

## Après le colloque de 2007...

# Quelle réalité et quelle perception du changement climatique ?

par Bernard SEGUIN

***Lorsque nous avions organisé le colloque de 2007, les effets de plusieurs années de sécheresse étaient nettement visibles sur les peuplements forestiers. Or, aujourd'hui, la situation n'est plus la même : les effets des sécheresses ont été atténués par une année pluvieuse et les polémiques médiatiques autour de la réalité du changement climatique ont semé le doute dans les esprits. La perception politique et sociale du changement climatique a été modifiée. Bernard Seguin, responsable de la Mission « Changement climatique et effet de serre » à l'INRA et membre du GIEC, nous fait le point scientifique sur la réalité du changement climatique.***

Le colloque de 2007 s'inscrivait dans un contexte post-2003 marqué par une suite d'hivers doux et la persistance de conditions estivales particulièrement chaudes et sèches, en particulier dans le sud de la France et, par ailleurs, par une reconnaissance large des travaux des climatologues avec l'attribution conjointe du prix Nobel de la paix à Al Gore et aux experts du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Or, le contexte, en tout cas médiatique, a incontestablement changé ces dernières années, avec l'écho plus large donné aux climato-sceptiques, s'appuyant en France et plus généralement en Europe, sur la conjonction d'épisodes hivernaux à nouveau un peu plus rigoureux ou d'un retour à des conditions de sécheresse moins extrêmes en climat méditerranéen et de la mise en évidence de quelques erreurs (par ailleurs, très minimes) dans le travail du GIEC.

Quel peut être le constat, trois ans plus tard ?

Tout d'abord (Cf. Fig. 1), sur le plan de la réalité du changement observé, il faut rappeler avec force que seul le constat au niveau global et sur une longue période peut faire foi, compte-tenu de la forte variabi-

## Le réchauffement à l'échelle globale...

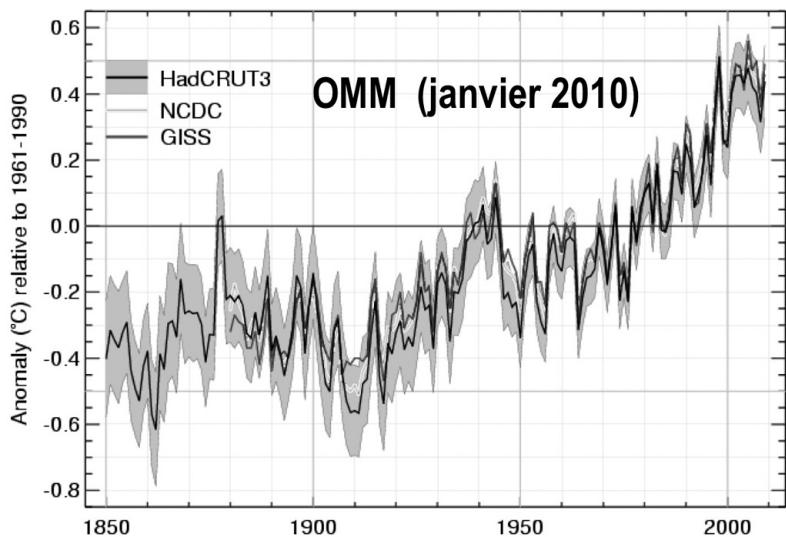


Fig. 1

## ... et à l'échelle de la France

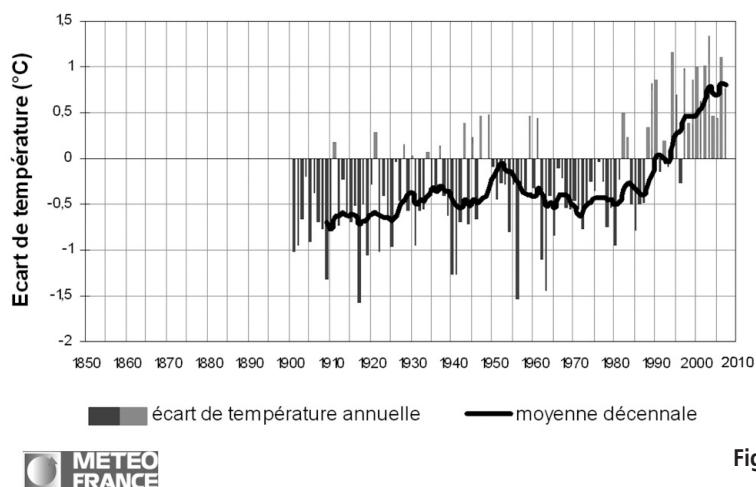
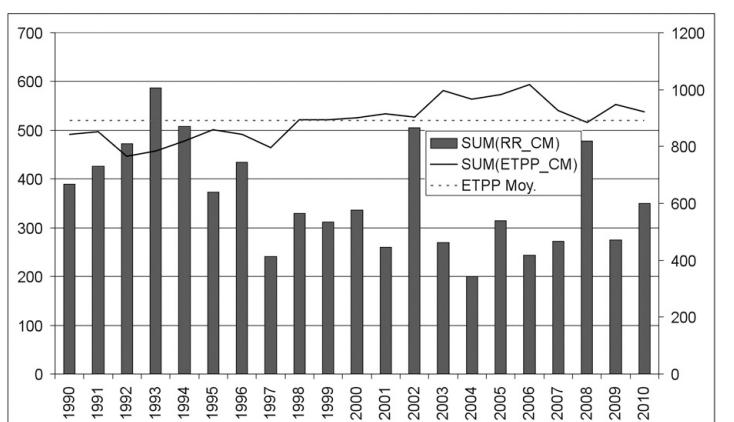


Fig. 2

## Des années sèches dans le sud de la France



B.Baculat  
Agroclim  
Fig. 3

lité à la fois spatiale et temporelle qui caractérise le climat et le caractérisera encore dans le futur. Les exemples abondent, et pour n'en prendre que quelques-uns proches de notre perception : l'été 2003 a particulièrement marqué notre vécu climatique, en France en particulier, et pour partie l'Europe de l'ouest, mais a très peu affecté celle de l'Est, qui a elle vécu un quasi-équivalent au cours de l'été 2007, lui-même assez frais dans le nord de l'hexagone. Dans un autre registre, si l'hiver dernier a été assez froid (mais quand même beaucoup moins que les hivers rigoureux d'antan), n'oublions pas le terrible été 2010 qu'a connu la Russie, associant canicule, sécheresse et incendies de forêt, comme l'Australie en 2008. Au final, le bilan à l'échelle planétaire gommant ces variabilités conduit à un signal qui garde, bon an, mal an, une même tendance au réchauffement, comme on peut le voir sur le site de la très officielle Organisation météorologique mondiale (OMM), à partir des données fournies par les trois organisations en mesure d'effectuer ce bilan. On peut d'ailleurs ajouter, quelques mois plus tard, que l'année 2010 s'est inscrite tout à fait dans cette tendance de fond, en se classant parmi les trois années les plus chaudes avec 1998 et 2005. Par ailleurs, l'information fournie par la répartition géographique du réchauffement est tout à fait significative : de façon constante, il est plus élevé dans l'hémisphère Nord, et surtout notablement plus fort aux fortes latitudes, comme l'attestent par ailleurs les observations de plus en plus nombreuses et précises sur le recul de la banquise polaire et la fonte des glaciers du Groenland.

La variabilité temporelle (Cf. Fig. 2) est forte, mais le constat reste également stable au niveau de la France entière, avec la confirmation ces dernières années de la persistance du réchauffement.

Quant aux conditions de sécheresse dans le Sud (Cf. Fig. 3), l'analyse des données climatiques du poste INRA-Agroclim d'Avignon fait bien apparaître une suite d'une dizaine d'années sèches, avec augmentation de l'ETP (évapo transpiration potentielle) d'avril-septembre de l'ordre de 100 à 200 mm et la diminution concomitante de la pluie sur la même période d'environ 100 mm : au total, un bilan plus déficitaire de 200 à 300 mm, ce qui n'est pas rien. Certes, les trois dernières années ont été un peu moins extrêmes sur ce plan, mais la tendance générale n'est pas

inversée. Alors, simple épisode de quelques années, qui a eu sensiblement des équivalents dans le passé, ou premières manifestations d'une tendance annoncée plus sèche autour du bassin méditerranéen ?

Il n'y a pas de réponse (Cf. Fig. 4), pas plus que de projections réellement utilisables à court terme (2020-2040, par exemple), dans la mesure où le poids de la variabilité va rester fort par rapport à celui de l'évolution du signal moyen. Et tant qu'on ne sait pas mieux interpréter cette variabilité, les projections doivent être assorties d'une incertitude, elle-même addition de plusieurs sources maintenant mieux cernées par les travaux récents.

A plus long terme (Cf. Fig. 5), on doit donc envisager à la fois une certitude sur le climat, qui sera plus chaud et plus sec en été, mais avec des gammes d'incertitude pour le moment encore assez notables (en premier lieu parce qu'on ne sait pas encore quelles seront nos trajectoires d'émission de gaz à effet de serre).

Quo qu'il en soit, pour les forêts méditerranéennes, le message reste inchangé pour le climat futur d'après 2050 : plus chaud (2°C sûrement, 3 à 4° sans doute, et plus ... peut-

### Variabilité climatique vs changement climatique

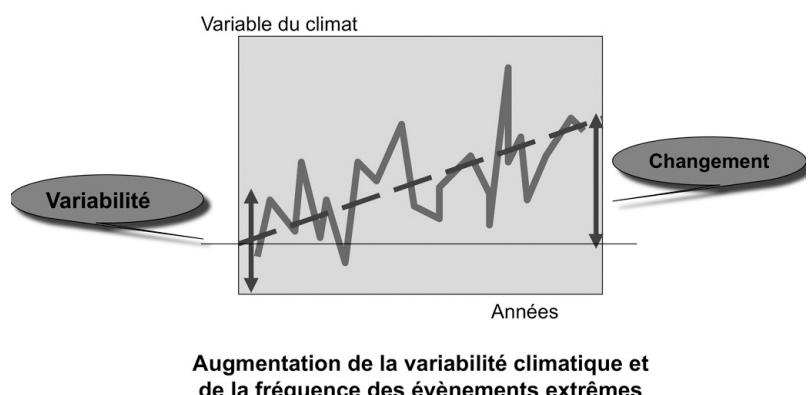


Fig. 4

être), et plus sec, avec une humidité du sol toujours évidemment marquée par une forte variabilité, mais autour d'une valeur moyenne significativement plus faible.

**B.S.**

Bernard SEGUIN  
INRA Mission  
"Changement  
climatique et effet  
de serre"  
Site Agroparc  
Domaine Saint-Paul  
84914 Avignon  
cedex 9  
Mél : [seguin@avignon.inra.fr](mailto:seguin@avignon.inra.fr)

### Des projections avec des incertitudes

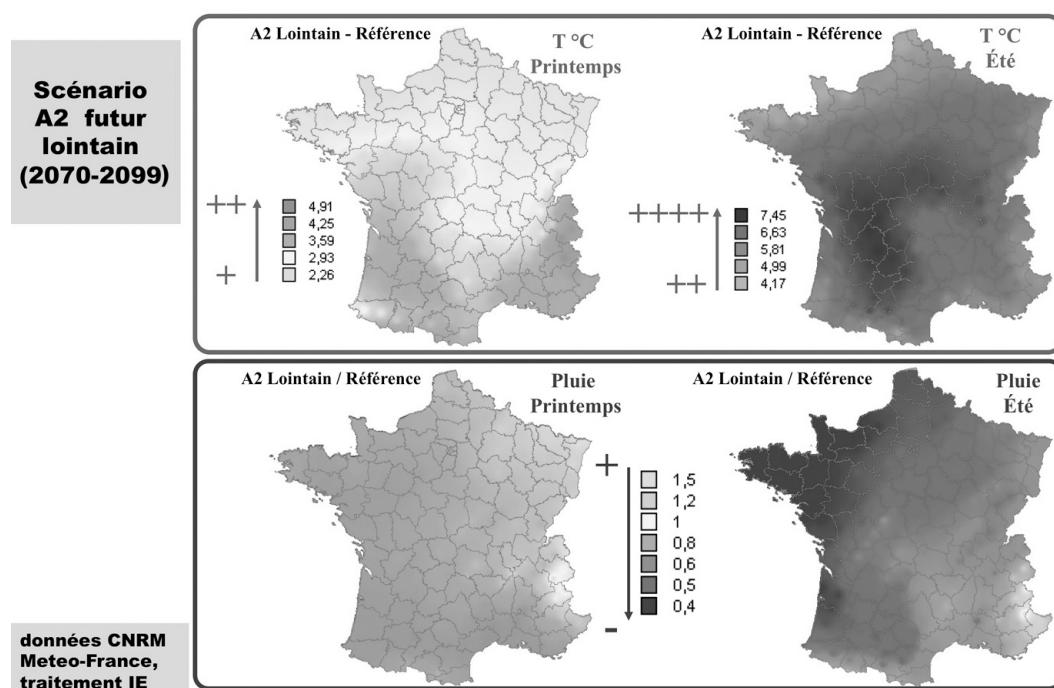


Fig. 5

### Résumé

---

Ces dernières années, un écho plus large donné aux climato-sceptiques, s'appuyant sur la conjonction d'épisodes hivernaux un peu plus rigoureux ou d'un retour à des conditions de sécheresse moins extrêmes en climat méditerranéen, par rapport à l'année 2007, a mis à mal le consensus qui existait à l'époque sur la réalité du changement climatique. Quel peut être le constat, trois ans plus tard ? Les disparités et fluctuations locales ne doivent pas cacher une tendance globale au réchauffement. Ainsi, si l'été 2003 a été si chaud et sec en France et pour partie en Europe de l'Ouest, il a peu affecté l'Europe de l'Est, alors qu'en 2010, la Russie connaît des incendies de forêts terribles liés à la sécheresse et la canicule.

Les observations de plus en plus nombreuses et précises montrent que le réchauffement est plus élevé dans l'hémisphère Nord et confirment le recul de la banquise polaire et la fonte de glaciers.

En France, les observations confirment également le réchauffement.

Au niveau local (mesures à Avignon) malgré trois dernières années moins extrêmes, on note une tendance générale vers plus de sécheresse.

Même s'il existe des incertitudes au niveau de la variabilité, une certitude demeure : on ira vers un climat plus chaud et plus sec ; confirmé en Méditerranée (+ 2°C au mieux, plus sec et une humidité du sol plus faible).

### Summary

---

#### After the 2007 Conference... climate change - what reality and what perception?

Over the last few years, the views of climate-change sceptics have been more widely aired. Basing their stance on the conjunction of slightly more rigorous winter periods and the return to less extreme drought conditions around the Mediterranean when compared to 2007, they have shaken up the previously-existing consensus about the reality of climate change. Three years later, what is the present situation?

Disparities and fluctuations at a local level should not mask the overall trend to warming. While the summer of 2003 was so hot and dry in France and in a part of Western Europe, it hardly affected Eastern Europe whereas in 2010 Russia experienced terrible forest fires related to drought and a heat wave.

Observations that are ever more numerous and precise have shown that warming is greater in the Northern Hemisphere and confirm both the shrinking of the polar ice cap and glacial melting.

In France, observations also confirm global warming. At a local level (monitoring at Avignon), despite three less severe years there remains a general trend towards drier conditions.

Though incertitude continues as to the degree of variability, one thing remains certain: we are moving towards a hotter, drier climate, confirmed for the Mediterranean (+2°C at the best, drier and with a lower level of ground moisture).

### Riassunto

---

#### Dopo il colloquio del 2007... Quale realtà e quale percezione del cambiamento climatico ?

Questi ultimi anni, un eco più largo dato ai climato-scepsi, appoggiandosi sulla congiunzione d'episodi invernali un poco più rigorosi o di un ritorno a condizioni di siccità meno estreme in clima mediterraneo, a riguardo dell'anno 2007, ha ridotto in mal punto il consenso che esisteva all'epoca sulla realtà del cambiamento climatico. Qual può essere la costatazione, tre anni dopo ?

Le disparità e le fluttuazioni locali non devono nascondere una tendenza globale al riscaldamento. Così, se l'estate 2003 è stato così caldo e secco in Francia e per parte in Europa dell'ovest, ha poco colpito l'Europa dell'est, mentre nel 2010, la Russia conosceva incendi di foresta terribili legati alla siccità e alla canicola. Le osservazioni sempre più numerose e precise mostrano che il riscaldamento è più alto nell'emisfero nord e confermano l'arretramento della banchisa polare e lo scioglimento dei ghiacciai.

In Francia, le osservazioni confermano anche il riscaldamento.

Al livello locale (misure a Avignone) malgrado tre ultimi anni meno estremi, si nota una tendenza generale verso più di siccità.

Anche se esistono incertezze al livello della variabilità, una certezza rimane : si andrà verso un clima più caldo e più secco ; confermato nel Mediterraneo (+2°C per il meglio, più secco e una umidità del suolo più debole).