



HAL
open science

L'incendie de South Canyon le 6 juillet 1994

R.B. Chevrou

► **To cite this version:**

R.B. Chevrou. L'incendie de South Canyon le 6 juillet 1994. Forêt Méditerranéenne, 1998, XIX (3), pp.293-298. hal-03558004

HAL Id: hal-03558004

<https://hal.science/hal-03558004v1>

Submitted on 4 Feb 2022

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

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

L'incendie de South Canyon le 6 juillet 1994

par Robert B. CHEVROU *

Le 6 juillet 1994, à 16 heures 15 environ, 14 pompiers forestiers ont péri dans l'incendie de South Canyon**, à la base de Storm King Mountain, près de Glenwood Springs, Colorado, Etats-Unis. Cet incendie n'est pas le plus grave des dix dernières années, puisque 25 personnes sont décédées dans l'incendie d'Oakland-Berkeley le 20 octobre 1991. Le plus grave incendie de forêts des USA a eu lieu le 9 octobre 1871 à Peshtigo, Wisconsin, où 1152 personnes ont été tuées, plus de 500000 ha de forêts brûlés, et 17 villes et villages détruits. Cet incendie de 1871 a été occulté à l'époque dans les médias par l'incendie urbain qui a détruit ce même jour tout le centre de Chicago. En 1918, 512 personnes ont été tués par des incendies de forêts dans le Minnesota (USA).

Le drame de South Canyon a fait l'objet, comme beaucoup d'autres avant et après, de divers rapports officiels détaillés, ainsi que de nombreux articles, émissions, et courriers dans les médias et les revues spécialisées. Un atelier de travail a réuni de nombreux spécialistes du 12 au 16 juin 1995 à Missoula, Montana (USA), dans le but d'étudier les réactions des pompiers au stress et au danger, à partir de celles observées lors de divers désastres, tel celui du 6 juillet 1994 (PUTNAM, 1995a).

** Ingénieur du GREF - 13, rue Clair
Soleil 34430 St Jean-de-Védas

** Colorado Etats Unis d'Amérique

Il n'est pas possible de rapporter ici tous les détails du drame, ni tous les arguments des divers auteurs, et nous offrons une présentation résumée des faits survenus sur cet incendie particulier, des conclusions des rapports, et quelques unes des observations et critiques qui ont été publiées depuis. Le lecteur pourra faire d'utiles rapprochements avec ce qui s'est passé, chez lui, sur certains incendies.

Les faits selon les rapports d'enquête

L'état du Colorado est situé à l'ouest des Etats-Unis. La partie orientale de cet état est formée de hautes plaines (plus de 1000 m) ; le centre et l'ouest sont traversés par les Montagnes Rocheuses dont les plus hauts sommets dépassent 4000 mètres. Denver, la capitale, est à l'est et au pied de ces montagnes, à 1600 mètres d'altitude. L'incendie de South Canyon s'est déroulé dans la haute vallée du fleuve Colorado, près de Glenwood Springs, petite ville de 6500 habitants, à 1750 mètres d'altitude, 250 km à l'ouest de Denver.

Le 2 juillet 1994, un orage met le feu à 11 km de Glenwood Springs, et il est signalé au Bureau de l'Aménagement des Terres, le 3 juillet, comme s'étant produit dans

South Canyon ; puis, cette première localisation est corrigée : le feu est situé à la base de Storm King Mountain : il a éclos à 2100 m d'altitude, sur une crête qui surplombe deux ravins (canyons) et le fleuve Colorado (1700 m) ; il se propage le long et en dessous de la crête (voir le schéma des lieux et les photographies).

Au cours des premières heures, on observe, de loin, que le feu se développe lentement dans une végétation de pins et de genévriers et il est alors considéré comme peu actif. Le terrain parcouru par le feu est très difficile d'accès, très pentu, et traversé de barres rocheuses et de couloirs profonds. Le temps est calme et l'air est frais.

40 incendies avaient éclos dans la zone les deux jours précédents, ce qui nécessitait de définir des priorités d'intervention selon la nature des biens exposés (vies humaines, immeubles, etc.), et selon leurs vitesses de propagation.

Finalement, devant l'inquiétude des résidents de la zone, une équipe et deux véhicules sont envoyés sur les lieux dans l'après-midi du 4 juillet, et ils y arrivent à 18 heures 30. L'équipe y détermine les caractéristiques de l'incendie (la surface parcourue par le feu est alors estimée à 4 hectares), et elle décide d'attendre jusqu'au lendemain matin pour se rendre sur le front du feu et pour commencer à le combattre.

Le 5 juillet, après une marche

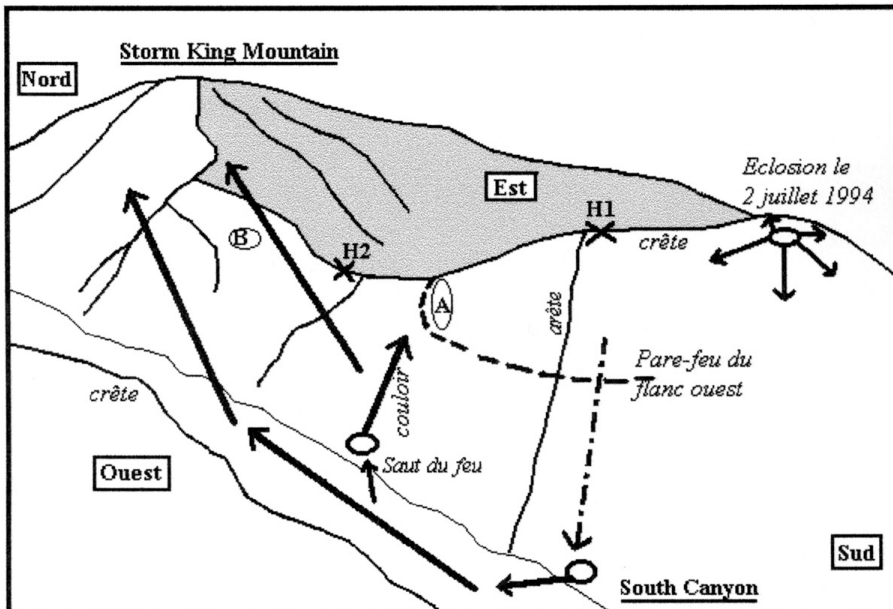


Schéma de l'incendie de South Canyon

Légende :

Aires d'atterrissage des hélicoptères = H1 : hélizone 1 ; H2 : hélizone 2

A : site des 12 décès (pompiers) ; B : site des 2 décès (équipage d'hélicoptère)

-----> : matériaux enflammés qui roulent au fond du ravin

————> : progression de l'incendie après l'écllosion et lors du drame



d'approche de deux heures et demi, une équipe de 7 personnes nettoie une aire d'atterrissage pour les hélicoptères (hélizone H1), puis elle commence à construire un pare-feu sur le flanc sud-ouest. Un avion largue du retardant sur le feu qui a parcouru 12 hectares environ. Dans la soirée, l'équipe se retire pour remettre les scies à chaîne en état. Peu après, 8 pompiers parachutistes sautent sur la zone, et ils reçoivent comme instruction de continuer le pare-feu. Le feu l'ayant sauté, ils en commencent un second sur le flanc est, jusqu'à minuit.

Au matin du 6 juillet, la première équipe et les pompiers parachutistes nettoient une nouvelle hélizone H2. La surface parcourue par le feu est alors estimée à 50 hectares. Un peu plus tard, 8 autres pompiers parachutistes sautent sur le site, et ils commencent à construire un pare-feu sur le flanc ouest de l'incendie ; puis 10 membres d'une équipe de spécialistes (hotshots) arrivent de Prineville (Orégon), 9 d'entre eux se joignant aux pompiers parachutistes sur le même pare-feu ouest. Au fur et à mesure de leur arrivée, les autres spécialistes de Prineville sont envoyés en renfort sur le pare-feu de la crête.

A 15 heures 30, l'arrivée annoncée d'un front froid météorologique accroît la force du vent et l'activité du feu ; l'incendie fait plusieurs bonds rapides à l'intérieur de la zone déjà parcourue par le feu et qui n'est encore que partiellement brûlée, avec des flammes de 30 mètres de haut. A 15 heures 45, un largage d'eau est demandé sur le flanc ouest, et il est effectué par un hélicoptère à proximité

Photo 1 : L'origine du feu est au sommet de la bosse située sur la droite de la photo à mi-hauteur. Le pare-feu ouest est le sentier zigzaguant que l'on devine au milieu de la pente, depuis le creux de la crête, où il est plus large, jusqu'à l'arête rocheuse, à gauche des arbres qui n'ont pas brûlé (emplacement du déjeuner) : l'arête part de la crête (hélizone H1) et descend jusqu'au fond du ravin. Au bas de la photo, on distingue la rupture de pente qui cache le fond du ravin, là où le feu mortel a éclot.

Photo Jim Kautz, US Forest Service

des pompiers pour soutenir leur lutte. Peu après, des matériaux enflammés, probablement déplacés par le courant d'air des pales de l'hélicoptère ou par le largage, roulent dans le ravin de l'ouest (South Canyon), et le feu se développe au fond du thalweg. Ce feu est mal vu du pare-feu, du fait de la présence d'une rupture de pente (voir la photographie 1). Des sauts de feu se produisent bientôt et le feu se propage dans une végétation de chêne très inflammable (16 heures). En quelques minutes, un mur de flammes se précipite, à près de 18 km/h, vers le haut de la pente en direction des pompiers placés sur le pare-feu du flanc ouest où 12 d'entre eux sont tués alors qu'ils tentent de s'échapper vers la crête. 2 membres d'équipage des hélicoptères sont tués sur la crête alors qu'ils cherchent à s'enfuir de H2 vers le haut. Les 35 autres pompiers travaillant sur l'incendie ont survécu, soit en fuyant par le ravin de l'est, soit en se réfugiant dans des zones de sécurité où certains y ont déployé leurs abris anti-feu.

En quelques dizaines de minutes, toute la zone est parcourue par le feu : les deux ravins est et ouest et toute la base de la montagne. L'incendie sera sous contrôle le lendemain soir.

Les circonstances des décès (Putnam, 1995b)

Lorsque, à 16 heures, le feu écloso au fond du ravin commence à monter la pente en direction du pare-feu du flanc ouest, les pompiers (hommes et

femmes) y travaillant sont avertis de rejoindre rapidement l'hélicoptère H1. 13 d'entre eux remontent vers la crête en suivant le pare-feu, tout en portant leurs outils et leurs sacs. Ils ne les abandonnent pas malgré les injonctions qui leur sont faites et qu'ils n'ont peut-être pas entendues. 3 de ces pompiers entreprennent de sortir leurs abris anti-feu des sacs pour les déployer ; 2 autres accélèrent leur course pour atteindre la crête le plus vite possible ; l'un d'eux survivra et il déclarera qu'ils pressentaient une menace, mais qu'ils n'estimaient pas leurs vies en danger.

C'est alors qu'à environ 16 heures 15, une explosion de gaz de pyrolyse se serait produite, et aurait atteint ces 13 hommes. L'un d'eux, arrivé sur la crête à cet instant, y est renversé par l'explosion et brûlé, mais il peut se relever et descendre dans le ravin de l'est¹. Un autre est foudroyé à 35 mètres de la crête (voir la photographie 2). Tous les autres sont jetés au sol et tués instantanément, à l'exception d'un seul qui se relève et fait quelques pas avant de s'écrouler². Les 3 abris anti-feu sortis des sacs mais non déployés sont soufflés vers le haut par l'explosion.

Le feu serait passé sur les corps peu après³.

Cinq minutes plus tard, les 2 membres des équipages d'hélicoptère qui ont fui l'hélicoptère H2 pour échap-

1 - Cet homme aurait crié juste avant d'être atteint par l'explosion. On suppose que cela lui a sauvé la vie, car il a repris son souffle après être tombé, et l'air était sans doute moins chaud au ras du sol, ou il était alors en dehors de la bulle d'air brûlant. Il a été brûlé aux mains (nues), et aux endroits où les vêtements étaient serrés (coudes, fesses, mollets). Il ne se rappelle pas avoir vu de flamme près de lui à ce moment là.

2 - Bien que les rapports ne le mentionnent pas, il paraît probable que, si l'explosion des gaz de pyrolyse (ou de poussières fort denses observées par les survivants) a pu renverser les personnes et souffler les abris anti-feu, ce serait plutôt l'aérosol hyper-chaud (1500 à 2000°C) ainsi constitué qui les aurait asphyxiés en brûlant leurs poumons. L'homme qui n'est pas mort sur le coup devait être accroupi au ras du sol en essayant de déployer son abri, le visage dans une zone d'air moins brûlant, et il a pu se relever et faire quelques pas avant de succomber.

3 - Le feu qui est passé sur les personnes décédées aurait eu une puissance relativement faible, ou bien il serait passé très rapidement, ce que semblent montrer les photographies des corps prises après le désastre.

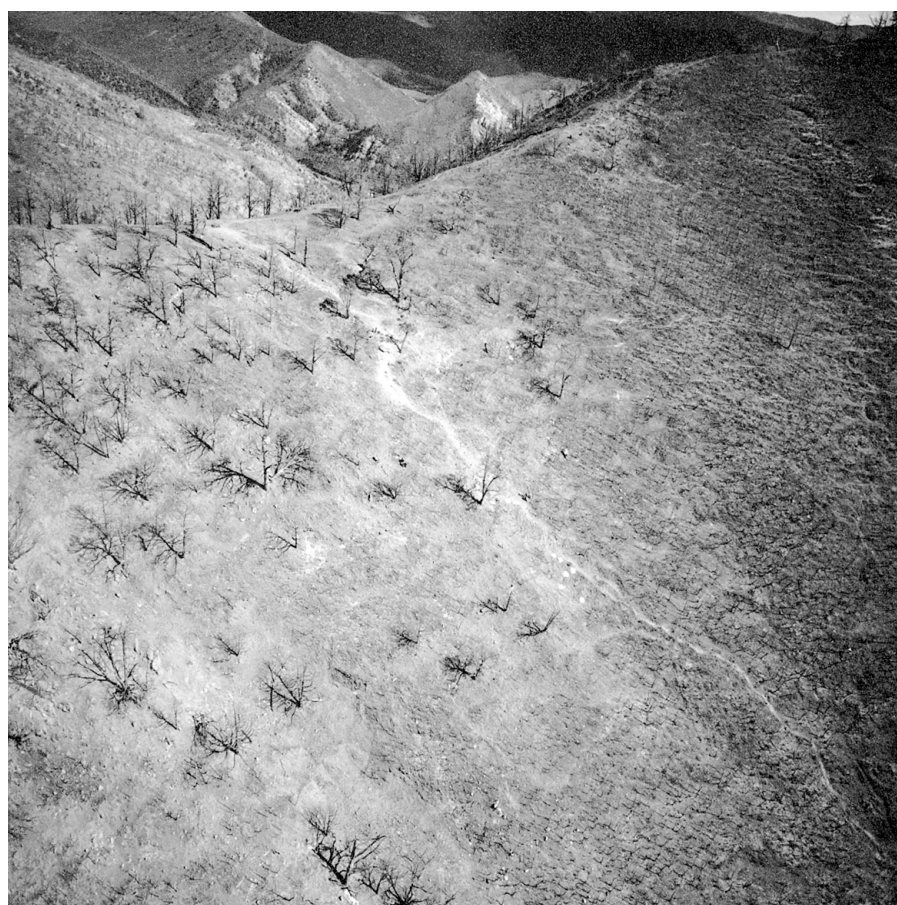


Photo 2 : C'est l'extrémité du pare-feu près de la crête ; les points clairs sont des chemises qui désignent les emplacements où les 12 corps ont été retrouvés. Le plus proche de la crête en est éloigné de 35 mètres, les autres sont à moins de 100 mètres ; la pente est de 55% ; les personnages que l'on devine à proximité des points clairs sont les experts chargés de l'enquête.

Photo Jim Kautz, US Forest Service

per à l'incendie, sont, eux aussi, rattrapés par le feu. Ils se seraient retournés, comme s'ils avaient entendu un bruit, ou, selon d'autres rapports, rencontré un obstacle infranchissable, puis ils auraient été renversés en arrière par une explosion de gaz et tués instantanément.

Quelques unes des conclusions des rapports d'enquête

Les enquêteurs ont mis en relief le fait que la construction du pare-feu du flanc ouest n'a pas été entreprise en conformité avec les règles générales de sécurité imposées à tous les pompiers forestiers en de telles circonstances (relief, végétation, arrivée d'un front froid). La construction d'un pare-feu dans le sens de la pente descendante est considérée comme particulièrement dangereuse⁴.

Il n'y aurait pas eu, à proximité des pompiers, de zones refuge faciles à atteindre⁵.

Les pompiers sont arrivés successivement sur les lieux et aucun d'entre eux n'aurait reçu une information quelconque sur les dangers auxquels il se trouverait exposé, de la part des responsables de la lutte⁶. Aucune information n'aurait d'ailleurs été demandée par les directeurs de la lutte au

4 - Dans le cas particulier, cependant, le feu se trouvait au-dessus des pompiers jusqu'à ce que des matériaux enflammés roulent au fond du ravin, puis le drame s'est produit en moins de 15 minutes.

5 - Ceci est contestable, car les rapports eux-mêmes signalent que l'un des pompiers du groupe (l'observateur désigné) a échappé au désastre alors qu'il se trouvait à proximité de ses camarades, à l'emplacement où ils ont déjeuné, et il n'a pas eu besoin d'y déployer son abri anti-feu (voir la photographie 1).

6 - Là encore, c'est contestable, car certains des pompiers parachutistes auraient exprimé des doutes sur leur sécurité.

sujet du comportement du feu dans les différents types de végétation du site.

On a calculé que la plupart des pompiers auraient pu rejoindre la crête avant l'explosion des gaz s'ils avaient abandonné leurs sacs et leurs outils en temps utile et ainsi couru plus vite⁷.

Les moyens aériens (avions et hélicoptères lanceurs d'eau) n'auraient pas été utilisés sur cet incendie de façon appropriée, compte tenu des priorités et des risques auxquels les pompiers se trouvaient exposés.

Polémiques

Les pompiers forestiers sont tenus d'observer certaines règles obligatoires de sécurité. Il y en a 54 ! Mais ils sont aussi incités à combattre le feu énergiquement pour l'éteindre le plus tôt possible. Certaines critiques font remarquer que cela recèle des contradictions.

D'abord les règles sont trop nombreuses ; s'il est possible de s'en inspirer avant de commencer un chantier, ce serait beaucoup plus difficile une fois engagé dans la lutte active sur le front du feu, alors qu'une analyse rationnelle de la situation ne peut être effectuée assez vite pour répondre aux rapides changements du comportement du feu. Néanmoins, il appartient au directeur de la lutte, aux chefs d'équipe, et aux observateurs, qui ne font pas un travail harassant sur le front de feu, d'analyser l'incendie et d'apprécier si la sécurité des pompiers est ou non assurée. Lors de l'incendie de South Canyon, le directeur du feu et certains chef d'équipe n'auraient pas assumé convenablement ces tâches, selon le rapport du Ministère de la Sécurité Industrielle et de la Santé (OSHA).

Ensuite, combattre l'incendie énergiquement pour l'éteindre le plus vite possible ne doit pas faire rejeter l'hypothèse d'un débordement par le feu, hypothèse qui suppose que des

7 - Néanmoins, les sacs et certains outils permettent le déploiement des abris anti-feu qui sont les dernières chances de survie, et il est donc difficile d'accepter de les abandonner.

zones de sécurité, ainsi que les chemins de fuite qui y mènent rapidement, soient déterminés à l'avance, ce qui n'aurait pas été fait à South Canyon.

Si le rapport de l'OSHA désigne les directeurs de la lutte parmi les responsables du drame, d'autres prétendent que les règles obligatoires de sécurité ne sont destinées qu'à décharger de toute responsabilité les personnels de haut rang qui organisent, et ceux qui dirigent, les opérations de lutte, car les personnels subalternes enfreindront inévitablement certaines d'entre elles.

WEICK (1995) estime que la complexité des phénomènes qui se sont produits au cours de l'incendie de South Canyon outrepassait les compétences de tous ceux qui y travaillaient.

Nombreux sont ceux qui déplorent que la réduction, par l'Etat fédéral, par les divers Etats de l'Union, et par les Comtés et les communes, des crédits destinés à la lutte contre les incendies de forêts (mais des autres incendies aussi), ne permette ni de constituer un nombre suffisant d'équipes de pompiers, ni de les former de façon adéquate, ni de les équiper convenablement, ni de conserver dans les équipes existantes les spécialistes les plus compétents en leur offrant des salaires susceptibles de les retenir. **S'il est possible de faire aussi bien avec moins de moyens en crédits et en pompiers qualifiés sur les incendies de forêts «ordinaires», cela augmente beaucoup les risques, et rend la lutte dangereuse, voire impossible, sur les grands incendies.**

Facteurs humains

Les «facteurs humains» concernent aussi bien ceux qui provoquent les mises à feu, volontairement ou par imprudence, que les forestiers qui implantent des infrastructures inadaptées pour l'accès, la protection, et la surveillance, que les pompiers qui mettent en œuvre des stratégies et tactiques inefficaces, et même que ceux qui ne leur donnent pas des crédits suffisants pour faire un bon travail.

Une comparaison inattendue (ce le serait moins avec des séismes ou des inondations) a été faite entre les grands incendies de forêts et l'explosion de la navette Challenger le 28 janvier 1986 avec 7 astronautes à bord (VAUGHAN, 1997). Elle tend à montrer comment une suite de décisions inadéquates peut mener à de tels désastres. L'origine de l'explosion a été déterminée : une anomalie sur un joint de l'une des fusées d'appoint latérales ; mais cette anomalie, qui était déjà connue, n'a pas été corrigée du fait d'une suite d'erreurs ou de fautes, depuis la réduction des crédits de la NASA, en passant par la confiance excessive en la sécurité du lanceur, le rejet des avis des experts qui s'opposaient au lancement, et la sous-estimation du risque lié aux conditions météorologiques ce jour là. On savait que ce joint était défectueux, mais les crédits manquaient pour le remplacer et retarder le lancement, alors que d'autres lancements avaient été effectués auparavant sans problème sérieux avec ces mêmes joints. C'est le syndrome «l'accident n'arrive qu'aux autres».

Lors de l'incendie de South Canyon, les pompiers se seraient rendu compte du danger, mais une série d'erreurs de jugement, de leur part aussi bien que de celle de leurs chefs, les aurait fait d'abord persister dans leur travail sur le pare-feu, puis ils ne se seraient pas retirés assez rapidement lorsque le feu a éclaté en dessous d'eux et que l'incendie a changé de comportement.

La psychologie présumée des pompiers décédés lors de divers incendies a été examinée et commentée. On a écrit que l'abandon de leurs sacs et de leurs outils leur aurait été insupportable parce que cela revenait à perdre le contrôle de la situation et à «se rendre à merci». Mais un tel abandon, même en vue de fuir plus vite, consiste à abandonner aussi l'abri anti-feu portable qui est la dernière chance de survie si le feu rattrape les fuyards.

On met aussi en cause «l'esprit de groupe». Si un membre du groupe a le sentiment d'un danger imminent, et que ses compagnons ne semblent pas être effrayés, il n'osera pas l'exprimer par crainte de passer pour un froussard. Aussi, alors que chacun voit ou pressent le danger, aucun n'ose le montrer, ni accélérer le pas, ni aban-

donner sa charge pour fuir plus rapidement, et le groupe agirait alors comme si aucun danger ne le menaçait.

D'où la règle à suivre à l'avenir qui consiste à toujours s'exprimer et donner son avis, sans considération de rang hiérarchique, car la lutte contre le feu n'est pas une guerre où l'on pourrait sacrifier, sur ordre, des hommes et des femmes pour sauver des arbres et des biens. Ce serait d'autant plus nécessaire que nombre de personnels de haut rang chargés de diriger la lutte auraient une expérience et une compétence limitées pour diverses raisons liées, par exemple, aux méthodes de recrutement sur titres académiques, et à celles de l'avancement à l'ancienneté : cela les conduirait à ne pas se renseigner sur le type de feu correspondant à la végétation et au site, à exposer les pompiers au danger, et à trop tarder pour appeler des renforts.

Plusieurs auteurs signalent, sur la base d'autres incendies dramatiques, que la sécurité serait mise en cause lorsqu'une personnalité politique ou administrative, ou la presse, se trouve sur les lieux. En résulterait-il une émulation artificielle des directeurs de la lutte au détriment de la sécurité de leurs subalternes ? Ce n'est pas écrit, mais il ne fait aucun doute qu'une telle présence distrait les directeurs de la lutte de leurs obligations opérationnelles, dans un contexte de danger extrême, ignoré de visiteurs plus habitués aux entretiens, conférences, réunions, campagnes électorales, etc., où la vie d'autrui n'est jamais mise en danger.

Autres remarques

Les participants à l'atelier de travail de Missoula en juin 1995, ont insisté sur la nécessité d'analyser tous les accidents survenus lors d'incendies de forêts et de publier les rapports, y compris ceux où aucun décès n'a eu lieu. D'autres préconisent d'analyser tous les grands incendies de façon à déterminer pourquoi il y a eu, ou pourquoi il n'y a pas eu, d'incidents ou d'accidents. Cela devrait permettre de déterminer quelles sont les meilleures

tactiques de lutte, pour les adopter et rejeter les autres, moins efficaces.

On a pu constater que les pompiers forestiers qui sont le plus souvent victimes d'accident sur le front du feu sont ceux ayant moins de 2 ans d'activité et ceux en ayant plus de 10. Si, pour les pompiers inexpérimentés, cela tombe sous le sens, pour les «vieux» pompiers, cela viendrait d'un excès de confiance dû à leur longue pratique ; ils jugeraient mal et sous-estimeraient un comportement du feu qu'ils n'ont encore jamais rencontré, et le danger qui en découle. Il y aurait, de leur part, une certaine «suffisance» vis-à-vis du phénomène.

Il a été signalé que de nombreux forestiers et pompiers n'ont qu'une expérience locale, même si elle est très longue. Placés dans un univers qu'ils ne connaissent pas, ils ignorent et sous-estiment le danger potentiel, et ils utilisent des stratégies et des tactiques inefficaces, voire extrêmement dangereuses pour eux et pour leurs collègues. Ce fût le cas à South Canyon où la végétation de chêne (gamble oak) était connue, localement et par les experts, comme pouvant provoquer des «explosions» du feu, ce que ne semblaient pas savoir les pompiers venus de loin. En conséquence, il serait indispensable de déplacer régulièrement les pompiers et leurs chefs d'une zone à une autre, après leur avoir donné toute information utile, pour qu'ils puissent acquérir un plus large éventail de connaissances et d'expériences.

Conclusions

Il apparaît que l'analyse détaillée des incendies, notamment des grands incendies, est l'un des moyens efficaces d'améliorer les stratégies et les tactiques de lutte, ainsi que les règles de sécurité, mais aussi de déterminer quels rôles ont pu jouer les voies d'accès, les pare-feu, les coupures, et les autres infrastructures, dans le succès ou dans l'échec. INGALSBEE (1997) rappelle que nombre de pare-feu sont inutilisables parce que mal ou pas entretenus ; c'est la même chose pour les pistes forestières. On se rend compte alors que l'implantation et

l'entretien insuffisant de ces infrastructures auraient un poids financier inacceptable, et qu'elles seraient un facteur de risque élevé.

Ne devrait-on pas s'inspirer des rapports d'enquête faits aux USA pour tenter de réduire, dans nos pays, le nombre et les dégâts des incendies de forêts, en améliorant la prévention et la lutte ? Si nous ne le faisons pas, nos pompiers, et quelques-uns de nos concitoyens, risquent de se faire encore longtemps bouillir, rôti, griller, exploser, asphyxier, et intoxiquer.

On peut noter que les diverses causes de décès semblent être assez bien connues. Ainsi, un pompier revêtu de toile imperméable (ou trop peu perméable), qui est exposé à une forte radiation thermique, cuit dans sa sueur : la chaleur se propage par conduction et par convection à l'intérieur des vêtements chauffés par les radiations thermiques ; la sueur ne s'évapore pas, ce qui ne refroidit pas le corps ; c'est le choc thermique, et le principe même de la cuisson «en papillote» ; les vaisseaux sanguins superficiels sont détruits et la personne décède dans tous les cas, souvent quelques jours plus tard à l'hôpital⁸. Les personnes mal protégées des radiations thermiques subissent, elles aussi, un choc thermique ; elles sont grillées comme Saint-Laurent sur son grill, ou rôties comme la «dinde dans la rôtissoire». L'aérosol à très haute température (1500°C à 2000°C) formé par l'explosion des gaz et des poussières, brûle les poumons et tue instantanément. Les gaz et les fumées toxiques sont rarement fatals en milieu ouvert, mais les intoxications peuvent être très graves, et il semble que l'on ne se préoccupe pas assez de leurs conséquences à long terme.

Ces observations médicales devraient être portées à la connaissance de tous les pompiers et même du grand public. Il est, en effet, inadmissible d'exposer des gens à un danger bien connu sans les en informer.

La lecture des récits d'incidents et d'accidents montre que les manquements aux règles de sécurité débouchent, heureusement, assez rarement sur des drames (faible fréquence d'occurrence), et que leur origine se trouve, trop souvent, dans la sottise des nombreuses personnes impliquées (le facteur humain). Faudrait-il donc se résigner à constater, et à enregistrer dans les archives, les désastres qui ne manqueront pas de se produire dans l'avenir ? Certainement pas, et il faudra, encore et encore, analyser les faits, former les personnels de tous niveaux, rabattre le caquet d'aucuns, et rappeler les règles de sécurité à tous.

R.-B.C.

Références

- INGALSBEE Timothy, 1997, «Logging-for-Firefighting : Fuelbreak Schemes in California», *Wildfire*, 6-8, p 5-8.
- PUTNAM Ted, 1995a, Findings from the Wildland Firefighters Human factors Workshop, June 12-16, 1995, Missoula, Montana, USDA Forest Service, 74 p.
- PUTNAM Ted, 1995b, «Analysis of Escape efforts and Personal Protective Equipments on the South Canyon Fire», *Wildfire*, 4-3, p 42-47.
- VAUGHAN Diane, 1997, «Targets for Firefighting Safety : Lessons from the Challenger Tragedy», *Wildfire*, 6-1, p 27-38.
- WEICK Karl E., 1995, «South Canyon Revisited : Lessons from High Reliability Organisations», in Findings from the Wildland Firefighters Human factors Workshop, p 40-51.

8 - Les pompiers qui portent des vêtements ignifuges imperméables sont envoyés sur un feu pendant une durée chronométrée et limitée, de façon à les rappeler avant qu'ils ne subissent le choc thermique redouté et avant d'être «cuits».