

UNE TECHNOLOGIE NOVATRICE POUR COMBATTRE LES **FEUX DE BROUSSE**

Le conseil en brevets **NICK HUNTER**, qui a écrit cet article pour le *Magazine de l'OMPI*, fait partie du Bushfire IP Group *Griffith Hack*, que dirige Robert Wulff. Ce groupe se compose d'avocats dans des bureaux à Melbourne, Sydney, Perth et Brisbane, qui ont une expérience dans le domaine de la protection et de la commercialisation des technologies de lutte contre les feux de brousse.

Le samedi 7 février 2009, les Australiens l'appelleront longtemps encore la journée du "samedi noir" – celle au cours de laquelle près de 200 personnes ont

perdu la vie tandis que des milliers d'autres se retrouvaient sans domicile chassés par des feux de brousse qui ont ravagé les banlieues de Melbourne. Cette tragédie aurait été le résultat d'un record de température (près de 46°C) ce jour-là, de précipita-

tions nettement inférieures à la moyenne au cours des cinq dernières années et de la décision de nombre de résidents ruraux de rester sur place et de lutter.

Des étés plus chauds et un climat plus sec d'un bout à l'autre de l'année donnent à penser que les conditions susceptibles d'accroître la fréquence et l'intensité des feux de brousse persisteront pendant un certain temps en Australie. Et les Australiens cherchent maintenant des techniques qui les aideront à réduire l'impact de ces feux dans les communautés rurales.

De par leur nature, il est difficile de prédire et de maîtriser les feux de brousse – au-delà des effets d'autres variables comme le terrain et les vents. Les éteindre est une tâche redoutable. Par conséquent, dans un monde d'iPods vidéos, de cellules solaires en polymère à fine pellicule imprimables en masse et des nanoparticules pour un traitement ciblé du cancer, quelles sont les techniques actuellement mises au point pour se protéger contre le feu de brousse?

Elvis à la rescousse

En général, rares sont les idées conçues après des feux de brousse qui ont été transformées en techniques de protection contre ces feux. Même lorsqu'elles sont

déposées, il arrive souvent que les dépôts de brevet ne fassent pas l'objet d'un suivi. Il n'empêche que quelques idées sont converties en outils matériels. Un de ces outils – actuellement l'objet d'une protection par brevet en Australie et dans d'autres pays – est un hélicoptère qui bombarde de l'eau, connu sous le nom de "Elvis." À l'avant-plan de la lutte contre les feux de brousse, cet hélicoptère, fabriqué par l'entreprise américaine Erickson Air-Crane Incorporated, est loué tous les étés par les gouvernements des États australiens pour les aider dans leurs efforts de protection.

Le Centre de recherches en coopération sur la lutte contre les feux de brousse

En Australie, le Centre de recherches en coopération sur la lutte contre les feux de brousse (Bushfire CRC) est au cœur des recherches dont le but est de trouver des solutions en matière de protection contre les feux de brousse. Il reçoit des contributions de plus de trente organismes de lutte contre le feu et de gestion des terres en Australie et en Nouvelle-Zélande ainsi que de l'Organisation de recherches industrielles et scientifiques du Commonwealth (CSIRO) que finance le Gouvernement australien.

Les recherches du Bushfire CRC portent sur trois grands domaines: 1) le comportement du feu; 2) le comportement de l'homme et les questions de sécurité; et 3) les questions de construction (infrastructure) et de planification. Il est prévu que ces recherches, en particulier dans le troisième domaine, aboutiront à une technique de protection contre les feux de brousse qui peut être appliquée à la conception et aux matériaux de construction et, partant, à une nouvelle génération de maisons plus sûres.

La bombe aérosol

Les travaux de recherche et de développement ne sont cependant pas limités aux groupes qui travaillent en collaboration et aux organismes financés par l'État. De nombreuses personnes et entreprises sont aujourd'hui à la recherche de solutions pour lutter avec succès contre les feux de brousse. Deux



Techniques de lutte contre le feu: dépistage et gestion précoces

En Amérique du Nord, les incendies qui ravagent la Californie font chaque été la une des journaux. En Europe, c'est de la France et du Portugal que nous viennent le plus souvent des reportages sur les incendies dans les campagnes. En Afrique du Sud, les feux de brousse sont le fléau du Zululand. Dans ces régions et d'autres régions de la planète, de nouvelles techniques sont utilisées pour lutter contre les incendies qui détruisent chaque année des millions d'hectares et tuent un grand nombre de personnes.

La première ligne de défense contre les incendies est la détection précoce et les pompiers bénéficient beaucoup dans ce domaine de l'aide que leur apporte Firehawk™, un réseau informatisé de caméras qui détectent la fumée de jour et la chaleur de nuit. C'est en 2000 que ce système a été créé, breveté et déposé en tant que marque en Afrique du Sud par Digital Imaging Systems. Les caméras Firehawk font une rotation complète à 360° toutes les quatre minutes et peuvent, si les conditions de visibilité sont bonnes, détecter un incendie à 20km de distance. Installées et mises à l'essai dans le Zululand, elles donnent les premières alertes qui permettent aux pompiers d'arriver sur place avant que le feu n'échappe à leur contrôle. Le système, qui est appliqué à d'autres régions de l'Afrique du Sud, est utilisé depuis 2006 en Californie.

Maîtriser un feu de forêt déchaîné est une énorme tâche. Si les vents changent de direction, le feu peut lui changer de parcours en l'espace de quelques secondes. Le système de gestion spatiale des feux de forêt (SGSFF) a été mis au point au Canada, qui a 10% des forêts de la planète dont plus de 3 millions d'hectares sont dévastés chaque année par 9500 feux en moyenne. Il contrôle et prédit le comportement des feux de forêt sur la base de données collectées sur 50 années de recherches sur les incendies par le Service canadien des forêts et d'autres informations comme les prévisions météorologiques, la végétation, la topographie, la température, l'humidité relative, la vitesse du vent, la direction du vent et les précipitations. Ces informations viennent de bases de données liées entre elles et elles sont utilisées dans les modèles de prédiction météorologique afin de déterminer les risques d'incendie et le comportement du feu. Elles fournissent des prédictions qualitatives, des informations que les pompiers peuvent utiliser pour décider des mesures de prévention à prendre ou de la stratégie et de la tactique à mettre en œuvre pour éteindre un feu. Le système est actuellement utilisé en Indonésie, en Malaisie, au Mexique et en Nouvelle-Zélande. Aucun droit de licence n'est prélevé pour le système, mais des clés de licence sont fournies aux utilisateurs à des fins de mise à niveau et de soutien.

inventeurs domiciliés à Sydney, Marc Hartmann et Derrick Yap, ont relevé le défi et mis au point une "bombe" à eau du type aérosol qui éteint les feux en extrayant la chaleur qu'ils contiennent.

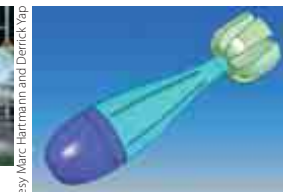
Le dispositif est un récipient rempli d'eau de la taille d'un ballon de football qu'il est possible de jeter d'un hélicoptère ou d'un aéronef. Il est équipé d'un détonateur qui explose en touchant le sol ou juste avant de le toucher. Cela transforme l'eau en une fine brume qui se disperse rapidement à proximité de l'"explosion." Les gouttelettes couvrent une superficie beaucoup plus large que les gouttelettes d'eau associées aux techniques classiques des bombes d'eau. Cela accroît la capacité qu'elles ont d'enlever de grandes quantités d'énergie du front de feu, rendant la bombe à eau un extincteur extrêmement efficace.

Étant donné que les feux de brousse surviennent en général dans des zones forestières isolées, Hartmann et Yap ont conçu la bombe à partir de matériaux biodégradables de sorte que les campagnes de bombardement ne polluent pas l'environnement. La combinaison de matériaux de création de brume et écophiles fait de cet outil un outil unique en son genre pour lutter contre les feux de brousse.

Avec le concours de Griffith Hack, les inventeurs ont déposé une demande de brevet PCT internationale (WO 2008/12884). Ils ont également créé l'entreprise Wildfire Suppression P/L pour commercialiser leur invention et exporter leur technologie. Certains aspects de la bombe aérosol continuent d'être mis au point, mais Hartmann et Yap s'attendent à effectuer des essais d'extinction plus tard



Essai de détonation d'une bombe aérosol.



Un exemple de la bombe à eau de la taille d'un ballon de football inventée par Marc Hartmann et Derrick Yap qui peut être lancée d'un hélicoptère ou d'un aéronef.

cette année. Ils espèrent qu'aux essais participeront le Bushfire CRC et le CSIRO car l'approbation de la technologie contribuerait pour beaucoup à promouvoir les efforts de commercialisation.

Dans l'intervalle, les inventeurs poursuivent leurs pourparlers avec un prestataire de services aériens d'extinction du feu pour adopter la technique de la bombe à eau pulvérisée. Ils sont persuadés que cette technique convient bien à la lutte contre les incendies dans les zones éloignées ou montagneuses et qu'elle peut donc être appliquée sur le terrain en Australie, en Amérique du Nord et en Europe.

Il faut espérer que les succès comme celui de Hartmann et de Yap et les recherches de pointe effectuées au Bushfire CRC ainsi que le souvenir de la récente tragédie du "samedi noir" encourageront les personnes, les entreprises et les organismes de recherche à poursuivre leurs idées pour les convertir en techniques innovatrices de protection contre les feux de brousse. Les communautés dans les zones en Australie et ailleurs, qui sont vulnérables aux feux de brousse, peuvent les en remercier.

Pour de plus amples renseignements sur Wildfire Suppression P/L, prière de voir www.wildfiresuppression.com.au