

## Point sur le réchauffement climatique

### Etat des connaissances

Le Centre de Valduc a invité François-Marie Bréon, directeur adjoint du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement pour une conférence sur ce thème le mardi 24 Novembre 2015 à Salives.

François-Marie Bréon a participé à la rédaction du dernier rapport du GIEC<sup>1</sup> qui fait un état des lieux des sciences du climat ; il y a 250 scientifiques au GIEC de par le monde, choisis par les gouvernements en fonction de leur spécialité scientifique. Au cours des siècles le climat a varié mais ce qui est nouveau c'est l'accélération de ce phénomène. Il y a 20000 ans, sous une température inférieure de 5° par rapport à celle d'aujourd'hui, la glace recouvrait la Scandinavie et le Canada, l'océan était 120m plus bas qu'aujourd'hui. Le changement climatique attendu est équivalent mais en 100 ans (sauf pour le niveau des mers). Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle le niveau des mers s'est élevé d'environ 20cm soit 2mm/an mais aujourd'hui ce sont 3,5mm/an.

Parmi les différentes causes à ce changement (orbite de la Terre, variabilité interne, activité volcanique, activité solaire) les activités humaines modifient la composition de l'atmosphère en déversant 40 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> chaque année. Malgré l'action des puits de carbone (océans et végétation) une petite moitié des émissions reste dans l'atmosphère

On étudie les rétroactions c'est-à-dire la façon dont le système va s'amplifier ou au contraire se ralentir. La capacité de l'atmosphère à contenir de la vapeur d'eau dépend de la température. Si on chauffe l'air, par évaporation, on aura plus de vapeur d'eau et inversement si on refroidit. Or la vapeur d'eau multiplie l'effet de serre d'un facteur 3.

François-Marie Bréon : « Il y a différents modèles de climat, l'un est développé dans mon laboratoire, un autre à Toulouse par Météo France, d'autres en Angleterre, en Allemagne et aux USA. Ils ne donnent pas exactement la même réponse. Par exemple ils ne modélisent pas les nuages de la même manière. C'est l'incertitude principale pour l'estimation du changement climatique puisque les nuages ont le pouvoir de moduler fortement l'albédo (surtout pour les nuages d'altitude) mais aussi l'effet de serre. On sait qu'il y aura une augmentation de la température mais de combien ? »

Les RCP (Representative Concentration Pathways) donnent des scénarii de ce que pourraient être les concentrations au 21<sup>ème</sup> siècle en fonction des choix de développement économique. Pour la fin du 21<sup>ème</sup> siècle, les incertitudes sont liées à notre compréhension du climat (variations entre les modèles) mais surtout à la trajectoire de concentration. La plupart des scénarii indiquent une hausse des températures supérieure à 2°C.

François-Marie Bréon a souligné la menace qui pèse sur les populations en Asie du sud-est, Viet Nam, Bangladesh, en raison de la montée du niveau de la mer, mais aussi en Afrique sahélienne et en Inde pour la sécheresse.

En conclusion, un développement du nucléaire est une composante essentielle à une transition énergétique compatible avec les objectifs climatiques, associé à l'isolation des bâtiments et aux transports électriques.

Anne-Marie Goube

---

<sup>1</sup> Le résumé : Rapport pour les décideurs est disponible sur [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC\\_Resume\\_decideurs\\_SYR\\_AR5\\_fr\\_non\\_officielle\\_V6.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_Resume_decideurs_SYR_AR5_fr_non_officielle_V6.pdf)