

HDR : comprendre les incendies pour mieux les combattre

Jean-Baptiste Filippi est chargé de recherches au CNRS. Depuis quinze ans, il travaille à modéliser et prévoir les incendies, afin de mieux les appréhender. Aujourd'hui, il soutient devant un jury pour obtenir l'Habilitation à diriger des recherches (HDR)

L'HDR, « c'est le plus haut diplôme universitaire », celui qui permet d'encadrer des doctorants - autrement dit, des étudiants jusqu'à bac+7. Pour l'obtenir, il faut remplir un certain nombre de critères [avoir co-encadré une ou plusieurs thèses, avoir à son actif des publications scientifiques, etc.] : « Je dois présenter l'intégralité de ma carrière, et des arguments qui permettent au jury de juger du fait que je suis en capacité d'encadrer des travaux de thèses, de diriger des recherches, seul. »

Jean-Baptiste Filippi soutient aujourd'hui, face à un jury composé de ses pairs et exceptionnellement réunis en visioconférence, restrictions sanitaires obligées. « J'ai aussi la chance d'avoir un garant prestigieux, souligne-t-il. Il s'agit d'Albert Simeoni, qui est à la tête d'un des plus gros laboratoires de science de l'incendie au monde, au Worcester Polytechnic Institute situé dans le Massachusetts. »

Sa carrière, il l'a construite aux quatre coins du monde : « J'ai fait ma thèse ici, mon master en Suède, ma licence en Angleterre. Après mon doctorat, j'ai passé un an à l'université de Tokyo avec une bourse japonaise, pour travailler sur la dispersion des algues. La matière est différente de celle sur laquelle je travaille aujourd'hui, mais les équations et les modèles sont les mêmes. Ensuite, j'ai travaillé au Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme, à Reading en Angleterre. J'étais chargé de fabriquer un code pour gérer la masse phénoménale de données qui remplissait les archives à chaque seconde. Cette période m'a beaucoup inspirée pour rentrer ensuite au CNRS. »



Jean-Baptiste Filippi travaille à élaborer « des outils pour aider à prévenir le risque incendie ».

(JEAN-VOT FILIPPI)

C'était il y a quinze ans et Jacques-Henri Baïbi « avait spécifiquement demandé le recrutement de quelqu'un pour fabriquer un code permettant de simuler la propagation d'un incendie, plus vite que le phénomène. C'était une thématique intéressante et elle était reliée à la météo, le domaine dans lequel je travaillais avant. »

Aujourd'hui Jean-Baptiste Filippi est chargé de recherches. Et quand il résume son domaine d'étude, il faut être très attentif pour ne pas se perdre en route : « Je m'intéresse à la résolution numérique des modèles de combustion des végétaux, dans le cadre d'un incendie de forêt, pour créer des codes de prévisions afin

de développer la compréhension du phénomène. » En d'autres termes, tenter de prévoir par des calculs et des mesures, comment se comportera un incendie en fonction de tout un tas de paramètres différents. Et même si cela peut paraître compliqué, c'est absolument crucial pour beaucoup de monde : « Je travaille à trouver de meilleures méthodes pour résoudre des problèmes de combustion. À partir de là, on peut essayer de comprendre comment fonctionne tel ou tel phénomène, quels seront les effets d'une turbulence ou d'un canyon sur la propagation d'un feu. Il existe des relations qui ne sont pas évidentes et que l'on peut appréhender en utilisant l'outil numérique. »

Un programme national

Finalement, « on peut décliner des outils pour aider à prévenir le risque incendie ». Mais l'aide est également précieuse une fois le feu allumé : « Avec un code de calcul rapide, on peut essayer de prévoir quelle sera sa puissance, l'endroit où il se propagera, son comportement. » Et ce soutien peut intervenir dans différents domaines tels que l'aménagement du territoire « en traçant des pistes qui serviront de coupe-feu, en installant judicieusement des citernes », ou l'urbanisme, par le biais du plan de prévention incendie dont les communes doivent se doter.

Et puis bien sûr, il y a les Services d'incendie et de secours, qui sont des partenaires de premier ordre : « A chaque incendie, ils font un retour d'expérience. C'est important pour eux de savoir, a posteriori, ce qu'aurait donné le feu s'ils n'avaient pas lutté. Avec un camion de plus, auraient-ils pu l'arrêter à tel endroit ? »

« Du point de vue des risques, explique encore le scientifique, je coordonne le programme national mis sur pied pour inventer le système de prévision et de calcul du risque incendie, propagation et aménagement du territoire. » Il s'appelle Fire Caster et il est utilisé par tous l'état-major de la zone Sud. « L'université de Corse a fourni à l'Etat et à tous les pompiers du sud de la France, notre science du feu. »

C'est tout cela que Jean-Baptiste Filippi présente aujourd'hui devant un jury de scientifiques internationaux.

Une étape de plus dans une carrière déjà bien remplie.

MORGANE QUILICHINI