

Trente années d'expériences, de recherches, de controverses, mais aussi et surtout d'actions, d'opérations, d'investissements matériels et humains

par Luc JORDA

“Pompiers-forestiers, même combat” devient maintenant plus qu'une perspective : les trente années écoulées, outre des progrès techniques impressionnantes dans le domaine de la lutte contre le feu, ont vu se rapprocher points de vues et objectifs de prévention, de protection et de lutte.

Tout cela remonte même plus loin, quelques années avant l'été 1979, qui fut l'été de tous les dangers, de tous les drames, de toutes les “révélations” qui alors apparaissent au plein jour, radicalement, violemment même, à 1962 deuxième “alerte” qui venait après les feux du Sud-Ouest de l'année 1949.

Toute l'histoire de la lutte contre les feux de forêts ne se mêle-t-elle pas finalement depuis l'après-deuxième-guerre mondiale avec toute l'histoire de l'évolution économique, sociale et politique de notre pays ? avec la “fin des paysans”, la transformation de notre pays en un pays moderne, avec ses grands travaux d'aménagements et d'équipements menés “tambour battant” après la Libération et accélérées avec la politique volontariste du gaullisme. La problématique des feux de forêts qui, petit à petit, se construit ces décennies d'après-guerre est étroitement liée à la transformation de notre pays et aux évolutions institutionnelles, dont la dernière et plus marquante est la décentralisation.

Prévention : il faut non seulement en parler mais surtout en faire !

Monsieur André Challot, ingénieur du GREF, qui a vécu et accompagné toutes les épisodes de “cette véritable saga” des feux de forêts, explique très bien dans sa contribution les points essentiels relatifs à la prévention des incendies de forêts et il n'est donc pas nécessaire que j'y revienne ; les sapeurs-pompiers ont bien été impliqués et sont toujours impliqués sur ce “front” fondamental de la “menace” que constituent les feux de forêts. La prévention et la prévention des incendies de forêts fait partie des missions des services de secours et de lutte contre les incendies ; ces derniers coopèrent à cet effet avec tous les intervenants et “partenaires” de cette prévention, ils sont amenés à faire partager leurs expertises et connaissances, à tirer eux-mêmes les leçons des échecs de la prévention quand cette situation arrive, et à faire des propositions d'amélioration. Qu'il s'agisse de l'application des règlements de débroussaillement, qui comprennent aussi, il faut le rappeler, des mesures indispensables d'élagages des arbres et même d'abattages d'arbres si besoin, qu'il s'agisse des PIDAF (Plans intercommunaux de débroussaillement et d'aménagement forestier), des Plans de prévention des risques dans leur déclinaison incendies de forêts (PPRIF), ou encore de leurs conseils ou avis en matière de construction et d'aménagements, dans tous ces domaines de la prévention, les services de secours sont et doivent être présents, apporter de la “valeur ajoutée” issue de leur expérience, de leurs échecs, de leurs difficultés à combattre les incendies et, aussi, parfois, des drames qui les frappent avec les pompiers blessés ou décédés lors des opérations.

Je souhaiterai sur ce sujet formuler quelques remarques.

Au feu ! Les pompiers ! La maison qui brûle !

“*Au feu !*” C'est bien comme cela que l'on donnait autrefois l'alerte ! Et encore aujourd'hui quand il n'y a pas à disposition les moyens modernes d'usage courant de notre époque.

Certes il y a encore des gens qui crient “au feu” de nos jours, mais c'est pour mieux masquer et cacher qu'ils n'ont rien fait pour éviter son développement. Ce que je veux dire, c'est que l'application des règles de débroussaillement est encore trop imparfaite, trop de négligences ont cours. A cela, s'ajoutent de mauvaises habitudes dans l'organisation de l'espace contigu aux bâtiments : stock de bois morts contre les murs des maisons, frondaisons des arbres recouvrant les toitures, bonbonnes de gaz mal isolées, abords des résidences remplis de toutes sortes de matériaux inflammables et combustibles, fenêtres laissées ouvertes lors des jours à risques dans les habitations en forêts ou en bordure des massifs, hangars à bric-à-brac contigus aux broussailles ou herbes folles desséchées prêts ainsi à “exploser” pourvu qu'il y ait quelques containers d'essence etc., la liste de tous les cas de figure est riche et inépuisable.

La réalité des grands incendies de nos jours qui ont concerné des zones périurbaines, des zones à habitat diffus, d'anciennes zones agricoles qui ne le sont presque plus, est que bien des résidents de ces espaces boisés ne se sont guère soucié de prévention et n'ont pas la culture des incendies qu'avaient les anciens habitants et notamment paysans de la France rurale ; ils sont souvent incapables d'admettre que les services de secours ne peuvent placer un engin de lutte à chaque maison et des pompiers “derrière chaque arbre de la haie de leur piscine”.

Nous avons le devoir de rappeler à chacun “ses devoirs” et d'expliquer, pédagogiquement quand c'est possible, que les négligences en la matière sont non seulement coupables, mais dangereuses, car elles mettent aussi en péril les secours qui sont engagés et qui doivent se déplacer et faire mouvement au milieu de “véritables poudrières” construites.

“Tocasenh !”

A ce sujet, les anciens connaissaient très bien les “couloirs de feu” qui par leur relief et exposition au mistral sont justement des poudrières “infernales”.

De nos jours, les PPRIF après les imprononçables et peu réalisés PZSIF (Plans de zones sensibles aux incendies de forêts), intègrent de plus en plus les règles de protection, de prévention et de sécurité contre les incen-

dies de forêts ; la mise en œuvre de ces plans se met en place ; les PLU (Plans locaux d'urbanisme) prennent de plus en plus en compte la problématique relative au risque feux de forêts, de façon à éviter l'aggravation existante du fameux "mitage" (Cf. pp. 445-452), ce calamiteux éparpillement des constructions dans les zones sensibles du midi méditerranéen.

Mais nous avons toujours des couloirs de feux dont je crains fort que depuis quelques décennies ils ne se soient urbanisés de telle manière qu'il s'est développé un habitat faiblement dense, diffus, et des plus vulnérable. Nous ne pourrons pas les défendre avec efficacité compte tenu de leur exposition, et nous aurons surtout à nous préoccuper de leur évacuation préventive si les délais le permettent ; d'ores et déjà, il faut que ces zones fassent l'objet de mesures préventives drastiques et exceptionnelles pour lesquelles les résidents doivent faire preuve d'esprit de responsabilité et mettre la main "à la poche" pour protéger leur bien et eux mêmes.

Le chœur de "lamentations" après l'incendie de ceux et celles qui veulent faire porter à l'organisation des secours et aux pompiers le poids de leurs propres imprévoyances et turpitudes, au mieux par inconscience, au pire par lâcheté, ne trompera pas longtemps grand monde ; il est temps que la responsabilité individuelle de ceux qui décident de vivre en forêt, en faisant reporter le risque qu'ils créent sur la seule collectivité publique, se traduise par une participation des personnes concernées aux surcoûts qu'ils génèrent dans la prévention et la lutte contre les feux de forêts.

J'ai lu avec beaucoup d'attention l'article de Claude Napoleone et Marielle Jappiot dans le numéro de mars 2008 de *Forêt Méditerranéenne* ; il s'agit du risque de voir favoriser l'étalement urbain au mépris des règles de prudence et de prévention, parce que, justement, la lutte contre les incendies de forêts et des habitations qui y sont imbriquées est performante. Malgré la pression des départs de feux, l'importance de ces départs, le développement de quelques feux eux-mêmes importants, "les pertes matérielles et humaines des non professionnels de la lutte sont de l'ordre de l'exception" précisent à juste raison les auteurs ; cette situation est très différente de celle que nous connaissons dans d'autres pays méditerranéens et aussi aux USA. Je renvoie nos amis

lecteurs à la lecture même de cet article de mars 2008 ; je soulignerai simplement qu'il ne faut surtout pas baisser la garde en la matière, qu'il faut stopper le mitage et même, si on peut, le réduire. Compte tenu de l'imbrication, je n'hésiterai même pas à dire "intrication", entre zones d'habitat et zones d'activités humaines avec la masse combustible de plus en plus grande des massifs recouverts de broussailles et/ou de forêts, nous avons de "vérifiables bombes" aux portes de nos villes et villages et vice-versa !

Sur cette question, oui, je pense qu'il faut faire donner les cloches du "tocasenh" (origine provençale du mot tocsin).

Révolution opérationnelle : une véritable révolution culturelle

1979 ... 1986 ... 1989...

Oui, 1979 fut l'été noir du Midi méditerranéen, un été de cendres, de sang, de larmes et de souffrance. Ce fut l'été qui réveilla tout le monde, car manifestement on n'avait pas suffisamment tiré les leçons de quelques années difficiles telles 1962. Si après 1962, les pouvoirs publics se sont préoccupés, dans le Sud-Est, de lancer les équipements de protection des forêts contre l'incendie en subventionnant ou réalisant des pistes, des pare-feux, des citernes, des vigies, etc. l'été 1979 qui se révéla chaud et venteux montra fort bien qu'il ne s'agissait pas uniquement

Photo 1 :

La proximité de l'habitat et des zones boisées a de tout temps rendu difficile la prévention et la lutte contre les incendies de forêt
Photo Communication sapeurs-pompiers 13©



et seulement de réaliser de tels équipements de protection ; la prévention par les équipements et l'aménagement du territoire, c'est bien, mais ça ne suffit pas !

La réalité est toujours source d'enseignement mais encore faut-il la regarder en face, car ce sont les conditions de la lutte opérationnelle et les moyens à mettre en œuvre qui ont fait là alors défaut.

Prévention et opération sont "les deux mamelles" de la lutte contre les feux de forêts !

Les sapeurs-pompiers savent cela depuis longtemps, car ils le vérifient tous les jours dans le domaine de la prévention bâtimen-taire et de la sécurité des établissements recevant du public.

La traditionnelle opposition entre prévention et opérations est un non-sens ; il n'y a que les gens malveillants ou inconscients des réalités, ou les médias de "caniveau" qui n'aiment rien autant que de ne pas réfléchir, ni observer ni étudier, pour "allumer" un pareil débat. Les forces de secours ont besoin d'équipements et d'aménagements du terrain sur les massifs forestiers, qui leur permettent d'accéder en sécurité, de freiner le développement du feu en disposant de "rotations d'eau" les plus rapides possibles en trouvant donc un judicieux maillage de points d'eau. Ils ont besoin de zones pare-feu qui, si elles n'empêchent pas les sautes de feu, leur assurent des espaces où ils peuvent se regrouper en sécurité. Ils ont besoin de pistes et, parmi celles-ci, de pistes qui leur permettent de "jalonner" les flancs des feux ; ces pistes, si possible, doivent être orientées efficacement parallèlement au sens du vent dominant ; le débroussaillage des bords de ces chemins DFCI (défense des forêts contre l'incendie) est "plutôt souhaitable" ainsi que leur maillage ; nous n'aimons pas les "terminus" ! Enfin, tout ce qui "cassera" les continuités végétales est le bienvenu, qu'il s'agisse de pare-feux, de parcs aménagés et "brumisés" tout autour comme les parcs départementaux du Conseil général des Bouches-du-Rhône à Roques-Hautes au pied de la Sainte Victoire, ou encore le parc de la Nègre sur le versant sud de l'Etoile ou encore celui de Saint-Pons à Gémenos au pied de la Sainte-Baume ; et aussi, dans cer-

tains cas, des zones construites, denses, à habitat regroupé, disposant de pare-feux dans l'axe de propagation de l'incendie par grand vent, permettront aux pompiers de les protéger et d'éviter les feux de maisons et le développement du feu dans les espaces péri-urbains contigus.

On ne peut combattre un incendie de forêt en pleine expansion sans s'appuyer sur de tels équipements et, quand il n'y en a pas, les pompiers ne peuvent qu'essayer "d'accompagner le feu" autant qu'ils le peuvent et le feu, inévitablement, se propagera et brûlera de grandes superficies avant que les secours, utilisant soit la chute du vent, soit une nouvelle configuration de terrain favorable, ne soient en mesure d'agir efficacement.

Mais revenons aux opérations : l'été noir de 1979 qui a endeuillé le midi de Perpignan à Menton, avec ses pompiers morts au feu, ses blessés, ses destructions massives, ses paysages calcinés, fut un révélateur de tout ce qu'il y avait à faire !

Et Vulcain fut !

Tous les savoirs, les expériences, les compétences, les responsabilités, furent "convoyés" aux "dîners"⁽¹⁾ de la prévention et de la lutte contre les feux de forêts et de ces "agapes" rustiques, rudes, exigeantes en méthodes, en "production", en analyses et études, en controverses aussi, en chocs, il sortit comme un nouveau "serment de la lutte contre les feux de forêts dans le midi" autour duquel la communion fut réelle ! J'emploie évidemment une image symbolique, car ce fut surtout du labeur et pas des dîners de gala !

Et ce fut le *Guide de stratégie générale pour la prévention et la lutte* suivi, pour ce qui concerne les secours, par le *Guide opérationnel de lutte* qui lui-même engendrera les référentiels de lutte contre les incendies de forêts, véritables bibles pour les secours, qui aujourd'hui constituent un véritable GNR feux de forêt (Guide national de référence).

Il s'agit bien sûr d'un raccourci, car entre 1979 et 2008, qui est d'ailleurs l'année officielle de la publication des guides opérationnels des manœuvres feux de forêts (évidemment depuis déjà les années 1980 les référentiels qui avaient été rédigés dans leurs "fondamentaux" servaient de base à l'enseignement de Valabre en la matière),

1 - J'ai volontairement employé le mot "dîner" qui veut dire le repas de midi-dies : le jour, la pleine lumière, et non ce que les mondains prétendent être le repas du soir !

bien des travaux furent effectués qui préparent les documents de référence que je rappelle : guide des retours d'expérience, référentiel des emplois et des formations feux de forêts, guide d'emploi des moyens aériens et, enfin, guide des manœuvres de feux de forêts que j'ai cité préalablement.

Pour ce qui concerne les sapeurs-pompiers, qui sont en charge de la lutte contre les incendies de par la Loi et dont cette mission est leur exclusivité, je suis heureux de rendre hommage à ceux qui ont été les "pères" fondateurs de cette véritable épopee, ceux que nous considérons comme nos Maîtres et qui ont donné le meilleur d'eux-mêmes dans la réalisation de cette belle œuvre. Je ne peux les citer tous, mais ils se reconnaîtront ; j'ai une pensée émue pour le premier d'entre eux, le colonel Egloff ; je citerai aussi notre ami le colonel Battesti qu'un des DDSC de l'époque, le Préfet Lebeschu, avait chargé de rédiger le document phare de Vulcain I : *le guide de stratégie générale*, et de lancer le processus qui mènera à la rédaction des guides opérationnels ; comment ne pas nommer non plus les colonels Henry et Gaillard et les autres directeurs de l'Ecole de Valabre de cette époque, qui se sont mobilisés sur ce travail. Dès l'après 1979 les forces vives et vivantes des sapeurs-pompiers se sont tendus sur cet objectif d'écrire le processus feu de forêt et les procédures qui en découlaient ; ils ont été rejoints par la cohorte de tous ceux et celles qui ont apporté leur pierre, auxquels il faut ajouter les "météo" historiques et les vrais forestiers qui voulaient travailler avec les pompiers !

Je ne peux nommer tous les "chevaux" "lourds" et "légers" aussi, il en faut en toute chose, qui ont apporté leur contribution que ce soit dans les stages fondateurs de la formation avec ses différents niveaux, que ce soit dans la rédaction des règlements opérationnels type. Je tiens à citer "les fondateurs" des procédures qui fournirent les matériaux de base, les "briques fondamentales" qui permirent aux informaticiens de créer le logiciel de formation du simulateur feux de forêts qui a donné à la France une avance certaine sur tous les autres pays concernés : je veux parler de Jean-Pierre Squillari et de Bernard Puget du SDIS 13, dont je suis très fier (du SDIS 13 et d'eux !) et de Jean-Jacques Casanova à l'époque en détachement de longue durée sur Valabre venu de sa Corse natale. Aidés par la suite

par d'autres officiers tels Nicolas Faure du SDIS 13, ils permirent ainsi à nos informatiens de concevoir le premier logiciel modélisant de façon dynamique et interactive le développement des feux de forêts et intégrant le résultat des actions menées. Ce travail, dont le SDIS 13 a donc été un partenaire décisif et mobilisé, a été achevé au début des années 2000.

Il est venu prendre le relais du travail de l'universitaire et commandant de sapeurs-pompiers volontaires Jean-Charles Drouet qui a, quant à lui, "inventé" un des premiers logiciels utilisés par les secours modélisant la propagation des feux ; après lui, les produits se sont améliorés, mais il a eu le mérite de concevoir dans la suite applicative de sa thèse universitaire, un des premiers modèles mis en œuvre au début des années 1990.

L'Histoire ne doit pas oublier tous ces "gens" qui ont contribué à écrire l'histoire de la lutte contre les feux de forêts dans le monde d'aujourd'hui, urbanisé, déruralisé, aux interfaces habitats-forêts intriquées et dangereuses.

Je ne peux quitter ce domaine sans évoquer la figure emblématique et historique du sous-préfet Arrighi qui est le véritable concepteur et "père fondateur" de la base aérienne de la Sécurité civile qui a commencé de manière "pionnière" avec deux Catalina en 1963, remplacés dès 1970 par les Canadairs CL215 ; puis vinrent les DC6, etc.

Quelles leçons en retirer, car demain il faudra peut-être écrire une autre histoire, dans un contexte et avec des données nouvelles, un autre "paradigme" en la matière, avec d'autres stratégies qu'imposera le changement climatique qui est déjà là !

J'en citerai trois :

- d'abord la méthode qui a mis en réseau, en synergie, en inter-opérativité les compétences et les savoirs : la connaissance scientifique, les connaissances techniques et l'expérience opérationnelle ;

- la volonté politique des responsables du pays, au niveau national et des collectivités territoriales, de prendre les mesures financières, juridiques, techniques et organisationnelles qu'imposait la situation ;

- la volonté de tous les partenaires de se remettre en cause, et pour ce qui est des opérationnels en charge de la lutte, c'est à dire les sapeurs-pompiers, de mettre en œuvre avec détermination les nouveaux référentiels

qu'ils avaient contribué à écrire, et à les faire vivre !

Quels en sont les points forts organisationnels :

- la rapidité et la fiabilité de l'alerte,
- la mise en place de points de transit fiables et efficaces,
- la chaîne de commandement et l'unicité de commandement, que nous envient bien des pays, y compris développés et modernes,
- les groupes feux de forêt, unité de base fondamentale de la prévention opérationnelle et de la lutte contre les incendies de forêts, et qui regroupés par deux ou trois constitueront des colonnes qui comprennent aussi un PC deux fonctions, un échelon logistique, une ambulance tout terrain ; ces colonnes sont fondamentales dans le renfort extra-départemental au profit des départements voisins ou plus lointains,
- la sectorisation,
- la hiérarchisation des réseaux de transmission,
- les différentes fonctions des PC de colonne, dits PC deux fonctions et de site, avec notamment la fonction anticipation,
- la fonction de gestion et de coordination des moyens aériens, dite "fonction aéro",
- la stratégie d'attaque massive des feux naissants, surtout en période à risque sévère ou plus, par les airs (avions bombardiers d'eau en guet armé aérien, attaque initiale par les hélicoptères bombardiers d'eau départementaux), par la terre avec l'engagement des groupes seuls à même, en cas de feux échappant, d'attaquer avec la puissance hydraulique adéquate un feu en expansion,
- la mise au point des procédures d'urgence en cas de danger pour des pompiers menacés, notamment les procédures organisant le repli d'urgence et l'autodéfense du camion citerne feux de forêts (CCF) et du groupe d'intervention feux de forêts,
- j'ajouterais enfin l'utilisation des médias pour promouvoir la prévention et plus récemment pour alerter les téléspectateurs sur le risque incendie.

Quels en sont les principaux supports techniques :

- les moyens d'attaque hydrauliques terrestres ; à noter l'amélioration quantitative

et également qualitative des groupes lourds retardants, mis au point au début tout d'abord dans le Gard. De plus en plus, de nos jours, les SDIS se dotent de véhicules 6000 l lourds et aussi de gros porteurs tout terrain de 11000 l à 13000 l qui permettent des attaques massives et durables,

- les moyens de transmission,
- les moyens des systèmes informatiques et cartographiques ;
- les moyens de transmissions satellitaires et les GPS ;
- les nouvelles techniques d'utilisation de retardants et de mouillants terrestres, qui s'ajoutent au retardant aérien ;
- les nouveaux équipements de sécurité individuelle et collective, notamment les équipements d'auto-protection des engins et les masques de fuite individuels ;
- les détachements d'intervention héliportés qui permettent, même sans hélicoptère, d'établir plusieurs km de tuyaux ;
- l'utilisation, y compris pendant la lutte, en anticipation, des moyens de débroussaillage et de "bulldozers" ;
- l'utilisation coordonnée sous l'autorité du commandant des opérations de secours (COS) des moyens bombardiers d'eau avec l'utilisation la plus efficiente possible de leurs diverses qualités et possibilités ; de même la généralisation des hélicoptères bombardiers d'eau départementaux (HBE) dans l'ensemble des départements de l'Entente est une aide précieuse à l'efficacité de l'attaque initiale ;
- les réseaux de vigies coordonnées par une vigie directrice, elle-même reliée et dépendant du centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS) ;
- les groupes d'appui urbain particulièrement utiles dans les zones d'interface urbanisées ;
- les groupes d'alimentation feux de forêts qui permettent une plus grande rapidité de remplissage des engins des GIFF (groupes d'intervention feux de forêts).

Ces moyens techniques, sans cesse plus performants et sécurisés, qui assurent de porter au plus vite près de tout départ de feux, surtout par grand risque, le personnel sapeur-pompier qualifié, équipé, entraîné et organisé avec des moyens hydrauliques adaptés et conséquents pour l'extinction, appuyés si besoin par des moyens aériens

bombardiers d'eau, ont été la clef de la stratégie de lutte de ces trente dernières années et expliquent les tendances observées de la maîtrise des incendies. S'il faut bien sûr rester prudent, modeste et vigilant, car cette tendance positive n'a pas été exclusive de feux importants et de situations dangereuses qui apparaissent régulièrement, l'investissement des pouvoirs publics et du pays dans les hommes, les équipements et les aménagements du terrain sont la matrice de la grande performance réalisée jusqu'à nos jours. Mais n'oublions jamais que cette maîtrise actuelle du risque peut paradoxalement être associée à une augmentation de ce dernier par l'accroissement de la biomasse combustible disponible. Il y a là comme un équilibre qui peut, selon les circonstances climatiques, opérationnelles, humaines, basculer. Cette réalité qui peut paraître contradictoire mérite une très grande attention. Le repos n'est pas pour demain !

La spirale de l'éveil : sciences, techniques et actions opérationnelles

Peut-on "souffler", s'endormir de quiétude au chant des cigales ? Peut-on se rassurer des bons résultats indéniables obtenus ? Surtout pas, car le risque est là et très certainement avec les changements climatiques en marche, peut-être encore quelque peu silencieux, en train de s'aggraver !

Par ailleurs les embrasements généralisés éclair, avec le ciel qui s'embrase avant la broussaille, le "flash" de l'explosion, se produisent et sont observés ; ils ont déjà tué les pompiers ou les ont blessés par brûlures graves.

Les tornades de feux peuvent aussi se produire de façon effrayante ; B. Porterie, JP. Clerc, N. Zerki citent dans leur article sur "Les incendies, vers une meilleure anticipation" la tornade de feu de Peshtigo dans le Wisconsin qui, en 1871, s'est déplacée sur plusieurs dizaines de km détruisant de fond en comble la petite ville de Peshtigo et 500 000 ha de forêts.

Verrons-nous demain des tornades d'un tel type dans notre midi méditerranéen ? Difficile à imaginer et à prédire !?

La science doit se mobiliser pour mieux appréhender, expliquer et prédire les embrasements généralisés éclairs dits EGE !

Elle y travaille avec raison, mais aujourd'hui les connaissances ne sont pas suffisantes pour définir les variables et paramètres à prendre en compte pour la prédiction du phénomène ; ce sont surtout des connaissances empiriques qui sont utilisées par les pompiers, mais elles sont trop peu fiables pour établir "un référentiel" de base.

Ces EGE ont pu être observés avec un vent synoptique fort mais dans des zones à l'abri du vent (cuvettes, contre-pentes, fond de vallon encaissés venant buter sur des barres rocheuses), ou alors en absence de vent ou par vent faible. L'inflammation et l'explosion des composés organiques volatils émis par les plantes lors des sécheresses et quand un front de flammes se rapprochent peuvent se produire dans des conditions qui laissent

Photos 2, 3 et 4 :
Les moyens techniques, sans cesse plus performants et sécurisés, permettent d'assurer une attaque plus rapide des feux naissants.
Du camion des années 50-60 aux moyens aériens d'aujourd'hui (avion Dash et HBE)
Photos Communication sapeurs-pompiers 13©



penser aux secours qu'ils sont en sécurité, notamment dans le cas de feux peu virulents, descendants, ou encore loin des foyers et fronts de feux. Quoiqu'il en soit ces phénomènes se produisent avec une cinétique rapide qui surprend les acteurs de terrain alors qu'ils se sentent en sécurité. Les temps pour réagir sont souvent trop faibles pour rejoindre son camion notamment ; la température devient insupportable très vite ; il n'y a pas de signes annonciateurs car c'est pratiquement au moment de l'embrasement que la visibilité devient faible, les fumées sont opaques et denses.

Les recherches doivent se poursuivre pour modéliser ce phénomène et permettre, certes avec des probabilités, de le prévoir ; trop de pompiers en ont été les victimes.

Les changements climatiques en cours pourraient fort bien s'accompagner d'une aggravation de la sécheresse dans nos régions, avec des augmentations de températures significatives et une recrudescence des périodes dites de "canicules" avec des températures maximales en hausse au dessus de 35°C, au cours des étés qui seront donc de plus en plus longs et secs ; en absence de vent et avec le même nombre de jours de mistral fort en baisse pendant l'été, le risque feux de forêts pourraient par contre s'aggraver et devenir plus dangereux à cause de l'accroissement des fréquences des embrasements généralisés éclairis. L'année canicule type 2003 pourrait devenir de plus en plus probable.

De puissants stimulateurs de l'action et de la formation : les simulateurs

Deux sortes de simulateurs sont aujourd'hui opérants et disponibles :

– les simulateurs dits feux de forêts qui permettent de réaliser des exercices de simulation "virtuels", en salle en recréant l'atmosphère des feux de forêts et en mettant en œuvre les différentes fonction de gestion, commandement et de coordination des feux de forêts. Ces simulateurs utilisés dans le cadre d'exercices virtuels utilisent des modèles de propagation des incendies mis au point ces dernières années et de plus en plus corrélés avec les feux réels. L'École de Valabre et le SDIS 13 ont été pionniers en la matière ; ces puissants outils de simulation démultiplient les possibilités de formation à

tous les niveaux de la chaîne de commandement et constituent un moyen privilégié de recyclage continu. L'utilisation de bacs à sable, plus simple, n'est pas non plus à négliger et permet rapidement de rappeler les éléments essentiels de l'organisation opérationnelle, ainsi que d'effectuer des retours d'expérience rapides et pertinents ;

– les simulateurs sur aires feux de forêts : ces derniers devraient voir le jour dans les années à venir ; ils s'inspirent d'aires identiques mises au point pour tester en "réel" les équipes de pompiers intervenant sur "crash" d'avions ; aux USA des aires recréent des feux de forêts de l'espace naturel où les pompiers interviennent uniquement par des moyens de forestage à pied sans engins hydrauliques ; le SDIS 13 doit développer dans le cadre de son École départementale en cours de construction une aire de simulation avec mise en situation du personnel d'un groupe avec ses engins d'attaque cernés par les flammes ; il s'agit en effet de former et d'exercer les équipiers des engins d'attaque qui sont les premiers concernés par le risque et sur qui reposent, avec leur chef de groupe, l'attaque des fronts de feux.

Je terminerai cette trop rapide présentation en soulignant qu'en la matière, celle des feux de forêts, la simulation doit judicieusement combiner ces deux méthodes, virtuelles et réelles, car les seules mises en condition virtuelles ne prépareraient pas suffisamment les personnels impliqués à la réalité du danger.

Encore une fois je répéterais que chaque fois que l'on a confondu le modèle et la réalité, il s'en est suivi une catastrophe !

Aussi, avons-nous besoin de modèles, non pas pour les confondre avec la réalité, mais pour mieux l'anticiper !

Les modèles de propagation des incendies de forêts qui ont déjà fait leurs preuves sont de puissants outils d'aide à la décision pour les sapeurs-pompiers.

Les scientifiques qui étudient de mieux en mieux la propagation des incendies de forêts "mettent en équation" les paramètres de cette propagation, qui varie selon les types de végétation concernée, son état, sa répartition spatiale, les conditions météo du moment, la topographie, le relief etc. Ces modèles permettent et permettront aux sapeurs-pompiers de mieux appréhender la dynamique des incendies, leurs consé-

quences, leurs dangers et dans quels délais sur les installations humaines, de mieux prévoir les sautes de feux qui sont une "calamité" lors de la lutte, en un mot de mieux gérer le sinistre dans son développement et de disposer d'indices et de données estimées leur assurant la possibilité de mieux dimensionner les dispositifs et de mieux les affacter sur le terrain.

Malgré cette scientificité accrue, indispensable, nécessaire et qu'il faut renforcer encore, je pense que la lutte contre les feux de forêts restera encore pour longtemps un "art" combinant connaissances scientifiques et expérience, et où les pompiers devront mettre toute leur intelligence et leur courage en action avec l'aide de techniques et de moyens de plus en plus performants. "La lutte contre les feux de forêts ce n'est pas encore *La guerre des étoiles...!*" Où aucun humain ne serait engagé sur le front des flammes mais uniquement des moyens automatisés, robotisés et télécommandés ! La sera-t-elle jamais ? Je vous donne rendez-vous dans 50 ans !

Mais d'ores et déjà, transmission satellitaire, drone de détection et de surveillance (pour l'instant avec pilote), caméra de détection automatique, "puces savantes" d'alerte et d'analyse etc. sont à l'œuvre pour une meilleure efficacité de la prévention active et de la lutte.

Citons quelques une des nouvelles technologies de l'information et de la communication à usage opérationnel au SDIS 13 en particulier :

- les équipements légers satellites qui sont des antennes satellites qui permettent de téléphoner, d'utiliser internet ou d'envoyer des courriels sur tous les terrains et dans toutes les configurations en l'absence de tout réseau terrestre ;

- le VSAT ou véhicule satellite à antenne satellite à pointage automatique mis au point en partenariat avec l'association Remifor-Protection civile sans frontière, qui permet des liaisons informatiques sans besoin de téléphonie ;

- les cartes "3G/GPRS" qui permettent une liaison mobile informatique ;

- les terminaux embarqués qui assurent la localisation des intervenants, permettent de mettre en place des systèmes de sécurité d'urgence et de transmission des statuts ;

- la vague "déferlante" des logiciels opérationnels : logiciels de traitement de l'alerte pour le CTA-CODIS, logiciel de visualisation 3D et de réalisation de SITAC (situation tactique), logiciels de modélisation de propagation des feux de forêts, logiciel de modélisation de propagation des incendies de forêts mis au point par le labo de recherche de Politech Marseille-Aix-Europôle Arbois intégrant les calculs de rayonnement ;

- les "pockets PC HBE" petits ordinateurs portables utilisés sur les hélicoptères bombardiers d'eau qui réalisent les contours de feux, les photographies sur le terrain et la transmission d'images ;

- la video-détection des feux par le système dit *firewatch*, ensemble de caméras-vidéo-détection intégré au système d'alerte, permettant la détection en direct et la transmission d'images à la vigie directrice et au CODIS 13, puissant outil de prévention, gestion de l'alerte et de retour d'expérience assurant de plus un examen des conditions de départ et de développement des incendies ;

- la transmission d'images en direct par un véhicule de renseignement opérationnel doté de caméra avec retransmission des images au CODIS, opération menée en partenariat avec la société EDI ;

- le développement de la prévention-surveillance-alerte des feux par le moyen d'un drone (aujourd'hui avec pilote) ; ce projet a été expérimenté pour la première fois sur la durée, par tout temps notamment par mistral fort et la nuit dans le cadre du pôle de compétitivité Pégase associant les universitaires, la société DRONE EXPLORER et le SDIS 13 ; cette première expérimentation a été

Photo 5 :
Les écrans caméras au CODIS permettent de suivre en temps réel l'évolution d'un feu de forêt (ici celui de Roquevaire, d'octobre 2008)
Photo Communication sapeurs-pompiers 13©



concluante et sera reconduite les années à venir ;

– dans le domaine de la prévention des incendies de forêts, le partenariat entre le SDIS 13 et la société SPS dans le cadre du pôle de compétitivité Risques, associant aussi les scientifiques de Politech Marseille, a permis de mettre en place une recherche développement sur les “puces” de détection feux de forêts capable de transmettre préventivement l’alerte avec report des alarmes au CTA-CODIS. Cette expérimentation est en cours d’installation sur divers sites du département des Bouches-du-Rhône, notamment dans le domaine départemental de Pichauris.

Et demain ?

Et demain la France et les pays méditerranéens vont-ils devenir la Nouvelle Afrique subsaharienne, une nouvelle Australie ou Californie ?

Le changement climatique est en cours et rien ne semblera l’arrêter à terme, malgré les efforts des hommes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est fort probable que le midi méditerranéen actuel connaîtra dans le siècle en cours une aggravation de la sécheresse et des superficies incendiées.

Il n'est pas interdit de penser que dans la deuxième moitié du siècle actuel la fréquence accrue des incendies ne finisse par réduire tellement la biomasse que des régions entières de garrigues ou maquis d'aujourd'hui ne seront plus que des déserts de "caillasse" ! Mais le problème des incendies de forêts ne serait pas pour autant aussi radicalement réglé car le climat de type méditerranéen devrait remonter vers le nord et l'ouest ; les aires bioclimatiques méditerranéennes s'étendant ainsi on retrouverait plus au nord la situation de risques d'incendies de nos jours dans l'aire actuelle ! Les scientifiques pensent avec raison que, même si la végétation des régions qui basculeraient sous un nouveau climat de type méditerranéen n'évoluait pas, le risque d'incendies de forêts s'accroîtrait mécaniquement du seul fait de la composante météorologique liée essentiellement à l'augmentation des températures et à la diminution des pluies.

Il me semble que dores et déjà il faut rassembler tous les savoirs et expériences sur la

question des feux de forêts et du changement climatique. Même si les modèles ne donnent que des “fourchettes” d'évolution des températures par exemple et donc des probabilités d'occurrence de tel ou tel phénomène climatique ou biologique, il est clair que l'aire climatique méditerranéenne va s'étendre en France de toutes façons. La stratégie nationale actuellement en vigueur, qui fixe les axes essentiels de la lutte et de la prévention, peut paraître pertinente pour être utilisée demain dans des aires plus grandes qu'aujourd'hui. Il faudra cependant en permanence en faire l'évaluation au fur et à mesure du déroulement du phénomène. Pourra-t-on maintenir la stratégie d'attaque initiale massive des feux naissants dans des espaces sensibles qui sont aujourd'hui des “déserts” dans le nord de la future aire méditerranéenne ? Tout dépendra de l'évolution socio-économique de ces territoires, aujourd'hui peu peuplés et qui, demain, connaîtront une aggravation considérable du risque feux de forêt. Que se passera-t-il demain dans l'aire actuelle si le climat y devient celui de l'Afrique du nord ou de l'Andalousie d'aujourd'hui ? Quelles décisions prendre aujourd'hui, car il faudrait en prendre sans que pour autant nous ne sachions exactement ce qui va se réaliser dans le siècle ? Tout cela nécessite des compétences diverses, des expertises ciblées, des croisements de savoirs, des “controverses” certainement pour se préparer dans de bonnes conditions et “étaler les dépenses” d'équipements et d'aménagements qu'il faut poursuivre et peut-être démarrer à partir de maintenant. On voit bien, là aussi, que la question de l'eau, de ses réserves, de son traitement prend toute son importance et pas uniquement parce qu'elle sert à éteindre les incendies ! L'Histoire et les histoires nous apprennent que nos aïeux ont su prendre les décisions adéquates dans l'aménagement hydraulique de la Provence et dès les siècles précédents. Nous en jouissons aujourd'hui et la Provence “sèche” souffre beaucoup moins de la sécheresse que des régions plus nordiques et traditionnellement “humides” lors d'année comme 2003 !

En un mot il me semble qu'il faut dès aujourd'hui se mettre en ordre de marche si ce n'est de “bataille” car une longue marche nous attend.

L.J.

Colonel Luc JORDA
DDSI, chef de corps
des sapeurs-pompiers
des Bouches-
du-Rhône
1 av. de Boisbaudran
ZI de la Delorme
13326 Marseille
Cedex 15
Tél. : 04 91 28 47 47
Mél : ljorda@sdis13.fr