



HAL
open science

Effet d'un feu de forêt sur l'environnement physique d'un bâtiment avec FIRETEC

François Pimont, Jean-Luc Dupuy, Rodman R. Linn, Yvon Duché

► To cite this version:

François Pimont, Jean-Luc Dupuy, Rodman R. Linn, Yvon Duché. Effet d'un feu de forêt sur l'environnement physique d'un bâtiment avec FIRETEC. International Conference on Forest Fire Risk Modelling and Mapping, Sep 2013, Aix en Provence, France. hal-02810925

HAL Id: hal-02810925

<https://hal.inrae.fr/hal-02810925>

Submitted on 6 Jun 2020

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.



International Conference on Forest Fire Risk Modelling and Mapping
“Vulnerability to forest fire at wildland-urban interface”

30th of September, 1st and 2nd of October 2013, Aix-en-Provence, France

Effet d'un feu de forêt sur l'environnement physique d'un bâtiment avec FIRETEC

François Pimont^{}, Jean-Luc Dupuy^{*}, Rodman Linn⁺, Yvon Duché[‡],*

^{}Intitut Nationale de la Recherche Agronomique (INRA), France*

⁺LANL Los Alamos New Mexico, USA

[‡]Office National des Forêts (ONF), France

Dans les plans de prévention des risques incendie de forêt, les mesures prescrites pour les constructions sont pour l'essentiel issues de connaissances concernant les feux de bâtiment. Ces feux sont a priori assez différents des incendies de forêts, en particulier en ce qui concerne les temps de résidence, qui sont notablement plus courts dans le cas des incendies de forêts. En dehors de quelques données expérimentales recueillies lors des expériences ICFME au Canada, il n'existe à notre connaissance pas de données permettant d'évaluer les caractéristiques de l'environnement physique d'un bâtiment au passage d'un feu de forêt. Nous avons utilisé FIRETEC pour simuler les flux radiatifs vers une surface verticale représentant un bâtiment, ainsi que les vitesses et températures des gaz. FIRETEC est un modèle physique de propagation du feu développé par le Los Alamos National Lab (USA) et l'INRA. Il permet de simuler le comportement du feu sur un petit paysage (quelques dizaines d'hectares). Ce modèle est l'un des seuls capables de calculer explicitement les écoulements tridimensionnels résultant des interactions entre le panache, le vent ambiant et la végétation dans une interface forêt/habitat, ce qui est déterminant pour simuler l'environnement physique d'un bâtiment situé dans une zone débroussaillée. Après une brève présentation du modèle et de quelques applications, et notamment des scénarios de propagation du feu au sein de différentes topographies complexes, nous présenterons les résultats de simulation dans plusieurs configurations de pente et de structure de végétation dans la zone d'interface. Les flux et températures seront comparés à des seuils de référence comme le seuil d'inflammation du bois et celui de résistance du personnel de lutte, en fonction de la longueur de la zone d'interface. Les résultats mettent en évidence l'importance du débroussaillage sur une longueur suffisante. Il apparaît également que certaines prescriptions de résistance de matériaux sont sans doute trop rigoureuses.

BIOGRAPHY : François PIMONT est un ingénieur des Ponts et Forêts qui s'est investi dans la recherche sur les incendies de forêts depuis 10 ans. Il a soutenu sa thèse en Sciences de l'Environnement en 2008 sur les effets de l'hétérogénéité du combustible sur la propagation des feux de forêts. Il a ensuite passés deux ans en poste d'interface recherche gestion avec l'ONF. Il collabore activement avec le Los Alamos National Laboratory autour du développement et de l'utilisation du modèle physique FIRETEC.