



PROPOSITION DE SUJET DE THESE - PROPOSAL FOR A PhD STUDY

Modéliser le risque futur de grands incendies de forêts en Europe ***Modelling future risk of large fires in Europe***

Intitulé de la thèse	Modéliser le risque futur de grands incendies de forêts en Europe (<i>Modelling future risk of large fires in Europe</i>)
Date de début de la thèse	Octobre-Décembre 2019
Ecole Doctorale de rattachement	ED251 Sciences de l'Environnement, Aix-Marseille Université
Discipline de rattachement	Risques naturels, sciences environnementales, mathématiques appliquées
Lieu de travail de thèse	IRSTEA RECOVER, 3275 route Cézanne, CS4006, 13182 Aix-en-Provence cedex, France
Laboratoires d'accueil	IRSTEA RECOVER
Noms des directeurs de thèse	Thomas Curt, DR1 (Directeur), Renaud Barbero (CR2, co-directeur)

Description du sujet de thèse

Chaque année, 60 000 incendies de forêts et de milieux naturels sont recensés en moyenne en Europe et sont responsables d'une surface brûlée d'environ 500 000 ha (EFFIS 2016). Ces incendies ont des impacts humains, écologiques et économiques considérables, mais ceux-ci ne sont pas bien connus ni évalués. Il n'existe actuellement aucune modèle de risque incendies en Europe. L'activité des incendies varie fortement dans l'espace européen. Cette variabilité spatiale provient des interactions complexes entre les trois facteurs causaux des feux : le climat, la végétation, et les sources de départs de feux. Elle est aussi contrôlée par les politiques forestières, d'aménagement du territoire, et de gestion du risque incendie. A cette variabilité spatiale s'ajoute une variabilité temporelle : les dérèglements climatiques en cours et les changements d'occupation du sol ou de politiques contribuent également à moduler l'activité des incendies.

L'Europe est confrontée depuis quelques décennies à plusieurs problématiques émergentes en matière d'incendies: de grands incendies dévastateurs, une augmentation de l'intensité des feux, et des surfaces brûlées. On voit ainsi se développer une nouvelle génération d'incendies caractérisés par de grandes surfaces, très difficiles à contrôler, capables de se propager dans les milieux urbains malgré l'action des pompiers, et générant donc de forts impacts sur les infrastructures. Le défi scientifique majeur de cette thèse consiste donc à modéliser pour mieux **comprendre et à anticiper où et comment se développeront les incendies – notamment les plus grands et les plus dévastateurs – avec quelle fréquence et surtout avec quels impacts humains et écologiques.**

La thèse devra collecter et harmoniser les données sur les incendies de forêts en Europe, les facteurs environnementaux et humains qui les contrôlent, caractériser les types de régime de feu et leurs évolutions, modéliser la probabilité de grands incendies, et estimer leurs impacts sur les territoires et les enjeux humains. **La thèse est innovante parce qu'elle proposera pour la première fois un modèle prédictif de l'occurrence des grands feux et de leurs impacts à l'échelle européenne, nécessaire pour une gestion durable du risque.** Au plan académique, il s'agit de lever des verrous en (i) distinguant les effets relatifs du climat, de la végétation et de l'homme sur l'occurrence des grands incendies ; (ii) estimant les impacts et les dommages causés par ces grands feux.

Mots clés : incendie, événements extrêmes, bassins de risque

Profil et compétences recherchées chez le candidat : le candidat aura de solides compétences en analyse de risque, en écologie forestière, en analyse de données et en modélisation ainsi que de solides bases en programmation (R, Matlab, Python, etc). Des compétences en SIG seront également appréciées.

Coordonnées des personnes à contacter

Si vous êtes intéressé(e) par ce sujet, envoyez votre CV et une lettre de motivation et/ou prenez contact avec les personnes indiquées ci-dessous :

Thomas Curt, Irstea EMR Ecosystèmes méditerranéens et risques, Aix-en-Provence, +33(0)4 42 66 99 24, thomas.curt@irstea.fr

Renaud Barbero, Irstea EMR Ecosystèmes méditerranéens et risques, Aix-en-Provence, +33 (0)4 42 66 99 62, renaud.barbero@irstea.fr