

Les incendies dans le monde : Message du Global Fire Monitoring Center



Terminologie sur les feux de forêt et d'autres formations végétales

Tous les ans, des incendies se déclarent sur plusieurs centaines de millions d'hectares de forêts (*incendies de forêt*) et d'autres formations végétales à travers le monde. Les incendies de forêt et d'espaces naturels (terres boisées, brousses, herbages, savanes, steppes) sont communément appelés *feux de friches* ou *feux de végétation*. Les causes des incendies non maîtrisés (*incendies sauvages*) et les raisons de l'usage du feu comme outil de gestion dans les domaines agricole, pastoral et forestier (*incendies à usage agricole, brûlage dirigé*) sont liées aux conditions écologiques locales (climat, type de végétation) et aux habitudes, en particulier dans les domaines social et économique. La foudre est la principale cause naturelle des incendies sauvages, surtout dans les régions peu peuplées des forêts des hautes latitudes boréales et des savanes tropicales. Il n'empêche que dans la plupart des régions du monde ce sont les incendies causés par l'homme qui sont les plus lourds de conséquences. Les principales raisons en sont la négligence - notamment les feux à usage agricole échappant à tout contrôle - et, parfois, la pyromanie.

Incidences des feux sauvages et des incendies à usage agricole

Les incendies sauvages peuvent avoir sur la nature des effets tant positifs que négatifs. Dans certains écosystèmes, les incendies jouent un rôle écologiquement important dans le maintien des cycles biogéochimiques. C'est ainsi que de nombreuses savanes des régions tropicales et sous-tropicales brûlent annuellement ou selon des intervalles de plusieurs années (cycle court de un à trois ans). Ces incendies sont importants pour régénérer le tapis herbacé et en stimuler la croissance ainsi que pour préserver les habitats d'importantes espèces de la faune sauvage et d'animaux domestiques. Ces savanes sujettes aux incendies sont hautement productives et abritent une importante diversité d'espèces animales et végétales. On rencontre

des adaptations semblables dans les forêts naturelles boréales de conifères, qui ont un cycle de feu allant de plusieurs années ou décennies à plusieurs siècles. Il arrive aussi partout dans le monde que des incendies utiles visant à améliorer les conditions d'une agriculture durable soient allumés par des agriculteurs, des éleveurs et des chasseurs expérimentés.

Dans d'autres écosystèmes, en revanche, les incendies ont des effets extrêmement destructeurs. Les forêts tropicales ombrophiles sont très vulnérables durant les sécheresses extrêmes comme celles qui surviennent fréquemment pendant les années où sévit le phénomène «El Niño». Durant ces longues périodes de sécheresse, les arbres de la forêt ombrophile, pour se protéger contre la perte d'eau, se débarrassent de leurs feuilles. Par conséquent, le couvert forestier s'éclaircit, les rayons du soleil parviennent au tapis forestier où les feuilles mortes deviennent hautement inflammables. Ainsi, les flammes s'échappant des incendies de sites agricoles ou de pâturages peuvent s'étendre à la forêt et provoquer un appauvrissement de la biodiversité et/ou une dégradation durable du site. Au plus fort du phénomène «El Niño» de 1997-1998, de vastes superficies de forêts ombrophiles ont été détruites par le feu en Asie et dans les Amériques. Une des raisons majeures de ces incendies ravageurs était l'utilisation inadaptée du feu pour la transformation de la forêt ou de la végétation secondaire en plantations.

Dans les forêts tempérées et boréales, d'importants dommages surviennent dans les lieux d'habitation se trouvant à la limite entre les régions métropolitaines ou autres zones résidentielles et les terres couvertes de végétation, telles que les taillis ou les forêts. Ainsi, dans la quasi-totalité des régions du monde, les incendies sauvages survenant dans des conditions météorologiques extrêmes affectent l'économie, la santé et la sécurité, avec des conséquences dont l'envergure et la gravité sont comparables à celles des risques naturels majeurs. Les feux destructeurs sont à une vaste majorité causés par la négligence des hommes. C'est pourquoi, contrairement à la majorité des risques géologiques et



hydrométéorologiques, les feux de végétation constituent un risque que l'on peut prédire, maîtriser et, très souvent, prévenir.

Émissions de fumée:

Impact sur l'atmosphère et la santé

Les feux de végétation provoquent des émissions de gaz et de particules qui ont des incidences sur la composition et le fonctionnement de l'atmosphère globale. Les effets de ces émissions se conjuguent avec ceux des émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles et d'autres sources technologiques, qui sont les principales causes des changements climatiques anthropiques. Les longues périodes d'incendies et de fumées qu'ont connues l'Asie du Sud-Est et l'Amérique du Sud entre 1982 et 1998 ont démontré que les émissions de fumée provenant des incendies de végétation affectaient également la santé et entraînaient des pertes de vies humaines. Dans la seule Asie du Sud-Est, plus de 40 millions de personnes ont été exposées à de dangereux niveaux de pollution par la fumée, suite à des incendies qui avaient été allumés aux fins de la conservation des forêts et qui avaient duré des semaines, voire des mois.

Les changements climatiques mondiaux et les incendies

Un regard vers l'avenir indique qu'il faut s'attendre à davantage de problèmes, étant donné l'évolution du climat mondial. En effet, selon les scénarios des changements climatiques (basés sur les modèles de la circulation générale), les mutations des régimes d'incendies (accroissement de la pression des incendies) et d'autres perturbations dues à l'homme appauvriront davantage la diversité biologique et réduiront la capacité de charge des systèmes de végétation en raison des incendies. La dégradation et la «savanisation» des forêts tropicales ombrophiles ainsi que la perte d'écosystèmes de marécages tourbeux et de certaines forêts tributaires du pergélisol constituent les exemples les plus frappants.

Oui, il est possible de prévenir les incendies sauvages !

La prévention des incendies ravageurs fait partie intégrante des politiques d'aménagement du territoire et des stratégies de prévention et de maîtrise des incendies. Elle exige la prise en compte d'une vaste palette d'éléments et de couches de la société, ainsi que de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement,

de l'aménagement du territoire et des progrès de la technologie. Les politiques et stratégies en matière d'incendie varient d'un pays à l'autre en raison de la disparité des caractéristiques des écosystèmes et des facteurs culturels, sociaux et économiques en jeu. Pour mener à bien une stratégie de prévention des incendies, il faut s'attaquer aux causes profondes du recours abusif au feu et aux autres facteurs responsables d'un accroissement du nombre d'incendies nuisibles. C'est ainsi que dans certaines régions des tropiques, l'agriculture sur coupe et brûlis n'est pas viable car le feu appauvrit la fertilité des sols. Par contre, si, au lieu de faire du brûlage inutile, on combine l'agriculture et la sylviculture (*agroforesterie*), parfois associées au pâturage (*système agrosilvopastoral*) et à la production de compost de biomasse végétale non utilisée, on améliorera de manière substantielle la productivité et la stabilité des sols. S'il s'avérait nécessaire de transformer les forêts et autres végétations ligneuses en terres agricoles et en parcours, on ferait mieux d'utiliser la biomasse ligneuse comme source d'énergie (production de bois de feu ou de charbon) plutôt que de la brûler inutilement et de provoquer, de ce fait, une pollution atmosphérique incontrôlée.

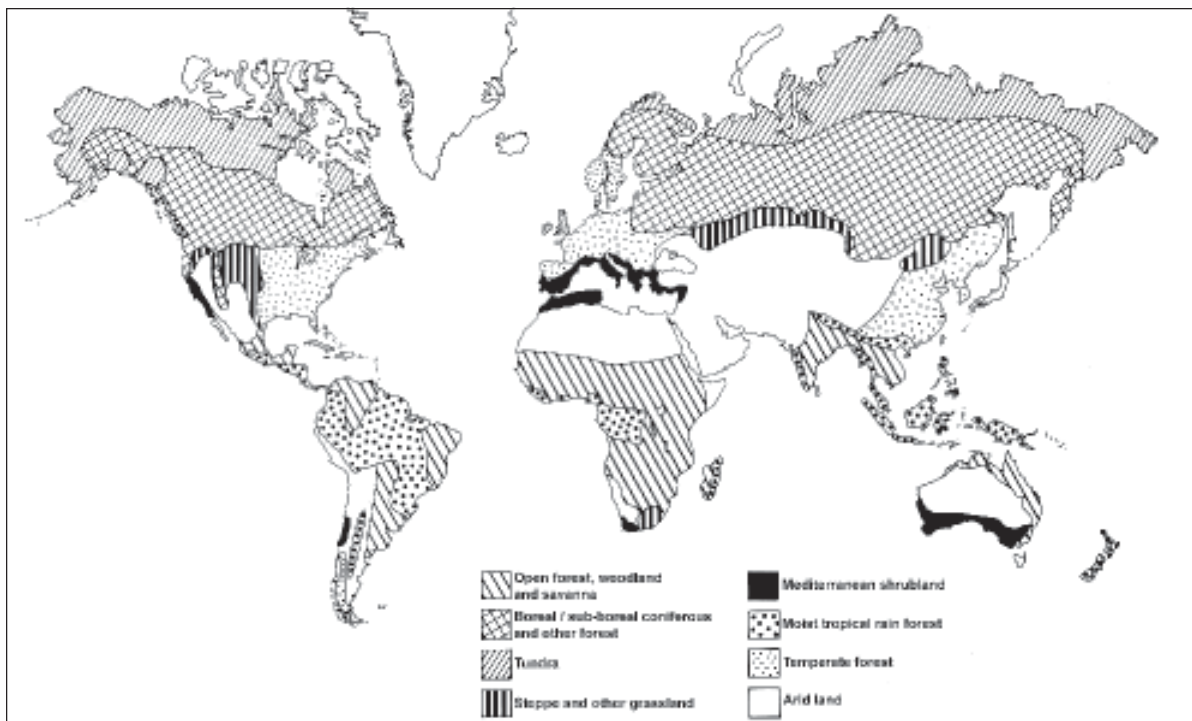
Des systèmes intégrés de prévention et de maîtrise des incendies ont été mis au point, qui sont basés sur la participation des collectivités et qui visent à éliminer le mal à la racine. Certains pays ont mis en place des systèmes communautaires de prévention et de maîtrise des incendies qui respectent les règles traditionnelles des collectivités et qui sont basés sur de profondes connaissances en matière de sociologie et d'anthropologie. À cet égard, les rapports sur les projets de prévention et de maîtrise intégrées des feux de forêt (projets IFFM) en Indonésie et en Namibie illustrent très bien l'expérience ainsi acquise (on trouvera copie de ces rapports dans le présent dossier).

Alerte rapide en vue d'améliorer la prévention et la planification préalables

Pour importants que soient les systèmes communautaires de maîtrise des incendies, les mécanismes d'alerte rapide

n'en constituent pas moins les éléments essentiels de tout dispositif de prévention et de maîtrise des incendies et des émissions de fumée. Les piliers de ces mécanismes sont les suivants : évaluation de la sécheresse de la végétation et du temps; détection et surveillance des incendies en activité; traitement de ces données et leur intégration aux systèmes d'information sur les incendies, avec d'autres renseignements pertinents tels que la couverture et les richesses végétales menacées; techniques de modélisation de la fréquence et du comportement des incendies; enfin, diffusion de l'information. L'alerte rapide en cas d'incendie et de pollution atmosphérique peut reposer sur des indicateurs élaborés localement, notamment les prévisions locales concernant les incendies et la météo et l'évaluation de la sécheresse de la végétation. Toutefois, les technologies de pointe, qui reposent sur les données obtenues par télédétection, l'évaluation des données météorologiques synoptiques et les systèmes internationaux de communication, sont également disponibles aujourd'hui pour les endroits éloignés. Le réseau Internet et les liaisons téléphoniques par satellite constituent d'importants véhicules du flux d'information. En outre, la communauté internationale a accès au système international d'information du *Global Fire Monitoring Center* (GFMC), où des scientifiques et des techniciens établissent quotidiennement des bulletins d'alerte rapide à l'échelle mondiale, régionale et nationale sur les risques d'incendie, tout en surveillant l'état des incendies à travers le monde. Un grand nombre d'autres documents et de liens renvoyant à des sources d'information sur les incendies permettent au lecteur intéressé d'avoir un accès rapide et fiable à tout ce qui touche aux incendies. La prévention des incendies ravageurs est l'objectif ultime du GFMC, en tant qu'acteur de la mise en œuvre de la *Stratégie internationale de prévention des catastrophes*, et des organismes internationaux qui contribuent à ses côtés à l'instauration d'une culture mondiale de la prévention.

*Johann G. Goldammer
Head, Fire Ecology Research Group, Max Planck Institute
for Chemistry
and the Global Fire Monitoring Center (GFMC)*



Carte mondiale des incendies

Les données statistiques fiables dont on dispose sur la fréquence des incendies de forêt, des zones brûlées et des pertes ne concernent qu'un petit nombre de pays et de régions. Au lieu d'un tableau statistique incomplet, la carte mondiale des feux de forêt donne une idée de la répartition des différentes régions sujettes à des incendies.

1. Forêts claires, terres boisées et savanes

Les forêts tropicales et subtropicales claires, les terres boisées et les savanes, qui connaissent une saison sèche distincte, couvrent une superficie d'environ 2,3 à 2,6 milliards d'hectares (soit 23 à 26 millions de kilomètres carrés) à travers le monde. Dans ces écosystèmes, les matériaux combustibles sont les herbes et les feuilles tombées des arbres durant la saison sèche et brûlées périodiquement, selon des intervalles allant de un à quatre ans. De nombreuses espèces végétales et animales sont adaptées à des incendies réguliers. La fréquence de ceux-ci a augmenté dans certaines régions à la suite de l'accroissement de la population et d'une utilisation plus intensive des terres de parcours. La superficie globale des savanes potentiellement soumises aux incendies chaque année peut atteindre plusieurs centaines de millions d'hectares.

2. Forêts boréales ou subboréales de conifères et de feuillus

La superficie totale des forêts boréales et autres terres boisées se trouvant dans la zone boréale est de 1,2 milliard d'hectares, dont 920 millions d'hectares sont constitués de forêts denses. Ce dernier chiffre représente environ 29 % de la superficie totale des forêts du monde et 73 % de celle des forêts de conifères. La plus grande forêt boréale se trouve sur le territoire de la Fédération de Russie. La saisonnalité bien marquée du climat, caractérisée par un cycle de végétation court et des températures moyennes faibles, favorise l'accumulation de couches de matières organiques et de pergélisols. Les incendies naturels réguliers jouent un rôle important dans la promotion de la croissance de certaines espèces de conifères d'utilité économique. Les départs de feu dus à l'activité humaine, qui se sont récemment multipliés, sont responsables d'incendies de forêt destructeurs, en particulier en Russie.

3. Toundra

Les écosystèmes de toundra représentent la végétation la plus septentrionale (subarctique) et sont constitués d'arbustes qui poussent sur des sols organiques lourds; dans les parties méridionales de la toundra, des arbres épars indiquent le début de la frange forestière de la *taïga*. Durant les étés boréaux secs, des incendies de forêt principalement causés par la foudre se propagent sur de vastes zones. Ces incendies, suivis par satellite, ne sont généralement pas éteints.

4. Steppe et autres herbages

Un grand nombre d'écosystèmes herbacés appartenant à différentes zones de végétation sont régulièrement la proie d'incendies. Dans certaines prairies, le brûlage dirigé est utilisé comme méthode de gestion visant à stimuler la croissance des herbages et à améliorer leur valeur nutritive pour le pâturage ou à empêcher que ne poussent des broussailles et des arbres non désirés. Dans certains écosystèmes de steppe, les incendies sauvages peuvent détruire de précieuses ressources en herbages. Depuis le début des années 90, les steppes d'Asie centrale sont consumées par des incendies sauvages de plus en plus ravageurs. C'est ainsi qu'entre 1996 et 1998, plus de 27 millions d'hectares d'écosystème de steppe et de steppe forestière ont été consumés par le feu en Mongolie.

5. Formations arbustives méditerranéennes

Dans ces écosystèmes, le climat est caractérisé par des étés chauds, secs et ensoleillés et des hivers relativement doux et pluvieux. Dans l'extrême sud-ouest de l'Afrique, la région à pluviométrie hivernale est dominée par des scrubs sclérophylles (*fynbos*) à feuilles persistantes, qui sont semblables au maquis et à la garrigue dans le bassin méditerranéen ou aux formations arbustives d'Australie méridionale et au *chaparral* (forêt claire) dans l'ouest de l'Amérique du Nord. Cette végétation est tout à fait adaptée aux incendies. On rencontre principalement les problèmes d'incendie dans la zone tampon entre les formations arbustives et les zones résidentielles, où les incendies non maîtrisés provoquent d'importantes pertes économiques en détruisant les habitations et les infrastructures des zones urbaines. Dans le bassin méditerranéen, c'est une moyenne annuelle de 600 000 hectares de forêts et d'autres terres qui sont ravagés par les incendies.

6. Forêts tropicales ombrophiles

Les forêts équatoriales laissées à l'état naturel sont généralement trop humides pour permettre la propagation des incendies sauvages. Toutefois, des sécheresses extrêmes conjuguées à l'exploitation forestière et à l'empiétement d'autres systèmes d'utilisation des terres créent périodiquement des conditions d'inflammabilité, de combustion et de propagation des incendies dans les forêts équatoriales ombrophiles. De telles sécheresses extrêmes surviennent régulièrement dans les forêts des régions tropicales de l'Asie du Sud-Est, à la suite du phénomène d'oscillation australe El Niño. Les incendies sont causés par le débordement des feux allumés à des fins de conservation des forêts et dans le cadre des cultures itinérantes. Durant la dernière grande manifestation du phénomène El Niño en 1997-1998, le territoire indonésien a été la proie de feux dirigés et d'incendies sauvages sur une superficie de plus de 10 millions d'hectares.



7. Forêts tempérées

Les forêts tempérées sont principalement situées dans les pays industrialisés densément peuplés. Le mode de gestion des forêts tempérées européennes repose sur une protection stricte contre les incendies (exclusion de tout incendie). En Amérique du Nord, en revanche, un grand nombre d'écosystèmes forestiers variés se sont révélés très diversement adaptés aux incendies naturels ou causés par l'homme. On voit donc que les stratégies de prévention et de maîtrise des incendies varient d'une région à une autre.

8. Terres arides

Les terres arides comprennent les régions dépourvues de couverture végétale (déserts, par exemple) et les écosystèmes à la végétation éparse où la faible densité et la discontinuité des matériaux combustibles ne permettent pas la propagation du feu. Certaines terres arides deviennent inflammables après une année humide (cyclique) au cours de laquelle la croissance de la végétation a été stimulée dans des proportions extraordinaires.



Le Global Fire Monitoring Center (GFMC)

Pour répondre à la demande d'un grand nombre d'utilisateurs mondiaux d'informations sur les incendies, le Ministère allemand des affaires étrangères a en 1998 permis la création du Global Fire Monitoring Center (GFMC), en tant que contribution à la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles et au mécanisme qui lui a succédé, à savoir la Stratégie internationale de prévention des catastrophes. Le GFMC est un centre mondial d'alerte rapide et de surveillance des feux de forêt et d'autres types de végétation, qui fournit des aides à la décision, sur demande, au système des Nations Unies, aux programmes internationaux et aux pays. Il opère à travers le réseau Internet et son site peut être consulté gratuitement à l'adresse : <http://www.uni-freiburg.de/fireglobe>

Incendies majeurs récents

On ne dispose qu'occasionnellement de rapports exhaustifs assortis de données finales sur les pertes causées par les incendies de forêt et d'autres types de végétation (incendies sauvages), y compris leurs incidences sur la diversité biologique. La principale raison de cette absence de données fiables est que la majorité des avantages tout comme des pertes résultant des incendies sauvages ont trait à des valeurs de non-usage immatérielles ou à des produits non marchands qui n'ont pas une base commune de comparaison : diversité biologique, fonctionnement des écosystèmes, érosion, etc. Dans certains cas, des valeurs marchandes telles que la perte de bois ou d'activités touristiques ont été calculées. Les principaux incendies ci-après, qui ont fait l'objet d'une documentation, révèlent l'ampleur des pertes causées par les incendies sauvages :

- Incendies sauvages en Indonésie, 1982-1983 :
 - Zones forestières et terres agricoles consommées par le feu : 5 millions d'hectares
 - Pertes de bois et de produits autres que les bois et coût de la remise en état : environ 9 milliards de dollars des États-Unis
 - Pertes non quantifiables en matière de diversité biologique
 - Incidences de la fumée sur la santé : non évaluées
- Vastes incendies de forêt et de savane en Côte d'Ivoire, 1982-1983 :
 - Pertes en vies humaines : plus de 100
 - Superficie des terres brûlées : 12 millions d'hectares
 - Plantations de café brûlées : 40 000 hectares
 - Plantations de cacao brûlées : 60 000 hectares
- Incendies du mercredi des Cendres (*Ash Wednesday Fires*) en Australie, 1983 :
 - Pertes en vies humaines : 75
- Maisons incendiées : 2 539
- Bétail tué par le feu : environ 300 000 têtes
- Feux de forêt dans le nord-est de la République populaire de Chine, en 1987 :
 - Pertes en vies humaines : 213
 - Superficie des forêts détruites : 1,3 million d'hectares
 - Nombre de sans-abri : 50 000
 - Moyenne annuelle de victimes en Chine entre 1950 et 1998 : 92 morts et 551 blessés
- Incendies en Union soviétique durant la sécheresse de 1987 :
 - Superficie des forêts brûlées : 14,5 millions d'hectares
- Feux de steppe et de forêt en Mongolie, 1996-1997 :
 - Superficie brûlée en 1996 : 10,7 millions d'hectares
 - Pertes en vies humaines : 25
 - Nombre d'animaux domestiques tués par le feu : 7 000
 - Étables/maisons incendiées : 576/210
 - Évaluation des dégâts : 2 milliards de dollars É.-U.
 - Superficie brûlée en 1997 : 12,4 millions d'hectares
- Feux sauvages et incendies aux fins de la conservation des forêts en Indonésie, 1997-98 :
 - Superficie brûlée à Sumatra et dans le Kalimantan : environ 10 millions d'hectares
 - Dommages directs à court terme : environ 10 milliards de dollars É.-U.
 - Nombre de personnes en Asie du Sud-Est affectées par une grave pollution due à la fumée : 40 millions



Terminologie sommaire relative aux incendies de forêt

Les principaux termes et expressions relatifs à la prévention et à la maîtrise des incendies de forêt qui sont donnés ici ont été puisés dans la *Terminologie de la lutte contre les incendies de forêt* de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, dont le Global Fire Monitoring Center assure actuellement la mise à jour.

Système agrosylvopastoral

Système d'utilisation des terres en vertu duquel des arbres pérennes sont exploités sur une terre utilisée également pour l'agriculture et l'élevage, selon tel ou tel agencement spatial ou ordre séquentiel. Dans le cadre de la prévention et de la maîtrise des incendies, le système agrosylvopastoral est aménagé sur des coupures vertes (en particulier ombragées) afin de réduire les risques d'incendie en modifiant la végétation du sous-étage forestier et le sol de couverture.

Feu de cimes

Feu qui se déplace sur le faite des arbres ou des arbustes, plus ou moins indépendamment du feu de surface.

Brûlage précoce

Brûlage dirigé, effectué au début de la saison sèche, avant que les herbages, les feuilles des arbres et les sous-bois soient complètement secs ou avant que les feuilles tombent des arbres, afin de se prémunir contre des incendies ultérieurs d'une plus grande gravité.

Pare-feu

Tout obstacle naturel ou construit dans une masse combustible, destiné à isoler un feu, à le stopper et à en maîtriser la propagation ou servant de ligne de contrôle d'où partira la suppression de l'incendie; caractérisé par une absence totale de combustible jusqu'au niveau du sol minéral (à la différence d'une coupure verte).

Évaluation du risque d'incendie

Composante d'un système de prévention et de maîtrise des incendies qui intègre les effets de certains facteurs de risque d'incendie en un ou plusieurs indices qualitatifs ou numériques servant à mesurer les besoins actuels de protection.

Risque d'incendie

Ensemble combustible, défini par le volume, le type, la condition, l'agencement et la localisation, qui détermine le double degré de facilité d'allumage et de difficulté d'extinction de l'incendie.

Aménagement de protection contre les incendies

Toutes les activités requises pour protéger contre les incendies les forêts et autres valeurs végétales inflammables et pour utiliser le feu à des fins d'aménagement du territoire. Elles supposent que des facteurs tels que la connaissance des régimes d'incendie, des effets probables des incendies, des valeurs à risque, du niveau de protection des forêts requis, du coût des activités liées aux incendies et de la technologie du brûlage dirigé soient intégrés à la planification à usages multiples, au processus décisionnel et aux activités quotidiennes axées sur la gestion des ressources. Pour réussir, il faut des mécanismes efficaces de prévention, de détection et de présuppression des incendies, des moyens d'extinction adéquats et une prise en compte des relations entre le feu et l'écologie.

Prévention des incendies

Toutes les mesures liées à l'aménagement de protection contre les incendies, à la gestion des forêts et à

l'exploitation forestière et concernant les exploitants forestiers ainsi que le grand public, de nature à prévenir tout départ de feu ou à réduire la gravité et la propagation d'un incendie.

Combustible

Tous les matériaux organiques combustibles se trouvant dans les forêts et d'autres types de végétation, y compris les systèmes agricoles, tels que les herbages, les branches et le bois, qui créent de la chaleur lors du processus de combustion.

Coupure verte

Généralement de vastes (20 à 300 mètres) bandes de terre où soit une végétation moins inflammable est entretenue et intégrée à la planification des activités de prévention et de maîtrise des incendies soit la végétation a été modifiée de manière permanente pour que les incendies qui s'y déclarent puissent être plus facilement maîtrisés (à la différence du pare-feu). Certaines coupures vertes contiennent des coupe-feu, qui peuvent être des routes ou des bandes plus étroites aménagées à la main. En cas d'incendie, ces coupe-feu peuvent être rapidement élargis soit à l'aide d'outils manuels soit en allumant un contre-feu. Les coupures vertes présentent l'avantage d'empêcher l'érosion, d'offrir un lieu de travail sûr aux pompiers, de ne nécessiter que peu d'entretien et d'avoir une belle apparence.

Feu de profondeur

Feu brûlant dans un sol organique, par exemple des marécages asséchés et des tourbières.

Brûlage dirigé

Le fait de mettre sciemment le feu à la végétation soit dans son état naturel soit dans son état modifié, dans des conditions environnementales spécifiques qui permettent à l'incendie d'être confiné à une zone prédéterminée et, en même temps, de produire l'intensité de chaleur et le taux de propagation nécessaires pour atteindre les objectifs visés en matière de gestion des ressources.

Présuppression

Activités entreprises avant la naissance d'un incendie en vue d'assurer une suppression plus efficace du feu; elles comprennent les volets suivants : planification globale; recrutement et formation du personnel de lutte anti-incendie; acquisition et entretien du matériel

et des fournitures pour la lutte anti-incendie; traitement des combustibles; création, entretien et renforcement d'un réseau de coupures vertes, de routes, de sources d'eau et de lignes de contrôle.

Régulation des émissions de fumée

Application des connaissances en matière de comportement des incendies et de processus météorologiques en vue de réduire la dégradation de la qualité de l'air lors des brûlages dirigés.

Feu de surface

Feu qui ne brûle que la litière, les autres débris qui jonchent le parterre forestier et la petite végétation.

Feu de friches

- 1) Tout incendie non planifié et incontrôlé qui, quelle qu'en soit la source d'allumage, peut nécessiter des actions de suppression ou d'autres mesures en fonction de la politique de l'institution concernée.
- 2) Tout feu irréprimé qui permet d'atteindre les objectifs visés en matière de gestion (voir la définition des terres vierges).

Terres vierges

Terres couvertes ou non de végétation sur lesquelles n'existe pratiquement aucun aménagement, exception faite de routes, de chemins de fer, de lignes à haute tension et d'infrastructures de transport semblables; les bâtiments, s'il en existe, sont très dispersés. Dans la terminologie relative à la prévention et à la maîtrise des incendies, cette expression générale désigne toutes les ressources végétales inflammables, y compris les forêts aménagées et les plantations forestières.

Incendie en milieu sauvage

Tout feu qui se déclare sur des terres vierges, quels qu'en soient les sources d'allumage, les dommages ou les avantages (voir la définition des terres vierges).

Interface entre les terres vierges et les zones résidentielles

Ligne, aire ou zone où des bâtiments et d'autres aménagements dus à l'homme s'entremêlent ou se confondent avec des terres vierges ou des combustibles végétaux.



Mesures intégrées de prévention et de maîtrise des incendies de forêt en Namibie



Les images satellitaires de l'Afrique australe montrent que plus de 100 millions d'hectares de savane arborée, broussailleuse et herbeuse sont incendiés chaque année. Or, la Namibie est au cœur même de ce périmètre de feu. Il ressort des travaux de recherche menés sur les incendies que l'intervalle naturel entre les feux de forêt dans le nord de la Namibie est supérieur à 10 ans. Cette constatation est très importante car l'écosystème de savane nécessite un intervalle de cinq à sept ans entre deux incendies avant que les jeunes plants puissent survivre aux prochains feux. Malheureusement, la population locale brûle entre 60 et 85 % de la superficie de ses terres chaque année, ce qui rend impossible la régénération de certaines forêts précieuses. Par ailleurs, certaines terres de parcours se dégradent en raison d'une intensité de pâturage anormale et d'intervalles insuffisants entre les incendies. Dans le souci de rompre avec l'habitude des mises à feu sauvages, on a lancé une campagne massive de sensibilisation aux incendies, dont les groupes cibles sont très variés : hommes politiques, chefs traditionnels, écoliers, enseignants, paysans locaux, etc.

Le projet pilote relatif aux *mesures intégrées de prévention et de maîtrise des incendies de forêt* (projet IFFM) en Namibie, qui couvre 1,2 million d'hectares de forêts, a démontré que la population locale pouvait être entièrement associée aux activités de maîtrise des incendies de forêt, pour peu qu'elle soit convenablement sensibilisée et motivée. Les méthodes conventionnelles de maîtrise des incendies de forêt (importées des pays industrialisés), qui sont fondées sur les notions de détection et d'extinction, ne sont d'aucune utilité dans le contexte socioculturel et économique des zones rurales de l'Afrique australe. De tous les pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), la Namibie est le seul à avoir exécuté avec succès un projet IFFM, ce qui lui a permis de réduire de 40 % les incendies annuels dans la zone pilote. Ce résultat a été obtenu grâce à l'organisation d'une campagne massive de sensibilisation de la population locale à la prévention des feux de forêt.

La campagne de prévention des incendies de forêt en Namibie

Généralités

Le Namibia-Finland Forestry Programme (NFFP) et son volet Mesures intégrées de prévention et de maîtrise des incendies de forêt sont mis en œuvre dans la région de Caprivi depuis avril 1996, sous l'égide de la Direction des forêts du Ministère de l'environnement et du tourisme.

Les efforts visant à réduire les mises à feu inutiles ont consisté à sensibiliser l'opinion publique et à former les membres des collectivités locales à la mise à feu contrôlée de 1 000 km de pare-feu chaque année. L'accent a été mis sur la capacité de la population locale à utiliser l'incendie comme un outil de défrichage ou de bonification du tapis herbacé aux fins du pâturage ou de la production de roseaux et chaume utilisés comme matériaux de clôture et de toiture.

L'une des clefs de la réussite de cette campagne a été la sensibilisation des élèves à la protection de l'environnement. Ce programme a porté sur 84 écoles, où 20 000 élèves et 700 enseignants ont été sensibilisés aux incendies. En outre, 17 000 habitants des zones rurales ont également bénéficié de ce programme. Grâce aux effets conjugués de la sensibilisation et de la formation, les mises à feu générales ont été réduites de plus de 40 % dans l'est de la région de Caprivi.

Pièce de théâtre sur les incendies

Dans le cadre de la campagne de prévention, une pièce de théâtre sur les incendies a été jouée par le Caprivi Drama Group (sous l'égide du Théâtre national de Namibie). Cette pièce a réussi à relayer le nouveau message sur les incendies même aux habitants illettrés des zones rurales. Elle a également été jouée à la radio et a été diffusée par la National Broadcasting Corporation (NBC) sur les ondes des radios locales.



Contribution des artistes à la prévention des incendies

Les artistes de la *Caprivi Arts and Cultural Association (CACA)* produisent le matériel didactique nécessaire à la campagne de prévention des incendies. Ces activités, ajoutées à celles du réseau des artisans de la Caprivi Arts and Cultural Association qui luttent contre les incendies dans les régions où poussent les végétaux dont ils ont besoin pour leur travail, ont fait naître un lien entre les artistes locaux et la National Arts Gallery de Namibie. Ces œuvres artistiques comprennent 60 affiches diverses et 24 panneaux érigés le long de 800 km de routes principales. Ce matériel de campagne, produit dans les langues locales, a été très utile pour la sensibilisation des populations rurales et des écoliers. Six mille affiches ont été distribuées dans les régions de Caprivi et de Kavango.

Collaboration avec d'autres pays de la SADC

Les incendies transfrontaliers constituent un problème majeur dans la région namibienne de Caprivi, ce qui a amené à distribuer des affiches et des autocollants dans les pays voisins que sont le Botswana et la Zambie. Ce début de collaboration devrait déboucher sur une coopération plus vaste entre tous les pays membres de la SADC.

Brochures et vidéos sur les incendies

Actuellement, la campagne de prévention des incendies vise surtout les ménages dirigés par des femmes, qui ont souvent été privées de l'accès à l'enseignement de base. La plupart de ces femmes bénéficient aujourd'hui

de programmes d'enseignement de base et d'éducation permanente pour adultes. Les artistes qui collaborent au projet IFFM ont produit un matériel didactique spécial, destiné aussi bien aux jeunes élèves qu'aux bénéficiaires des programmes d'éducation pour adultes, dont 68 % sont des femmes.

Deux brochures sur les incendies ont été produites: La première, intitulée *The Fire Story*, raconte en 21 images en couleurs l'histoire vraie d'un incendie ayant eu lieu dans une collectivité locale. Il a été effectué un tirage initial de 5 000 exemplaires de cette brochure, dont le texte est bilingue (anglais et silozi).

La seconde, intitulée *The Fire Cartoon*, explique en 71 images en couleurs les dégâts que peuvent causer à

l'environnement des feux non contrôlés. Les personnages de cette bande dessinée n'ont aucune relation avec une histoire vraie ou des personnes vivantes, mais racontent qu'«*il était une fois...*», l'incendie était un ami, avant de devenir un ennemi. Cette bande dessinée comporte aussi un texte bilingue (anglais et silozi) et a également été tiré à 5 000 exemplaires. L'histoire qui y est relatée, intitulée «*Never Play with Fire*» (Ne jamais jouer avec le feu), a servi à la réalisation d'une pièce de théâtre jouée à la radio par le *Caprivi Drama Group*.

Un lot initial de 9 600 exemplaires de ces brochures a été offert par le Gouvernement finlandais au Ministère de l'éducation et de la culture à Katima Mulilo.

Le projet IFFM a également produit une vidéo de 26 minutes, intitulée «*Let us not burn our Future*» (Ne brûlons pas notre avenir), sur les activités communautaires de prévention et de maîtrise des incendies de forêt. On y montre comment ces activités sont menées par les collectivités locales namibiennes.

Bulletin d'information sur les incendies

Un bulletin d'information sur les incendies tient l'opinion publique au courant des efforts entrepris pour élaborer des programmes communautaires de prévention et de maîtrise des feux de forêt. L'adaptation socioculturelle en a été effectuée en collaboration avec les autorités traditionnelles (tribales), les ONG et divers services gouvernementaux.

Résultats de la campagne

Avec l'aide de plus de 37 000 participants à la campagne depuis 1996, les incendies dans l'est de la région de Caprivi ont été réduits de plus de 40 %.

Table ronde nationale sur les incendies : mesures à prendre face aux problèmes actuels et futurs

En novembre 1999, la Direction des forêts a convoqué une table ronde nationale pour trouver des solutions au problème des incendies en Namibie. Au cours de cette réunion de concertation, l'avant-projet d'une stratégie à long terme a été examiné par l'ensemble des parties prenantes, qui contribueront à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un programme national de prévention et de maîtrise des incendies. Étant donné la situation socioéconomique actuelle du pays, il est clair que la mise en œuvre intégrale d'un programme national aussi ambitieux prendra du temps. En attendant, l'expérience acquise de l'application du projet IFFM dans le nord de la Namibie devra être progressivement étendue et transmise aux autres régions du pays ainsi qu'aux États limitrophes.



Logo national de la prévention des incendies

Un logo national de la prévention des incendies en Namibie a été conçu en 1996. Il s'agissait d'identifier les efforts nationaux de prévention et de maîtrise des incendies de forêt avec le problème de la faune menacée par le feu. C'est ainsi que le logo *Fire Ostrich* est devenu le symbole national, la dernière autruche vivant dans l'est de la région de Caprivi ayant été tuée en 1988. Des autocollants pour voitures, portant le logo *Fire Ostrich* en différentes tailles, ont été produits; aujourd'hui 6 000 véhicules sont ornés de cet autocollant, qui porte le texte suivant : «*Do not Burn our environment*» (Ne brûlons pas notre environnement).

Dans le cadre du projet IFFM, la Namibie est entièrement disposée à coopérer avec ses voisins et avec d'autres régions du monde. Des liens solides ont été noués avec la communauté internationale par le biais de contributions régulières aux *Nouvelles internationales sur les incendies de forêt* (IFFN) des Nations Unies et d'une coopération étroite avec le *Global Fire Monitoring Center* (GFMC).

Dr. Harrison Ochieng Kojwang
Director of Forestry
Ministry for Environment and Tourism
Private Bag 13346
Windhoek
NAMIBIA

Télécopie : + + 264-61-222830
Téléphone : + + 264-61-248211 (professionnel)
Courrier électronique :
kojwang@forestry.met.gov.na



Premières mesures de prévention des incendies de forêt dans le Kalimantan oriental (Indonésie) : l'approche basée sur la prévention et la maîtrise intégrées des incendies de forêt



1. Contexte général et historique

Les incendies qui ravagent les zones rurales et les terres incultes du Kalimantan oriental sont dans leur quasi-totalité causés par l'homme. Très rares sont les zones où des veines de charbon incandescent, souvent allumées par des incendies précédents, ont un quelconque impact sur l'origine des feux de forêt. Un grand nombre des départs de feu résultent des activités de conservation des forêts pour les plantations industrielles ainsi que de petits brûlages effectués à des fins agricoles et ayant échappé à tout contrôle. Le feu est la méthode la plus économique pour réduire le couvert végétal et, en tout état de cause, la seule à la portée de nombreux petits exploitants.

Suite aux incendies catastrophiques de la période 1997/98, en particulier dans la province du Kalimantan oriental, il est clairement apparu que les méthodes de prévention des incendies se heurtaient à un ensemble complexe de contraintes, notamment :

- L'ignorance et l'indifférence générales dont font preuve toutes les couches de la société, au sujet des feux de forêt et des autres types d'incendie;
- Contraintes d'ordre institutionnel telles que des pouvoirs et des responsabilités mal définis, et les difficultés liées à l'application des lois;
- Insuffisance des crédits disponibles pour les opérations;
- Chevauchement des revendications des terres et des ressources forestières et absence de sécurité de jouissance tant pour les grandes sociétés que pour les petits exploitants, mais surtout pour les petits exploitants appartenant aux communautés autochtones;
- Changements apportés par l'homme au couvert végétal et entraînant la prolifération de végétaux vulnérables à l'incendie, faisant ainsi peser des menaces sur de vastes zones de la province.

Dans de telles conditions, la prévention des feux de forêt constitue un défi de taille. Or, les feux de forêt dus à

l'homme sont généralement évitables. Pour réduire leur fréquence, il faut avant tout entreprendre, en direction des groupes cibles, des activités de mise en valeur des ressources humaines et de renforcement des institutions, assorties de vastes campagnes de sensibilisation. En outre, dans une province telle que le Kalimantan oriental, dont les moyens techniques de prévention et de maîtrise des incendies sont encore limités et insuffisants pour réduire la propagation des incendies de grande ampleur, la prévention de tout départ de feu constitue sans doute le volet le plus utile et le plus efficace d'un système de prévention et de maîtrise des incendies.

2. Activités communautaires de prévention et de maîtrise des incendies

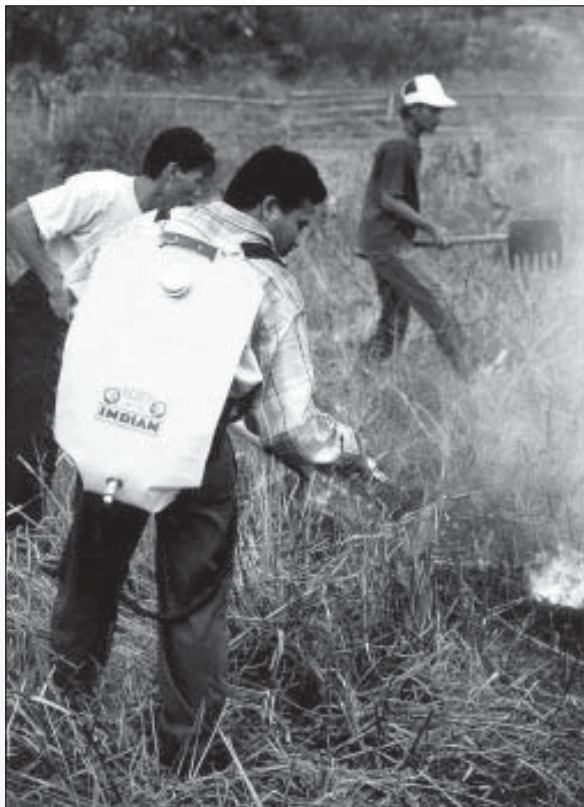
L'action au niveau local est la pierre angulaire des politiques de prévention des incendies dans le Kalimantan oriental.

Le projet sur la prévention et la maîtrise intégrées des incendies de forêt (projet IFFM)

Le projet IFFM est un projet de coopération technique né d'un accord bilatéral entre les Gouvernements indonésien et allemand. Relevant du Ministère indonésien des forêts et des cultures de plantation, il est mis en œuvre par les deux agences forestières provinciales que sont Kanwil Kehutanan et Dinas Kehutanan. Le projet a démarré en 1994 et devrait durer neuf ans. Avec la phase II (1997-2000), il est devenu un projet de coopération avec la Banque allemande de développement (KfW) qui fournit une subvention de 10 millions de marks pour l'acquisition de matériel de lutte contre l'incendie. L'Agence allemande de coopération technique (GTZ), qui est chargée de l'ensemble du projet, apporte la formation et les services consultatifs nécessaires à la mise en œuvre d'un programme exhaustif de prévention et de maîtrise des incendies. Quant à l'Indonésie, elle fournit les locaux, le personnel et le budget nécessaires à la mise en œuvre d'un programme de prévention et de maîtrise des incendies dans le Kalimantan oriental.

La population locale est principalement constituée d'agriculteurs qui pratiquent l'agriculture d'altitude et le défrichage par le feu. Par ailleurs, nombre d'entre eux ont subi des préjudices et des pertes suite aux incendies de 1997/98. C'est pourquoi la prévention et la maîtrise des incendies au niveau du village reposent avant tout sur une méthodologie orientée vers l'auto-assistance.

Les activités de vulgarisation, comprenant des campagnes de sensibilisation des villageois et la distribution de supports d'information, constituent la première étape essentielle pour semer les "graines de la prévention des incendies" au niveau du village. Viennent ensuite l'organisation d'une formation de base à la prévention et à la maîtrise des incendies et la distribution d'outils manuels de lutte contre les incendies. L'étape suivante comprend la constitution d'équipes villageoises de volontaires pour la lutte contre les incendies et l'institutionnalisation de cette approche au sein de séminaires de planification auxquels seront associés les équipes villageoises de lutte contre les incendies, les dirigeants communautaires officiels et officieux et les services gouvernementaux compétents.



Des équipes villageoises de volontaires à l'œuvre

Outre ces activités, le projet IFFM a conçu et organisé des camps de familiarisation avec la nature pour les enfants et des campagnes d'affichage le long des routes aux fins de promouvoir les activités communautaires de prévention et de maîtrise des incendies.

Pour assurer le succès et, partant, la durabilité du programme, il convient de mettre au point un train de mesures d'incitation en faveur de la population locale participant aux activités communautaires de prévention et de maîtrise des incendies. La formation et la fourniture de matériels devraient donc être accompagnées des mesures d'encouragement ci-après :

- Permettre aux équipes villageoises de lutte contre les incendies d'avoir régulièrement accès à l'information relative aux incendies (aspects liés à l'alerte rapide, communication, coordination et coopération sur le terrain, etc.);
- Favoriser des perspectives de carrière en matière de prévention et de maîtrise des incendies au sein du Département des forêts et créer des emplois (équipes de volontaires, formateurs de villageois, etc.);
- Obtenir l'appui des pouvoirs publics en faveur des activités de développement communautaire (projets d'activités génératrices de revenus tels que la remise en état des zones forestières brûlées, etc.; fourniture de plantules dans le cadre de la foresterie communautaire; appui technique tel que des systèmes de fourniture d'eau, d'autres équipements, etc.);
- Attribuer des prix aux villages qui ont obtenu des résultats exceptionnels en matière de prévention face à des risques majeurs d'incendie.

3. État d'avancement du programme

À ce jour, le programme couvre environ 80 villages dans les six districts forestiers les plus touchés par les incendies et un parc national (Kutai National Park) du Kalimantan oriental. Les activités de vulgarisation et la formation dans les domaines de la prévention et de l'extinction des incendies ont été menées à bien et, dans plus de 20 communautés, les villageois ont mis en place des équipes de volontaires pour la lutte contre les incendies. Le projet IFFM prépare actuellement les séminaires de planification concertée visant à intégrer cette approche au cadre institutionnel de ces villages. Les principales questions qui seront abordées portent sur les responsabilités et la coordination, les aspects juridiques, les budgets et la communication. Le matériel de lutte contre les incendies (outils manuels), acheté dans le cadre de la coopération financière avec la KfW, est prêt à être distribué.

4. Activités de relations publiques dans le cadre de la prévention des incendies

En Indonésie, le public n'a pas été suffisamment sensibilisé aux incendies de forêt. Ce n'est que durant les phénomènes d'oscillation australe El Niño, comme

en 1997/98, que les incendies se retrouvent sur la sellette. C'est pourquoi il est indispensable de poursuivre les activités de relations publiques concernant la prévention des incendies de forêt. Le projet IFFM a pris une part très active à l'élaboration et à la mise en œuvre des campagnes de prévention des incendies dans le Kalimantan oriental, souvent en collaboration avec les chaînes de télévision et de radio locales et plusieurs journaux.

Pour assurer la promotion de la mascotte indonésienne de la prévention des incendies, appelée "Si Pongi", divers supports de vulgarisation ont été produits et plusieurs manifestations ont été organisées. Depuis plus d'un an, la star de télévision indonésienne Kak Seto et sa *Mutiara Indonesia Foundation* coopèrent avec le projet IFFM et contribuent à sensibiliser davantage les enfants aux forêts et aux feux de forêt. En avril 1999, Kak Seto a présenté "Si Pongi" lors d'un grand spectacle à Samarinda, en



Show "Si Pongi"

compagnie d'environ 3 000 enfants et adultes. Depuis, Kak Seto et le projet IFFM ont produit ensemble un clip vidéo "Si Pongi" pour la télévision nationale, dont



Participants à un camp de familiarisation avec la nature

l'objectif est de présenter la mascotte à une audience plus vaste et de faire la promotion d'une cassette musicale "Si Pongi" produite par des professionnels. Les poupées et autres articles "Si Pongi" sont très prisés des enfants et, de toute évidence, "Si Pongi" a tout ce qu'il faut pour s'imposer sur le marché des jouets.

Dans le cadre d'un groupe de travail sur l'éducation en matière d'environnement, avec la participation d'ONG locales, le concept de "camp de familiarisation avec la nature" a été défini et appliqué avec succès. Ce programme pourrait devenir une autre stratégie prometteuse de prévention des incendies avec la participation des enfants villageois, dans le cadre du programme communautaire de prévention et de maîtrise des incendies.

Auteur du présent article :

Ir. H. Uuh Aliyudin Wityanara, MMHead of Kanwil
Kehutanan(Bureau provincial du Ministère indonésien des
forêts et des cultures de plantation)Jl. MT.
HaryonoSamarinda, 75124Kalimantan TimurRépublique
d'Indonésie

Téléphone : + 62 541 733766 / 205315

Télécopie : + 62 541 741040

Samarinda, 75124, Kalimantan Timur, Republic of
Indonesia

Tel: + +62-541-733766 / 205315

Fax: + +62-541-741040

Les six étapes d'un programme communautaire de prévention et de maîtrise des incendies de forêt

Étape 1 : Processus d'orientation/sélection des villages

- Sélectionner les villages se trouvant en particulier à l'intérieur ou près des zones forestières exposées aux incendies;
- Tenir des réunions officielles et officieuses avec les principaux experts des collectivités locales afin d'examiner des stratégies de prévention et de maîtrise des incendies;
- Réaliser des études socioéconomiques en vue d'évaluer la motivation, le potentiel et les contraintes (problèmes) des communautés locales vivant dans les zones du projet, en ce qui concerne la prévention et la maîtrise des incendies.

Étape 2 : Campagnes de prévention des incendies

- Tenir des réunions de vulgarisation dans des endroits ou villages stratégiques, où seront représentés jusqu'à 10 villages ou hameaux;
- Encourager les villageois à constituer des équipes de volontaires pour la lutte contre les incendies.

Étape 3 : Formation des équipes villageoises de volontaires aux techniques de prévention et d'extinction des incendies

- Distribuer des outils manuels à chaque village ou hameau participant;
- Veiller à ce que les équipes prennent des dispositions pour le stockage et l'entretien appropriés des outils manuels (petit entrepôt, procédures opérationnelles habituelles, etc.).

Étape 4 : Institutionnalisation des activités de prévention des incendies au niveau des villages

- Organiser un séminaire de planification concertée au niveau du village (avec des représentants des équipes villageoises de lutte contre les incendies, des dirigeants officiels et officieux), au cours duquel seront également examinées les questions relatives à l'égalité entre les sexes;
- Communiquer les conclusions du séminaire aux autorités locales et provinciales;
- Veiller à ce que les autorités provinciales prévoient un cadre juridique, qui fera partie intégrante du système global de prévention et de maîtrise des incendies;
- Intégrer les équipes de lutte contre les incendies à la "structure villageoise".

Étape 5 : Formation de formateurs

- Former jusqu'à cinq villageois par district, désignés par les équipes villageoises;
- Veiller à ce que les formateurs villageois vulgarisent les programmes de prévention des incendies, en étroite coopération avec les équipes du service provincial des forêts et les équipes des concessions forestières;
- Fournir des définitions d'emploi et prévoir de faire payer les services par les autorités locales.

Étape 6 : Coordination

- Organiser des réunions régulières entre les chefs des équipes villageoises de lutte contre les incendies, les services de vulgarisation dans le domaine forestier ainsi que d'autres services gouvernementaux compétents et les concessions forestières;
- Ouvrir des lignes de communication et faire en sorte que les informations obtenues grâce au système d'alerte rapide parviennent jusqu'au niveau local à temps, et inversement.

Pour de plus amples renseignements sur les manifestations liées aux incendies, les activités, concepts et rapports du projet IFFM, veuillez consulter le site du projet IFFM, à l'adresse : <http://www.iffm.or.id>.

Le projet IFFM coopère avec le Global Fire Monitoring Center (GFMC), dont on peut consulter le site à l'adresse : <http://www.uni-freiburg.de/fireglobe/>



La Lutte Contre les Incendies au Costa Rica : Une Expérience d'un Genre Nouveau



Avec une population avoisinant les 300 millions d'habitants et une superficie de 500 000 km², l'Amérique Centrale se trouve située dans la ceinture de feux du Cercle Pacifique, composée de plaques tectoniques qui constamment s'entrechoquent et libèrent de l'énergie. L'activité de nombreux volcans ainsi que l'activité sismique ont lieu fréquemment dans cette égion. De plus, le risque des ouragans est constant.

Les feux de forêt représentent dans la région un des plus importants facteurs de destruction des ressources naturelles qui sont ainsi considérés comme de véritables catastrophes.

Les incendies de forêt et les pratiques de brûlis, qui sont fréquents au Costa Rica, portent atteinte à la riche diversité biologique du pays ainsi qu'à la qualité de vie des habitants, ce qui préoccupe depuis longtemps les responsables et les particuliers œuvrant pour la protection, la conservation et le développement des ressources naturelles.

Pour faire face à ce problème, le Costa Rica a lancé, en 1997, une Stratégie nationale de lutte contre les incendies qui définit les directives générales à suivre pour mettre en place des programmes institutionnels visant à réduire les incendies de forêt et le recours à la technique du brûlis dans les écosystèmes agricoles.

La législation qui y est associée stipule que la prévention et la maîtrise des incendies de forêt est une affaire qui concerne le grand public dont les autorités doivent soutenir l'action par tous les moyens dont elles disposent. La loi exige en outre la création d'équipes de lutte contre les feux de forêt et de commissions régionales et encourage la société civile à participer à toutes les étapes du processus.

La présidence de la République a également créé, par décret, une Commission nationale des incendies de forêt qui fait partie du Réseau national des réserves naturelles (SINAC) du Ministère de l'environnement et de l'énergie. Plusieurs organismes nationaux des secteurs public et privé ainsi que la société civile sont représentés dans

cette Commission. Elle est devenue l'instance au sein de laquelle les participants peuvent organiser les actions nécessaires pour mettre en œuvre le Plan national de lutte contre les incendies, en discuter et en organiser le soutien, la coordination et le suivi.

Dans chaque réserve naturelle du pays il existe un Comité technique national (COTENA) dont font partie les responsables ou les coordonnateurs du plan de lutte contre les incendies. Leur tâche essentielle consiste à fournir un soutien technique au SINAC pour l'aider à prendre ses décisions, et à coordonner les actions de lutte contre les incendies de toutes les réserves naturelles, qui ont leurs propres plans ou programmes.

Un plan annuel d'action national de lutte contre les incendies rassemble tous les projets élaborés par les organismes de la Commission nationale; il a le soutien officiel du Ministre de l'environnement et du Président de la République.

La mascotte officielle de la prévention des incendies et de la lutte contre les feux de forêt est le coatimundi Toño Pizote, un personnage de bande dessinée qui sert d'estampille et de mécanisme pour une diffusion nationale et régionale efficace; son image doit figurer sur tous les matériels utilisés dans les campagnes de sensibilisation. La Stratégie internationale de prévention des catastrophes utilise Toño par exemple dans ses communiqués de presse et publications locaux.



Toño Pizote

Les Brigades d'enfants aident les élèves des écoles primaires à prendre conscience de la nécessité d'un changement de comportement à l'égard des feux dans la nature. Ils acquièrent des connaissances au sujet de l'environnement, des causes et des effets de sa

dégradation par le feu et des mesures qui peuvent être prises pour éviter ce genre de ravages.

Les responsables de la SINAC reçoivent l'aide précieuse des Volontaires engagés dans la lutte contre les incendies de forêt, dont l'existence prouve à quel point la société civile participe à la lutte contre les incendies dans la nature ou dans les exploitations agricoles. Jusqu'à présent la stratégie a donné des résultats : le nombre d'hectares ravagés par le feu a considérablement baissé, ce qui augmente les chances de conservation, de régénération et de rétablissement de la diversité biologique et de la bonne santé du milieu.

Pour plus de renseignements, contacter :

Lic. Wilfrán Murillo Masis

Coordonnateur de la Commission nationale des incendies de forêt, Ministère de l'environnement et de l'énergie

Réseau national des réserves naturelles (SINAC)

Costa Rica

Tel/fax : (506) 666-2829

courrier électronique: wmurillo@ns.minae.go.cr



La Prévention des Feux de Forêt en Australie



Les Feux de Forêt (Feux de Brousse) en Australie

Les feux de forêt ou feux de brousse, selon l'appellation courante en Australie, constituent un phénomène naturel dans l'environnement australien. Avant l'arrivée de l'homme sur le continent, les feux de brousse étaient souvent causés par la foudre ou les éruptions volcaniques. Si la foudre continue d'être la cause des incendies, les actions (délibérées ou accidentelles) de l'homme contribuent également aux nombreux feux de brousse qui surviennent chaque année en Australie.

Tous les ans, surtout pendant l'été, l'Australie est ravagée par un grand nombre de feux de brousse qui prennent la forme soit de « feux de prairie » soit de « feux de forêt ». Les feux de prairie sont les incendies qui ravagent principalement les terres de parcours, les terres agricoles et les régions broussailleuses reculées. Bien que ces incendies entraînent souvent la destruction de clôtures, de bétail et de quelques bâtiments, la nature du pays et les habitudes font que l'on déplore rarement de lourdes pertes (en particulier de vies humaines).

En revanche, les feux de forêt détruisent souvent un grand nombre d'habitations se trouvant à l'orée des terres boisées, entraînant ainsi de plus lourdes pertes de vies humaines et de biens. Les feux de brousse les plus dévastateurs que l'Australie ait connus sont ceux qui ont ravagé les forêts denses d'eucalyptus du sud-est du continent.

Les Feux de Brousse Catastrophiques

La plupart des feux de brousse ne prennent pas des proportions catastrophiques; toutefois, s'ils ne sont pas rapidement détectés et maîtrisés, même les incendies les plus insignifiants peuvent échapper à tout contrôle et se transformer en catastrophe. Dieu merci, peu de feux de brousse ont mérité l'appellation de « catastrophe », mais des feux de brousse ravageurs se sont déclarés à maintes reprises près de la capitale des États de Tasmanie, d'Australie méridionale, de Victoria, de la Nouvelle-Galles du Sud et de l'Australie occidentale, causant la perte d'un grand nombre de vies humaines, de maisons ou d'autres biens.

Les incendies les plus meurtriers ont été les suivants :

Victoria (1939)	71 morts
Sud de la Tasmanie (1967)	62 morts
Nouvelle Galles du Sud (1968)	14 morts
Sud de l'État de Victoria (1969)	23 morts
Australie méridionale/Victoria (1983)	76 morts

Les Feux de Brousse en Australie – Études de Cas

Australie méridionale et Victoria : « Ash Wednesday » (mercredi des cendres), 1983

Les conditions à l'origine de la catastrophe : Le 16 février 1983, Melbourne a connu une journée très chaude et sèche. La température a atteint le record de 43 °C, avec un taux d'humidité relative de seulement 6 %. Des conditions de sécheresse persistaient dans le sud-est australien depuis plusieurs années, l'été 1982/83 ayant été extrêmement chaud et sec. Un grand nombre de feux de brousse, d'importance faible à modérée, se sont déclarés en Australie méridionale et dans l'État de Victoria au cours de cette période. Le 1er février, ils s'étendaient sur 100 000 hectares près de la frontière entre la Nouvelle-Galles du Sud et l'État de Victoria. Le 6 février, on signalait 95 incendies, attisés par des vents du nord-ouest chauds et forts. Le 16 février (mercredi des cendres), l'Australie méridionale et l'État de Victoria étaient devenus aussi secs que de l'amadou tandis que les forêts regorgeaient de combustibles.

Le bilan : Dans les 24 heures qui ont suivi, des incendies dantesques ont éclaté et, en quelques jours seulement, ravagé plus de 520 000 hectares à travers les deux États. Plus de 3 700 bâtiments, dont 84 à usage commercial, et un millier de fermes ont été détruits. Au total plus de 2 400 familles ou particuliers ont perdu leur maison, tandis que 76 personnes ont péri ! La plupart des 1 100 blessés ont dû recevoir des soins à l'hôpital. Les pertes de ressources animales ont été très élevées (plus de 340 000 ovins et 18 000 bovins qui ont été tués ou qu'il a fallu abattre), tandis que 20 000 km de clôtures et 1,5 million de bottes de foin ont brûlé. Durant cet été de 1982/83, au moins 1 million d'hectares ont été réduits en cendres à travers l'Australie méridionale et l'État de Victoria. Les pertes liées aux assurances ont dépassé les 320 millions de dollars tandis que les coûts estimatifs totaux étaient chiffrés à 950 millions de dollars aux prix de 1997.

Nouvelle-Galles du Sud : côte orientale, 1994

Vents d'Ouest soufflant sans répit : Au début du mois de janvier 1994, des vents d'ouest chauds et secs ont commencé à souffler depuis l'intérieur de l'État, affectant la plus grande partie de la côte orientale de l'État. Plusieurs feux de brousse de grande envergure se sont déclarés dans le nord, bientôt suivis d'importants



départs de feu tout le long de la côte jusqu'au sud de la baie de Batemans. Des vents dangereux ont continué de souffler pendant environ trois semaines, entraînant plus de 800 feux de brousse, dont les plus graves ont touché les régions de Hunter, Blue Mountains et Sydney. Environ 20 000 pompiers volontaires (y compris des renforts venant de tous les États et territoires) ont lutté contre les flammes et ont aidé à l'évacuation à plus de 25 000 personnes des zones gravement menacées.

Pertes et coûts : Près de 800 000 hectares ont brûlé, y compris des quartiers de la banlieue de Sydney et 40 parcs nationaux. Les incendies ont fait quatre morts (dont trois pompiers), 120 blessés et 800 sans-abri, suite à la destruction de 205 maisons et d'une vingtaine d'autres bâtiments. Seules 200 têtes

de bétail ont été perdues mais 600 km de clôtures ont été détruits et des milliers d'animaux sauvages ont péri. Les pertes liées aux assurances se sont élevées à 56 millions de dollars tandis que les coûts estimatifs totaux se chiffraient à 165 millions de dollars (aux prix de 1997).

Péninsule de Mornington et massifs montagneux de Dandenong-Victoria, 1997

Vague de chaleur : Les températures ont dépassé les 40 °C tandis que des vents du nord soufflaient en rafale à 70 km/h, causant deux incendies de forêt destructeurs près de Melbourne entre le 19 et le 21 janvier 1997. Au Mont Eliza, deux maisons ont brûlé et il a fallu évacuer les habitants du Mont Martha et de Arthur's Seat, également dans la péninsule de Mornington. Diverses régions de l'État de Victoria ont enregistré 250 feux de brousse le 21 janvier, jour où le thermomètre affichait 41,2 °C ! Les régions les plus touchées étaient Ferny Creek, Upwey et Kalorama dans les massifs montagneux de Dandenong, où il a fallu 1 500 pompiers et six avions bombardiers d'eau pour maîtriser l'incendie de forêt qui s'étendait sur 3 700 hectares.



Le bilan : En plus des dégâts causés sur le Mont Eliza, les incendies ont détruit 41 maisons et endommagé 45 autres dans les massifs de Dandenong. Plus tragiquement, trois personnes ont trouvé la mort (à Ferny Creek) et une quarantaine ont été blessées à travers tout l'État. Les pertes liées aux assurances étaient d'environ 10 millions de dollars tandis que les coûts estimatifs totaux se chiffraient à 40 millions de dollars (aux prix de 1997).

Stratégies de Prévention des Feux de Brousse

Les matières premières qui contribuent à un éventuel feu de brousse sont la présence de combustibles (herbe, feuilles et brindilles), l'oxygène contenu dans l'air ambiant et la chaleur ou une flamme directe.

Une fois que ces matières premières contribuent à un départ de feu, la propagation de l'incendie dépend d'un certain nombre de facteurs environnementaux, notamment :

- le type et l'importance du combustible;
- la teneur en humidité du combustible et son degré de compactage;
- le temps;
- la topographie¹.

En Australie, la stratégie de prévention des feux de brousse consiste à diminuer les risques de départ de feu et à freiner la propagation des feux de brousse. Elle repose sur les quatre piliers suivants :

Aménagement des terres

Les stratégies d'aménagement des terres sont utiles pour:

- réduire la présence de combustibles dans les forêts ou dans les zones herbeuses;
- ralentir voire arrêter la propagation des feux de brousse;
- aménager des voies d'accès plus faciles pour permettre aux pompiers d'atteindre la zone sinistrée et d'éteindre l'incendie.

La réduction des combustibles revêt une importance capitale pour la lutte contre les incendies. En effet, dès l'instant où on élimine le combustible, on empêche tout départ de feu ou toute propagation de l'incendie². L'une des stratégies adoptées par l'Australie pour réduire l'accumulation de combustibles dans les forêts et dans les zones herbeuses a trait au brûlage dirigé de ces combustibles par divers organismes de prévention des incendies et d'aménagement des terres.

Outre que ce «brûlage destiné à réduire les combustibles»³ diminue le risque d'incendie dans ces zones (en particulier durant les mois secs et chauds de l'été), il permet également, au cas où un incendie se déclarait ou atteignait une de ces zones, de réduire la hauteur et l'intensité des flammes et de retarder la propagation du feu.

Une autre stratégie d'aménagement des terres consiste à créer des coupe-feu ou pare-feu. Il s'agit généralement de zones débarrassées de toute végétation (et entretenues) pour constituer des «couloirs stratégiques»³ qui font office de barrière anti-incendies, tout en facilitant les opérations de lutte contre le feu.

Les stratégies d'aménagement des terres aux fins de la prévention des incendies nécessitent également une approche communautaire. En effet, la prévention des feux de brousse est une responsabilité que les ruraux et

les citoyens vivant à l'orée des terres boisées ont envers eux-mêmes, leurs voisins et la collectivité dans son ensemble. À travers toute l'Australie, les organismes de lutte anti-incendie ont mis au point des programmes tels que «Community FireGuard», qui mettent l'accent sur la responsabilité individuelle et partagée en matière de prévention des incendies.

Les résidents de ces zones sont également tenus de mettre en œuvre des stratégies semblables en matière d'aménagement des terres, notamment l'élimination d'autant de combustibles que possible autour de leur maison ou de leur propriété et l'aménagement de pare-feu adaptés, en particulier dans les propriétés situées à l'orée d'une forêt.

Gestion des bâtiments

Les enseignements tirés des incendies dits du «mercredi des cendres» ont montré que ce sont les étincelles et les braises produites par les incendies qui ont mis le feu aux maisons. C'est pourquoi des directives et des normes de construction sont en cours d'élaboration, qui visent tout particulièrement à rendre les bâtiments plus résistants à ces émissions provenant des incendies.

Dans certaines collectivités locales, les autorités ont mis au point des règlements régissant l'emplacement et le plan des maisons ainsi que l'utilisation de matériaux de construction dans les zones sujettes aux feux de brousse. Ces règlements visent non seulement à réduire les dégâts causés aux habitations et les pertes qui en découlent mais aussi à empêcher les départs de feu et la propagation des incendies.

Sensibilisation des communautés

La majorité des feux de brousse qui surviennent en Australie sont dus à l'homme et à ses actions (délibérées ou non). Parmi les causes les plus répandues de ces

incendies, on peut citer le brûlage délibéré échappant à tout contrôle et les flammes qui s'échappent du brûlage des tas d'ordures¹.

Toutefois, ce ne sont pas là les seules causes d'un incendie : il suffit parfois d'une seule étincelle provenant de machines telles que les appareils de soudage, d'un feu de camp ou d'un feu allumé en plein air pour la cuisson des aliments mais mal éteint ou d'enfants jouant avec des allumettes.

Parce que les feux de brousse résultant des actions de l'homme sont nombreux, il est particulièrement important de sensibiliser les communautés australiennes. Cette sensibilisation prend plusieurs formes et vise généralement à aider la population à mieux comprendre les risques causés par les feux de brousse et à lui indiquer les mesures à prendre pour réduire ces risques.

Il existe un grand nombre de brochures d'information destinées au public et décrivant les mesures que la population (en particulier celle qui vit dans les zones sujettes aux feux de brousse) peut prendre pour freiner la propagation d'un incendie ou pour se protéger et protéger ses biens avant et durant un feu de brousse. Les conseils donnés dans ces brochures portent notamment sur les points suivants:

Préparation avant la saison des feux de brousse

- Autant que possible, aménager un pare-feu tout autour de la maison;
- Tailler les arbres de façon que leurs branches soient loin de la maison;
- Enlever les feuilles et les brindilles se trouvant dans les gouttières des toits;
- Stocker le bois, le carburant, la peinture, etc., loin de la maison;
- Enlever les ordures, les feuilles mortes et les plantes qui se trouvent à proximité de la maison;
- Les pelouses (en particulier celles qui se trouvent autour de la maison) doivent être tondues à ras et régulièrement arrosées;
- Équiper les portes, les fenêtres et les bouches d'aération de treillis métalliques de protection (pour empêcher les braises de pénétrer dans la maison);
- Comblers les vides, isoler les avant-toits et la partie inférieure de la maison;
- Tenir une échelle à portée de main pour l'accès au toit (tant de l'intérieur que de l'extérieur);
- Conserver des tuyaux d'arrosage et veiller à ce qu'ils permettent d'atteindre toutes les parties de la maison et du jardin. Faute d'adduction d'eau, se procurer une pompe à haute pression;
- Arrêter un plan en vertu duquel soit on évacue rapidement, soit on reste pour protéger une maison convenablement préparée.

À l'approche d'un feu de brousse

- Téléphoner à la brigade des pompiers : il ne faut pas toujours croire qu'ils sont au courant de l'incendie;
- Remplir les baignoires, les éviers, les seaux, etc., d'eau et couper le gaz et l'électricité;
- Démonter les rideaux et déplacer les meubles loin des fenêtres;
- Revêtir des vêtements de protection qui couvrent tout le corps, chausser des bottes ou d'autres types de chaussures solides, porter un chapeau ou un passe-montagne en laine et des gants;
- Boucher les tuyaux de descente à l'aide de chiffons et remplir d'eau toutes les gouttières. Arroser les murs, le jardin, etc., sur les côtés de la maison faisant face au «front de l'incendie» et surveiller les feux spontanés;
- À l'intérieur, fermer toutes les fenêtres et portes, boucher les lézardes et combler les vides. Lorsque le front du feu arrive, **rester à l'intérieur**, loin des fenêtres, jusqu'à ce qu'il passe (généralement 5 à 15 minutes);
- **Éteindre** rapidement tout feu qui se déclare à l'intérieur, au-dessus ou en dessous de la maison et vérifier également à l'intérieur de la cavité du toit.
- Si le feu prend à la maison et qu'on ne puisse pas l'éteindre, se mettre à l'abri sur un terrain **brûlé**. **Ne pas** quitter la zone mais attendre de l'aide. Écouter la radio pour des informations officielles.

Il existe même, à l'intention de ceux qui envisagent d'aménager près de zones boisées, des brochures d'information montrant comment on choisit pour sa maison l'emplacement le moins vulnérable (ainsi qu'un projet de plan). C'est ainsi que dans la brochure élaborée par les services des incendies de la Nouvelle-Galles du Sud et intitulée «Everyone's Guide to Rural Homesite Selection and Layout», on peut lire notamment les conseils suivants:

Lors du choix de l'emplacement de sa maison

- Un terrain plat est plus sûr qu'un terrain en pente;
- Les pentes douces sont plus sûres que les pentes raides;
- Le bas de la pente est plus sûr que le sommet;
- Les pentes qui font face à l'est sont plus sûres que celles qui font face au nord, au nord-ouest, à l'ouest ou au sud;
- Aménager des pare-feu (de préférence labourés) entre les espaces herbeux à l'état naturel ou les broussailles/forêts, s'il n'existe pas déjà un pare-feu naturel (route ou cours d'eau);
- Le pare-feu devrait encercler l'emplacement de la maison et plus il est large mieux c'est;

- Réduire, grâce à un brûlage dirigé et au débroussaillage, les herbes et les combustibles dans les zones boisées se trouvant dans un rayon de 60 m autour de l'emplacement de la maison;
- Choisir l'emplacement de telle sorte que les zones forestières soient au sud et à l'est;
- Placer les arbres ayant une haute teneur en humidité sur les côtés vulnérables du site (entre la source du risque et la maison) de façon qu'ils servent de boucliers contre la chaleur irradiée et les étincelles et braises volantes;
- Positionner les abris au sud et à l'est de la maison et veiller à ce que les entrées soient face à l'est;
- Isoler tous les combustibles inflammables de la maison et du grenier à foin⁴.

Avertissements de danger de feu

Les programmes radiotélévisés constituent un moyen particulièrement efficace de sensibiliser le public à ses responsabilités en matière de prévention des incendies. Ces campagnes de sensibilisation sont généralement diffusées tout au long de l'année, avec une nette intensification juste avant et pendant l'été.

Ces campagnes permettent de donner des conseils simples en ce qui concerne des questions telles que la

sécurité des feux de camp, la réalisation de brûlages de combustibles, le brûlage d'ordures à l'air libre voire la sensibilisation des gens à l'élimination des mégots de cigarettes.

L'Australie dispose également d'un système d'évaluation des dangers de feu qui permet de prédire le risque d'un incendie de forêt ou de prairie et qui repose sur les paramètres que sont la sécheresse saisonnière, la pluviométrie récente, la température, l'humidité relative, la vitesse du vent et la quantité de combustible sur le sol. Les dangers de feu sont évalués selon un système à cinq niveaux :

- Extrême;
- Très important;
- Important;
- Modéré;
- Faible.

Ce système d'évaluation, qui est utilisé dans toute l'Australie, est destiné à contrôler l'usage du feu par le public durant la saison des feux de brousse, de façon à réduire le risque de départ de feu.

Sources :

1. Rivett, R (1997), *Bushfires – Living with Australia's Natural Heritage*, Country Fire Authority, en association avec la Geography Teachers' Association of Victoria Inc. Burwood East, Victoria.
2. Bush Fire Council of N.S.W., *Bush Fire Protection: Safety and Survival*, Government Printer, New South Wales.
3. Department of Natural Resources and Environment & Country Fire Authority, (1999), *Fire in the Australian Landscape*, East Melbourne, Victoria.
4. Department of Bush Fire Services, (1992), *Everyone's Guide to Rural Homesite Selection and Layout*, Rosehill, New South Wales.

Article rédigé par :

*Emergency Management Australia,
conjointement avec
l'Australasian Fire Authorities Council
et la Country Fire Authority – Victoria*

Pour de plus amples renseignements, s'adresser à :

*Emergency Management Australia
Department of Defence
PO Box 1020
Dickson ACT 2602
Australie
Téléphone : +61 (0) 6288 5402
Télécopie : +61 (0) 6257 7665
Courrier électronique : ema@ema.gov.au*