extrêmement important, réside dans le fait que le satellite enregistre les secteurs détruits et non pas ceux qui ont été simplement parcourus.

En effet, si un feu a brûlé une litière ou un sous-bois sans endommager les arbres de l'étage dominant, les cimes intactes de ces arbres cachent à la "vue" du satellite le sol parcouru par le feu. Par télédétection spatiale, on ne mesure que la surface forestière réellement détruite. Ce qui explique les différences entre les estimations fournies par les Pompiers, les Directions Départementales à l'Agriculture et la Gendarmerie pour un même feu.

Il est d'ailleurs frappant de constater que les différences entre les estimations de la télédétection et celles des services de terrains sont les plus importantes pour les feux les plus découpés, les moins compacts. Or, la plupart des feux n'ont pas de limites rectilignes, mais au contraire, comptent énormément de redans, de "doigts"...

Le choix raisonné de l'époque d'acquisition des données pour l'étude d'un phénomène accroît la précision des résultats. Pour l'étude des incendies de forêt, fin septembre/début octobre (juste après la "saison des feux") paraît la meilleure date.

Les délais de restitution des résultats sont devenus tout à fait opérationnels. Ainsi, pour l'étude des feux de l'été 1979, les données ont été enregistrées fin septembre ; disponibles mi-octobre, elles

étaient traitées courant novembre. La première restitution cartographique en noir et blanc a été diffusée en décembre, soit trois mois après l'enregistrement satellite, tandis que les statistiques des feux ont été obtenues fin novembre.

La télédétection spatiale est donc la seule à pouvoir fournir économiquement une cartographie homogène et complète des feux de plus de 10 hectares comme elle autorise le report sur cartes des contours des incendies de forêts avec une précision de l'ordre de la centaine de mètres voire moins. Elle fournit ainsi des cartes précises.

Exemple :

La figure compare la carte de localisation des feux de 1979 de la Région des Maures, établies au 1/500.000 par le Service Régional d'Aménagement Forestier (S.R.A.F.), à partir des données du fichier Prométhée et celles obtenues par télédétection (scène Landsat 211-30 du 12/9/1979). En trait plein sont représentés les contours des feux d'après l'étude télédétection, et en pointillés les limites d'après la carte S.R.A.F.

CONCLUSION

Le traitement des données satellite autorise le suivi annuel des zones détruites par le feu, avec une fiabilité jugée satisfaisante par les utilisateurs. La distinction grossière entre types de peuplements brûlés, est parfois possible. Avec la résolution au sol de SPOT, cette distinction est affinée, et la qualité de la cartographie encore améliorée. Un des intérêts de la télédétection est d'autoriser les études diachroniques. On peut ainsi réunir sur une même carte les feux ayant affecté une région au cours de plusieurs années successives en distinguant par une couleur appropriée les feux de chaque année et les secteurs ayant brûlé plusieurs fois. Une carte des zones détruites

TELEDETECTION SURFACES BRÛLÉES

par le feu entre 1979 et 1980 a ainsi été réalisée. Sa simple lecture montre que les feux ne touchent pas avec une même ampleur toutes les régions de la zone méditerranéenne. Certaines communes connaissent le feu quasiment chaque année, d'autres jamais. Certains secteurs ont été brûlés deux ou trois fois en dix ans.

Ce document pourra être avantageusement comparé à d'autres cartes et être utilisé pour mieux connaître les feux et le "retour" des feux, pour préciser les limites des "zones rouges", pour évaluer l'efficacité des équipements de lutte contre l'incendie (piste, citerne, implantations des centres de secours,...), pour améliorer la connaissance de la dynamique de la végétation méditerranéenne. La

télétection ne se pose pas en concurrente des méthodes "traditionnelles" d'acquisition des données, mais en complément. Elle ne peut fournir certains renseignements donnés par Prométhée, mais elle apporte des indications qu'on ne peut obtenir que difficilement, moins sûrement et plus lentement, par d'autres méthodes. Les données de télétection sont disponibles dans tous les départements, y compris ceux dans lesquels, faute de moyens, les renseignements recueillis sont incomplets ou n'ont pas une fiabilité suffisante. Dans certains cas, elles constituent les seules informations dont on dispose sur certains feux.

A. HUSSON,
Responsable du Centre
de Télétection

Notes sur la figure

MAURES et ARGENS

LES MAURES :

Feu n°378 du 10 août.

Surface Prométhée... 5.000 ha

Surface Landsat... 4.017 ha

Localisation correcte sur la carte Prométhée. Mais le dessin des contours semble faire croire que tout a brûlé à l'intérieur du périmètre touché par le feu (d'où la différence entre les chiffres des surfaces).

COTIGNAC (2) :

Feu n°346 du 10 août.

Surface Prométhée... 800 ha

Surface Landsat... 361 ha

Assez bonne localisation avec décalage au Nord sur Prométhée.

Même remarque que pour le feu des Maures en ce qui concerne le dessin des limites du feu.

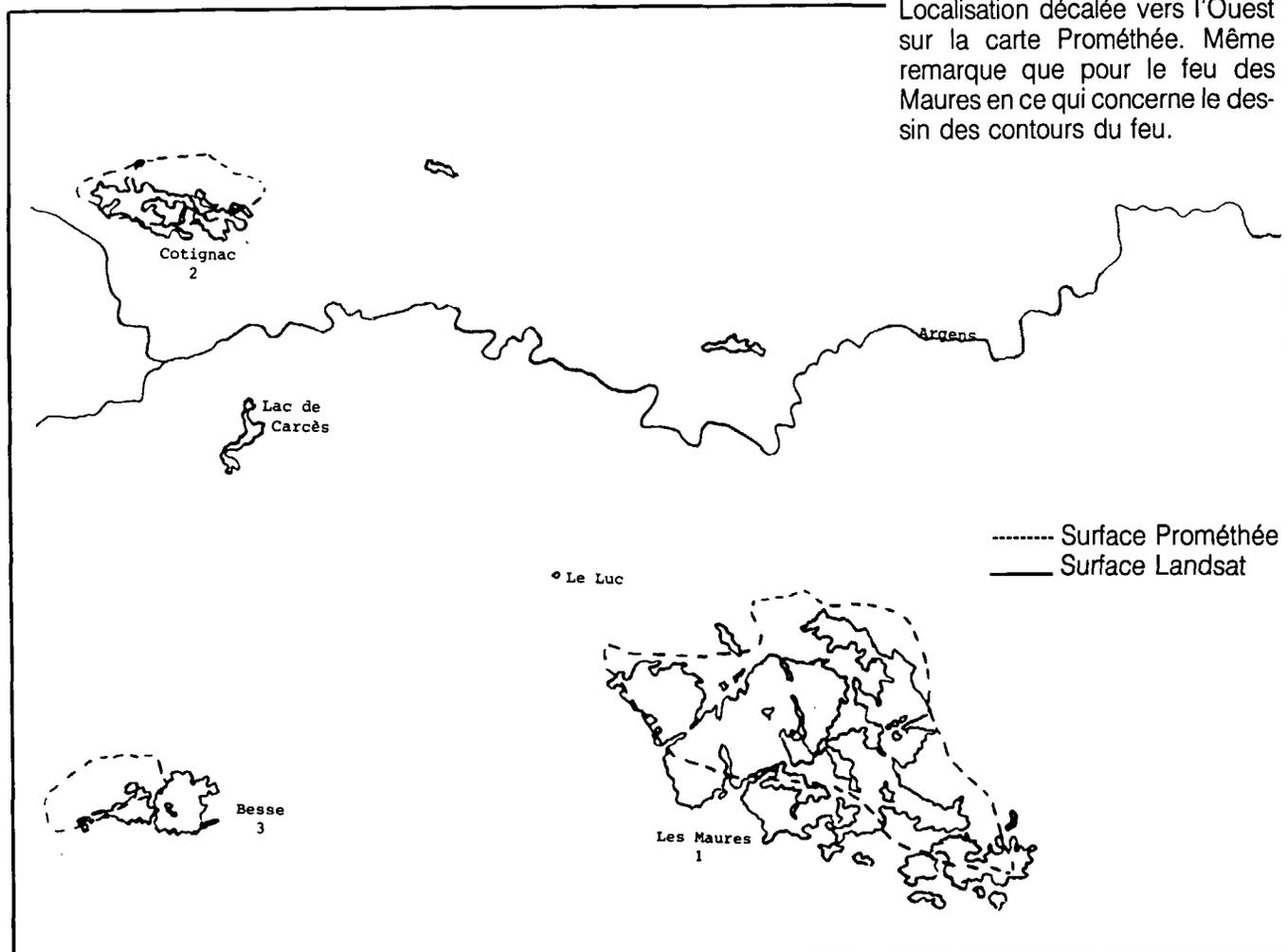
BESSE (3) :

Feu n°377 du 11 août.

Surface Prométhée... 800 ha

Surface Landsat... 450 ha

Localisation décalée vers l'Ouest sur la carte Prométhée. Même remarque que pour le feu des Maures en ce qui concerne le dessin des contours du feu.



L'INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL LA NOUVELLE CARTOGRAPHIE

C'est sous trois formes principales que se présentent les services que l'I.G.N. est susceptible d'offrir au bénéfice de la D.F.C.I..

LES CARTES D.F.C.I.

La richesse et la précision des informations topographiques des séries régulières de l'I.G.N. (du 1/25.000 au 1/250.000) est un atout essentiel dans la lutte contre les incendies de forêt. Certaines éditions spéciales ont été réalisées, portant en surcharge des informations additionnelles propres aux Services d'Incendie et de Secours.

Le 1/100.000

Ces cartes, éditées sur toute la zone d'action de l'Entente, portent en surcharge le carroyage "chasse", utilisé comme moyen de repérage commode par tous les SDIS de la région méditerranéenne, les limites de communes, ainsi qu'une numérotation accentuée des routes principales qui facilite le suivi des itinéraires empruntés par les équipes opérationnelles. Une partie de ces cartes vient de faire l'objet d'une réédition avec un fond topographique mis à jour par l'I.G.N.

le 1/25.000

Ces cartes constituent, sur le lieu même du sinistre, un outil essentiel pour les pompiers. En effet, outre l'information topographique très précise qui permet de localiser parfaitement les zones atteintes et d'en suivre l'évolution, elles portent en surcharge toutes les données spécifiques utiles aux opérations, telles que :

- lignes électriques,
- pistes D.F.C.I.,
- citernes,
- postes de guet,
- etc...

Ces cartes n'existent actuellement que sur le département des Bouches-du-Rhône. Elles sont en cours de réalisation sur les Alpes-Maritimes. On peut espérer que l'ensemble des SDIS finira par s'en doter, du fait que de telles cartes se sont révélées d'un intérêt majeur, sur les théâtres d'opération où elles ont été utilisées.

LES BASES DE DONNEES

L'I.G.N., désireuse de moderniser sa production et de satisfaire la demande des utilisateurs en cartes et en fichiers de tous types, a décidé de constituer deux bases de données : la BD Topo et la BD Carto.

La B.D. Carto

La base de données cartographiques (BD Carto) sera constituée d'informations présentant les caractéristiques suivantes :

- précision de localisation compatible avec le 1/100.000 et avec SPOT ;
- âge moyen des informations de 1 et 3 ans.

La numérisation se fait selon une programmation par thèmes. Elle concerne en premier lieu le réseau routier.

Une infinité de cartes thématiques pourra être dérivée par cartographie automatique d'une telle base de données, en fonction des besoins des utilisateurs. A titre d'exemple, sont données en illustrations une carte routière et une carte oro-hydrographique issues d'une simulation de la BD Carto sur la région d'Aix-en-Provence.

Cette BD Carto constitue une base cartographique idéale pour tous les SDIS désireux d'informatiser leurs systèmes de lutte opérationnelle. A ce titre une priorité de saisie de données sera accordée par l'I.G.N. aux départements qui en feront la demande. C'est le cas du Var avec lequel une convention est en cours d'établissements dans le cadre du projet "dispositif de gestion opérationnelle du Service

d'Incendie et de Secours". On peut espérer que d'autres départements suivront afin d'harmoniser les moyens de lutte contre des incendies peu soucieux des limites administratives.

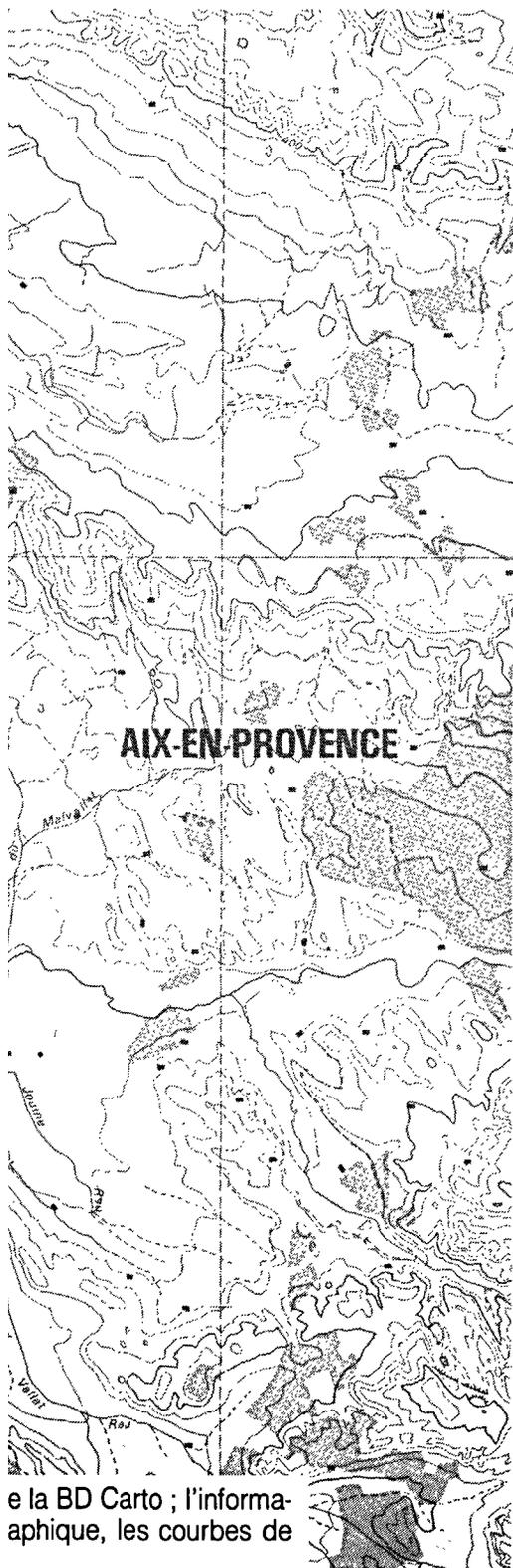


Exemple de carte oro-hydrographique issue de la BD Carto. Cette carte sélectionnée porte sur le réseau hydrographique, les agglomérations et la toponymie.

GRAPHIQUE NATIONAL GRAPHIE AU SERVICE DE LA DFCI

La B.D. Topo

Une enquête auprès des usagers a fait apparaître au niveau des collectivités et des aménageurs un besoin de documents topographiques à plus grande échelle que la



de la BD Carto ; l'informa-
graphique, les courbes de

carte de base à 1/25.000 et la nécessité d'un document topofoncier constitué de deux éléments : le parcellaire cadastral et le plan topographique. Ceci a conduit l'I.G.N. à entreprendre une étude pour la constitution d'une base de données topographiques dont la précision de localisation est de l'ordre du mètre.

Dans ce contexte, les objectifs de la BD Topo peuvent être définis de la façon suivante :

- sorties cartographiques à des échelles comprises entre 1/5.000 et 1/50.000 avec sélection thématique éventuelle (en particulier la carte de base à 1/25.000 et le plan topographique à 1/5.000 en zone rurale).
- calcul de modèles numériques de terrain du sol et du sur-sol et produits dérivés (cartes de pente, d'ensoleillement, blocs diagrammes...)
- calcul de distance suivant un itinéraire.
- calcul de surfaces.

La programmation de la saisie tiendra compte de deux critères principaux :

- réfection de la carte de base à 1/25.000
- besoins prioritaires de certains usagers.

C'est ainsi qu'un projet est en cours d'élaboration avec le département de Vaucluse où la BD Topo servirait de base topographique à

une banque de données départementale pluridisciplinaire. Cette banque de données pourrait être mise à la disposition des différents services du département et notamment du SDIS.

En illustration figure un extrait de carte à 1/5.000 issue de la BD Topo par voie automatique.

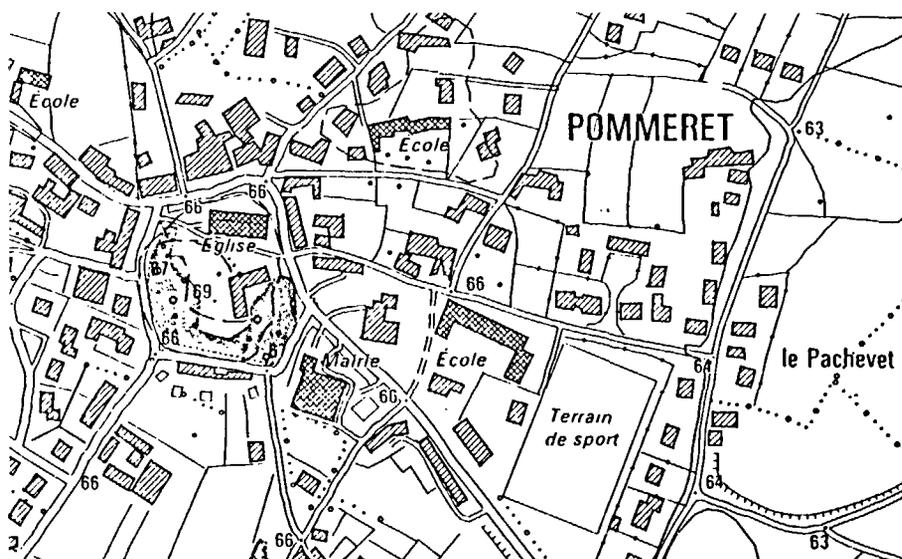
LA TELEDETECTION

Depuis plus de quinze ans, l'I.G.N. a développé de nombreuses applications de traitement numérique des images de satellite d'observation de la terre. Ce type de traitement s'est avéré très performant pour la détection et l'inventaire des incendies de forêt.

Le satellite français SPOT par sa haute résolution (20 m pour les images en couleurs) et sa très grande répétitivité (possibilité d'observation d'une zone définie, tous les trois jours en moyenne) offre des possibilités accrues dans ce domaine d'application. A titre expérimental l'I.G.N. a réalisé en 1986 le traitement mettant en évidence les zones incendiées sur les Alpes-Maritimes en juillet. Le traitement numérique permet également le calcul exact et instantané des superficies détruites.

B. ROND

Institut Géographique National
Aix-en-Provence



Extrait de carte à 1/5.000, issue de la BD Topo par tracé automatique

INFORMATIONS DFCI doit être VOTRE journal !

Quels sont les thèmes
qui vous intéressent ?

NUMERO SPECIAL CARTOGRAPHIE

POUR UNE CARTOGRAPHIE

SITUATION ACTUELLE

Les cartes établies à ce jour servent en particulier :

- aux forestiers, notamment au CRPF, pour exécuter les plans de débroussaillage et avoir une meilleure connaissance des secteurs les plus aptes à la mise en place d'une sylviculture de qualité,
- aux services de lutte contre les incendies (pompiers et comités communaux feux de forêt) pour

l'accès et l'utilisation du potentiel hydrique et hydraulique.

- aux élus locaux pour l'élaboration des PIDAF. Cependant, on constate une grande hétérogénéité dans ces différents types de cartes.

D'où l'idée d'établir une cartographie DFCI présentant une certaine continuité au niveau de l'échelle et des éléments cartographiques pour l'ensemble des départements de la Région Provence-Alpes

Pour recevoir ce bulletin régulièrement, veuillez détacher et renvoyer ce papillon*

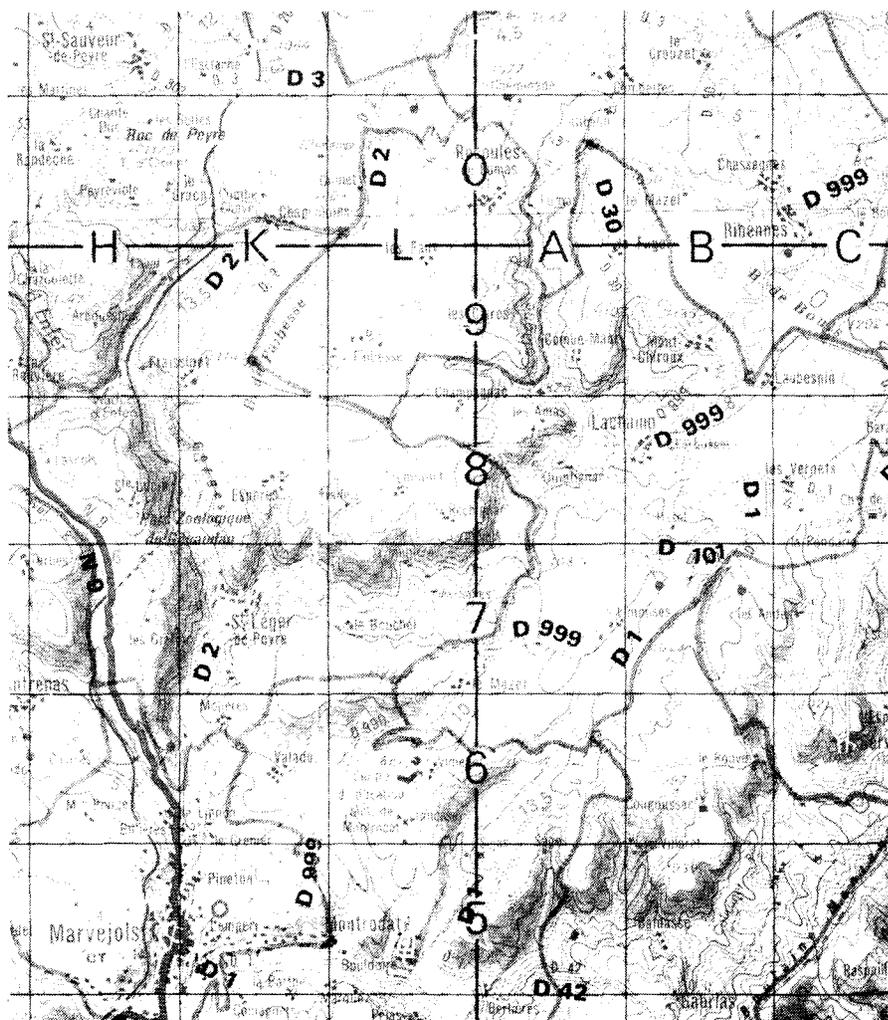
NOM

ADRESSE

Remarques et suggestions

Autres personnes auxquelles ce bulletin peut être adressé

DOCUMENTATION FORET MEDITERRANENNE & INCENDIE - CEMAGREF - B.P. 31 - 13612 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 01. Tél. 42.28.93.10



Exemple des cartes DFCI utilisées actuellement avec le carroyage chasse. Echelle 1/100.000

REGIONALE

Côte d'Azur, facile à actualiser et d'un prix raisonnable.

OBJECTIFS

Etablir des cartes pour :

- les responsables de la prévention chargés d'asseoir sur le terrain les équipements de DFCI ou de concevoir des Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier. Ils emploient actuellement pour cela des cartes existant à grande échelle (1/10.000^e ou 1/50.000^e),
- les responsables de la lutte qui utilisent ces équipements en cas d'incendie et doivent disposer de cartes faciles à manipuler et à lire leur indiquant non seulement les routes, les chemins, points d'eau, pare-feu, et autres aménagements anti-incendies mais aussi les différéments massifs boisés avec leur composition et leur degré d'inflammabilité. Enfin ces cartes doivent être fréquemment mises à jour, d'une année à l'autre si possible.

Pour obtenir ce résultat, la collecte des données cartographiques sur fichier informatique, avec une mise à jour utilisant la photographie aérienne où les images du satellite SPOT, constitue les moyens les plus économiques et les plus performants.

L'échelle du 1/50.000^e paraît la plus adéquate. Elle permet d'utiliser les données fournies par SPOT avec une précision suffisante. Par ailleurs, la priorité étant donnée à la couverture de la zone rouge, cela représente une dizaine de coupures pour l'ensemble de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit 4 fois moins que pour l'échelle au 1/25.000^e.

EFFETS ESCOMPTES

Les forces d'intervention, lors d'une alerte au feu doivent pouvoir agir à la fois avec rapidité et avec sécurité. Un repérage clair des accès, des lignes de défense, des points de ravitaillements et des risques d'extension leur sera facilité par une carte au 1/50.000^e régulièrement mise à jour. Les colonnes de secours venant en renfort d'un autre département ne seront pas dépayées, car la carte sera uniforme pour toute la région, les mêmes couleurs et les mêmes symboles étant employés pour définir les peuplements et les équipements. Un quadrillage Chasse, le même que celui de la carte au 1/100.000^e, permettra de localiser avec précision les foyers. Les Comités de Défense des Forêts utiliseront ces cartes pour guider les camions de pompiers. Un stock de secours sera conservé dans les mairies à l'intention des nouveaux arrivants. On évitera ainsi les retards, les erreurs d'appréciation ou les accidents toujours à craindre. Et la protection des massifs forestiers sera renforcée.

J.C. GAUDIN,

Président du Conseil Général
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

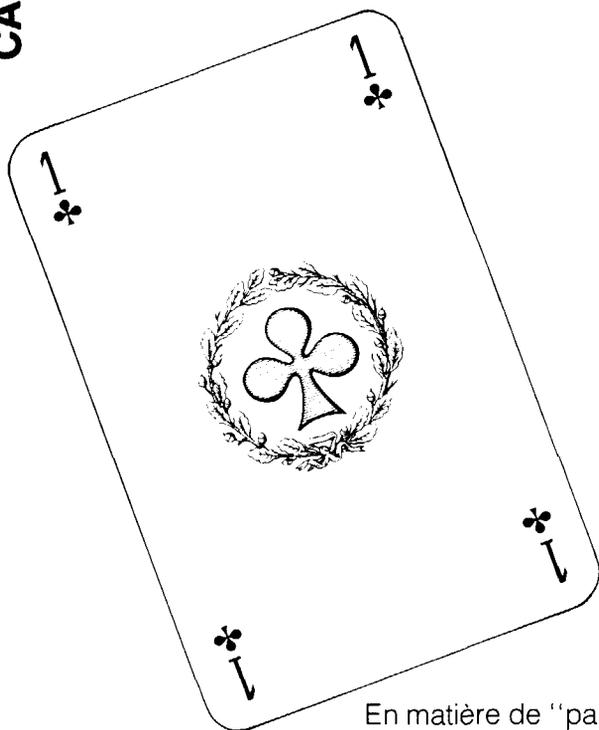
L'INCENDIE EN CHINE : il a fallu attendre la pluie...

...pour éteindre le gigantesque brasier qui ravageait la province du Heilongjiang en Chine depuis le 5 mai. Un incendie qui dure un mois : 700.000 hectares brûlés, une ville de 20.000 habitants anéantie, près de 200 morts, des milliers de soldats armés de pelles, de branches, et de vêtements mouillés, pour lutter contre un front de flammes qui a parfois atteint 180 km de long. Sans parler des conséquences économiques et écologiques d'un tel incendie.

De pareilles descriptions laissent à la fois perplexes et inquiets. Accoutumés aux incendies de forêts, nous le sommes, mais à de tels désastres, non ! Et on est content de se dire que même si notre système de prévention et de lutte n'est pas parfait, il est tout de même assez performant pour ne pas en arriver à de pareilles extrémités.

Si la Chine a découvert le problème des incendies de forêts à cette occasion, comme on pourrait le penser vu leurs moyens rudimentaires et leur organisation de la lutte, c'est pour elle un véritable traumatisme dont elle mettra quelques décennies à se remettre, et il sera intéressant de voir si elle mettra en place des systèmes de prévention et de lutte pour faire face à un problème qui peut se reproduire même s'il n'a pas cette ampleur — ce qui est à souhaiter — ou si elle considère un tel sinistre comme un cataclysme exceptionnel, auquel cas les mesures de protection qui seront prises seront de nature différente.

DE L'IMPORTANCE DE JOUER LA BONNE CARTE



En matière de "parties de cartes" notre région est certainement l'une des plus experte pour savoir toute l'importance qu'il y a à posséder la bonne carte, au bon moment, pour gagner la partie.

A défaut de nous "fendre le cœur", craignons cependant d'avoir le cœur fendu pour n'avoir pas su choisir et décider quelle carte doivent posséder ceux qui chaque été n'ont justement pas le temps de sacrifier à la "belote".

Les quelques mois que j'ai passé comme animateur du groupe cartographie du Comité Scientifique et Technique de l'Entente me confirment dans la nécessité d'aboutir rapidement à une solution et de faire taire les querelles byzantines en partant de quelques constats simples.

1^{er} CONSTAT :

Il ne peut y avoir "communication" entre les différentes parties engagées sans la pratique d'un langage commun et la référence à un code. Ce qui implique la nécessité d'un enseignement.

2^e CONSTAT :

La carte doit être étudiée en fonction de ce qu'on lui demande mais aussi de ce qu'elle peut donner. S'il ne faut pas lui demander l'impossible sachons pourtant exiger **tout ce qui est possible**.

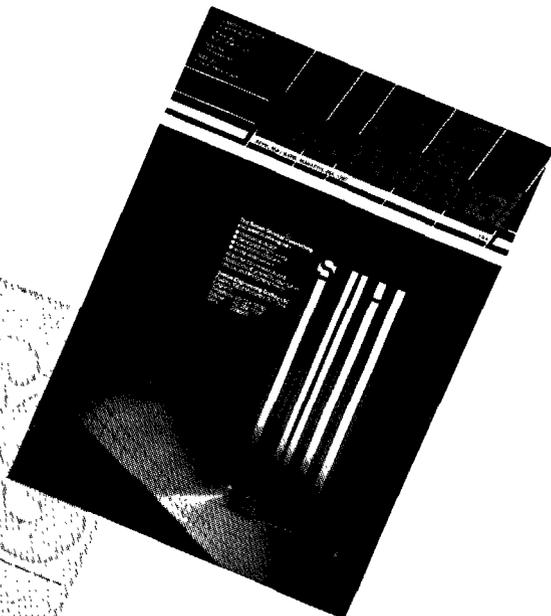
3^e CONSTAT :

La carte est un outil entre les mains d'un responsable (officier de sapeurs-pompiers, pilote de bombardier d'eau, cadre de l'ONF...). Elle ne se met à vivre qu'à partir du moment où ce responsable se penche sur elle. C'est ainsi que si la carte doit **parler** il faut que quelqu'un **l'écoute** et que s'instaure un véritable dialogue. De même que pour savoir "**lire**" cette carte il faut avoir **appris à lire**.

S'il y a urgence aujourd'hui à choisir la ou les bonnes cartes (du 50.000^e pour les troupes au sol, au 100.000^e pour les moyens aériens ?), et, s'il y a nécessité de mettre en place une véritable formation topographique exigeante, il faut savoir aussi que si la carte est une aide indispensable à la décision, elle n'est pourtant qu'une aide. Ne lui demandons pas de prendre la décision à notre place.

Il n'y a que dans les "parties de cartes" de Pagnol qu'un peu de tricherie aide à gagner. L'été dans nos garrigues et nos forêts, le feu, lui, ne triche pas, et là, seule la bonne carte donne la victoire.

Yves LEFEVRE



LE PROBLEME DES FEUX EN BROUSSE EN AUSTRALIE...

in Fire International 1987,
n°104, p. 24-25

LA MODE CHEZ LES SAPEURS-POMPIERS : le tout dernier cri

- L'imperméable de feu y a la primauté. Les Anglais ont conçu un nouveau modèle "pour donner une protection maximale au pompier moderne", tout en étant confortable à porter pendant une durée prolongée. Les Belges aussi ont réalisé "une nouvelle génération d'imperméables de feu" après avoir consulté les soldats du feu.

- Pour la pluie, une société anglaise présente de nouveaux vêtements imperméables à l'eau, mais perméables à l'air, à jeter après usage.

- Dans un autre style, "une protection supplémentaire offerte par un ensemble deux pièces" a été conçu cette fois par une société américaine ; l'ensemble comprend un pantalon haute taille et une veste courte et ajustée !

Pour plus de détails, sur la nature des tissus utilisés, la forme..., lire les articles intégraux consacrés à ces nouveautés in Fire International, n°104, p.50 à 56.

Mais les tissus qui constituent ces vêtements font l'objet de tests très sérieux afin d'assurer le maximum de sécurité à ceux qui les portent.

Pour en avoir une idée, il suffit de lire l'article Y. ROUGET et J.C. DROUET, intitulé "Essais de vêtements et dispositifs de protection individuelle des personnels luttant contre les feux de forêts, dans la Revue Générale de Sécurité, n°62, p.50-57.

Trois communications présentées au Congrès "Fire Science 86" à Perth en Australie Occidentale, fin 1986, traitaient du coût réel des feux de brousse, de la protection contre ce type de feu en Australie Occidentale et de l'utilisation d'avions et d'hélicoptère sur ces feux. Un résumé intéressant de ces communications est fait dans Fire International, d'où il ressort que, plus le pays se développera et qu'un nombre croissant de gens choisiront de vivre à proximité de la brousse, et plus l'ampleur des pertes s'accroîtra. Il y a donc un lien direct entre l'urbanisation et l'importance des incendies. Que ce soit une année normale, ou catastrophique, la majorité des dégâts se produit en quelques heures ou une journée. Les pertes non monétaires (vies humaines, objets personnels irremplaçables) sont souvent plus importantes que celles qui peuvent être quantifiées en argent : maisons, récoltes, sans oublier les coûts sanitaires des blessés et le coût des enquêtes et procès. Les auteurs insistent également sur la nécessité de coopération entre l'administration locale, les corps de sapeurs-pompiers forestiers, et l'Office des corps de sapeurs-pompiers d'Australie Occidentale pour faire face aux différents problèmes.

Enfin, la "réduction des aliments du feu" est également présentée comme une nécessité impérative, de même que l'utilisation des CL 215 est vivement recommandée pour la lutte contre les feux de forêts.

UN NOUVEAU JEU TRES INSTRUCTIF !

Ext. de Fire International 1987,
n°104, p.27

Un jeu assisté par ordinateur a été mis au point par le Centre de Recherche Technique de Finlande pour permettre la formation stratégique des dirigeants d'intervention aux feux de forêts.

Le jeu simule parfaitement les conditions : de terrain, météorologiques, la puissance des différentes unités, la propagation du feu...les joueurs commandent des unités opérationnelles, et doivent prendre des décisions, comme dans la réalité.

Voilà un jeu très intéressant. Pour tous renseignements, contacter :

M. MARKU KARHU, Centre de Recherche Technique de Finlande, Service de Calcul. Vuorimietentie 5, SF 02150 - ESPOO. FINLANDE.

Vous connaissez bien la forêt,

alors **JOUEZ** sur votre Minitel avec l'Entente Interdépartementale pour sauver la forêt, sur le serveur télématique de Radio Monte Carlo,

et **GAGNEZ** un voyage pour les Baléares, la Grèce, la Tunisie, les Canaries...

Numéro d'accès 36.15, code RMC - Thème : "Sauve ta forêt", jusqu'au 15 septembre 1987



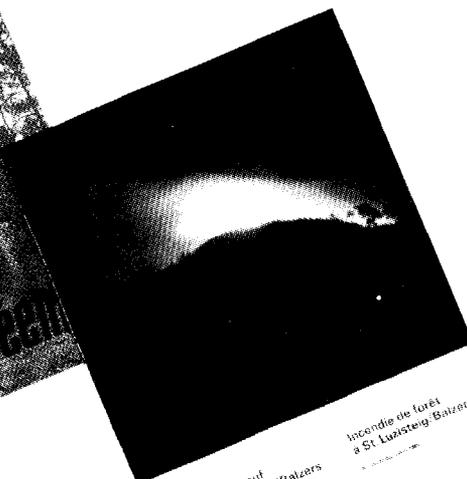
LE CONTRE-FEU, EST-CE LA SEULE TECHNIQUE EFFICACE D'EXTINCTION DES GRANDS INCENDIES ?

Guy BENOIT DE COIGNAC
in Forêt Méditerranéenne
T 8, n°2, p.225

L'appellation "contre-feu" correspond ici à quelque chose de bien précis : il est allumé quand l'incendie est très important et que souffle un vent très violent ; il a pour but d'arrêter l'incendie de manière dynamique. Comme les autres utilisations du feu contre le feu (petit-feu ou feu tactique) il **supprime tout combustible** en avant de l'incendie (la "terre brûlée") mais ce qui fait son originalité et sa grande efficacité c'est qu'il **supprime aussi l'oxygène** indispensable à cette combustion.

L'auteur décrit le mécanisme théorique du contre-feu et en indique une application idéale afin de mieux montrer comment on peut utiliser, au profit des défenseurs, les mouvements de l'air à l'avant de l'incendie : en effet, à l'avant du front des flammes, l'air chaud qui monte engendre une dépression de sorte que se crée un "contre-vent" de sens contraire de celui du vent. Le contre-feu consiste à l'utiliser, ce vent contraire pour allumer un feu qui ira à la rencontre de l'incendie.

En fait, plus l'incendie est violent, plus le contre-feu devrait être efficace, alors que tous les autres moyens de prévention et de lutte voient leur efficacité décroître lorsque croît cette violence. Bien entendu, restent posées de nombreuses questions plus ou moins faciles à résoudre dans les domaines technique, juridique ou concernant la sécurité. Mais l'auteur suggère que



ces questions n'ont pas été vraiment abordées de manière expérimentale, imagine la mise sur pied d'un commando spécialisé et propose d'ouvrir un débat sur le sujet.

INCENDIE DE FORET A ST LUZISTEIG/BALZERS...

Tiré à part du Journal des Sapeurs-Pompiers Suisses, 1987, 31 p.

Cet incendie qui peut être considéré comme un des plus grands sinistres sylvestres en Suisse a incité la rédaction du Journal des Sapeurs-Pompiers Suisses à rédiger un rapport très détaillé pour permettre à ses lecteurs d'en tirer tous les enseignements.

Il est composé de trois parties :

- La première rapporte l'intervention des sapeurs-pompiers de Balzers et de 20 autres corps du voisinage et des régions éloignées ;
- La seconde traite de la protection aérienne ;
- La troisième est le rapport de la direction de l'intervention qui conclut sur les points importants à retenir en ce qui concerne la prévention et la lutte contre les feux de forêts.

Tout y est très bien développé, la chronologie des opérations, les forces mises en jeu, les raisons qui ont présidé aux décisions. Des schémas et photos illustrent agréablement et utilement cette publication. Un exemple à suivre.