

Y aura-t-il encore besoin de météo pour les feux de forêts ?

..... par Bernard SOL *

Pour tenter d'approcher ce que pourrait devenir l'assistance météorologique dans le domaine des feux de forêts dans 30 ans, faut-il appliquer une évolution exponentielle ou asymptotique aux progrès réalisés depuis une trentaine d'année dans ce domaine ? Raisonner à une telle échéance est habituel pour un forestier, déraisonnable pour un météorologue ! Actuellement, Météo-France commence à penser aux axes principaux de recherche à privilégier à l'horizon 2005-2010.

Nous allons aborder plusieurs aspects, avec les certitudes et les inconnues.

Changements climatiques

L'activité humaine augmentera de façon certaine la quantité des gaz à effet de serre. On parle de doublement du contenu en CO₂ de l'atmosphère

dans les prochaines décennies. L'estimation de l'impact sur le climat est plus délicate.

Pour simplifier, et faire prendre conscience de la difficulté de ces estimations, il suffit de rappeler que si la température moyenne de l'atmosphère augmente, l'évaporation des océans va augmenter elle aussi. Donc plus de vapeur d'eau, plus de nuages dans le ciel, donc une tendance à faire baisser les températures... L'atmosphère possède en elle-même un fort pouvoir de régulation. Le lecteur comprendra aisément que modéliser tous ces processus est fort complexe, et que l'on peut facilement obtenir des résultats opposés, selon la valeur donnée à un petit coefficient dans une équation.

Néanmoins, les chiffres suivants commencent à être admis par la majorité des spécialistes : à l'échelle planétaire, +2°C en 2100, + 50 cm pour la mer, importante fonte des glaciers.

Oserais-je me « mouiller » en écrivant que le réchauffement par effet de serre attendu va accroître les précipitations sur le sud-est de la France et supprimer les feux de forêts ? Certainement pas !

Qu'en est-il en effet à une échelle plus fine, celle de notre bassin méditerranéen ? La régionalisation de l'impact de ces changements climatiques n'en est qu'à ses balbutiements. Selon les modèles numériques de climat utilisés, les conséquences estimées sont opposées. Actuellement le modèle de Météo-France prévoit une diminution des précipitations estivales, une augmentation des pluies l'hiver. Mais d'autres modèles prévoient le contraire. Et il s'agit de régionalisation à l'échelle européenne !

Une diminution des pluies estivales sur l'Europe ne coïnciderait-elle pas avec une augmentation en zone méditerranéenne ? N'oublions pas que les beaux étés du nord de la France coïncident souvent avec des étés « pourris » dans le sud.

* Météo-France
Direction Interrégionale Sud-Est
Bureau d'études et développement
2, boulevard du Château Double
13098 Aix-en-Provence Cedex 02

Les modèles climatiques n'ont pas encore de réponse à cette échelle.

Dans le doute, envisageons que le climat ne change pas au point de supprimer le stress hydrique estival de la végétation. Personne n'est prêt à parier sur une suppression des feux pour raison climatique ! D'ailleurs un tel changement de climat serait sûrement néfaste à la bonne santé de nos végétaux.

Il faut donc poursuivre nos efforts pour préserver notre forêt de l'incendie.

Assistance météo

Y aura-t-il encore des départs de feux ? Une assistance sera-t-elle encore nécessaire ? Que peut-on attendre des futurs services météorologiques ?

Nous garderons le concept actuel de l'assistance qui consiste tout d'abord à estimer les risques, avec la plus grande précision possible, le plus longtemps à l'avance, pour permettre la gestion rationnelle et optimale des moyens de lutte. L'assistance consiste aussi à prévoir le plus précisément possible les conditions météorologiques sur un feu déclaré.

Prévisions numériques à grande échelle

Les modèles de prévisions déterministes, c'est-à-dire prévoyant les événements de façon chronologique fine (heures de lever du vent, passages pluvieux, ..) assimileront en permanence les données observées et seront de plus en plus fiables et précis. La qualité des prévisions à une dizaine de jours d'échéance sera vraisemblablement équivalente à nos prévisions actuelles à 48 heures.

Par contre, pas question d'aller plus loin avec ce type de prévisions.

En effet, l'énergie est apportée et dissipée dans l'atmosphère à petite

échelle : frottement sur un caillou ou une forêt, montée d'une bulle d'air saturé en vapeur d'eau au-dessus d'un plan d'eau... Puis la turbulence (certains emploient le terme de chaos) «organise» le transfert de ces petites longueurs d'onde vers les longueurs d'ondes plus grandes pour créer nuages, orages, dépressions et anticyclones. Une petite perturbation locale va créer 10 ou 15 jours plus tard une dépression. L'atmosphère devient imprévisible de façon déterministe à cette échelle de temps. C'est ce que l'on appelle «l'effet papillon». (Le battement des ailes d'un papillon pourra déclencher un cyclone sur la planète une dizaine de jours plus tard...).

Seule inconnue : la valeur exacte de cette constante de temps de transfert des petites longueurs d'onde vers les grandes. Si l'amélioration de la qualité de nos prévisions a eu une forme exponentielle dans les années 70 et 80, nous nous rapprochons maintenant de l'asymptote, de la limite théorique !

Il reste la solution des prévisions par «type de temps» pour aller au-delà de cette limite théorique : cela donne des prévisions du genre «régime perturbé sur le nord de l'Europe», «blocage par anticyclone froid»... A priori, ce type de prévisions sera en routine en 2030, grâce notamment aux modèles couplés Océan-atmosphère. Cela sera-t-il assez précis pour les organismes de lutte ? Là réside la principale inconnue. Pourra-t-on aller jusqu'à la programmation budgétaire annuelle des crédits en fonction des prévisions météorologiques ? Pourquoi pas, je n'ose l'affirmer.

Assistance pour la gestion du risque et des incendies

A échelle plus fine, l'adaptation du vent au relief, avec une maille du même ordre de grandeur que les portées des lances d'incendie sera «une

vieille affaire». En cas de départ de feu, les services de lutte disposeront instantanément du contour de feu minute par minute, avec l'estimation de l'effet sur le feu des engins de lutte. Des moyens de mesure météorologiques permanents permettront d'anticiper de quelques dizaines de minutes les coups de vent, et de réactualiser les prévisions en temps réel.

Ceci nous amène à nous poser la question de l'état de la *végétation*, donnée indispensable à ces modèles de propagation. Parions que ce ne sera plus du domaine des services météorologiques : les mesures directes par satellite, avions télécommandés (ces fameux «drones»), radar... permettront de nous affranchir de notre sacrosainte réserve en eau du sol et autres réservoirs plus fictifs les uns que les autres.

Dernière question

Y aura-t-il encore du personnel dans les services météorologiques ? Des techniciens pour faire fonctionner le réseau d'observation et des chercheurs sûrement. Des informaticiens peut-être encore quelques uns. Des prévisionnistes, cela m'étonnerait, vu que toute leur expertise aura été injectée dans les systèmes experts.

Quant à moi... du fin fond de ma retraite (éternelle ?), j'écouterai chanter les cigales (oui, il y aura toujours des arbres !).

En guise de conclusion, je ne formulerais qu'un seul vœu, malgré ce que je viens d'écrire : que nous puissions encore dire dans 30 ans, le matin, en appuyant sur le bouton qui ouvrira nos volets : «La météo s'est encore trompée hier soir !».

Sinon, de quoi parlerait-on ?

Sinon, la vie perdrait beaucoup de sa poésie.

B.S.