

134^{ème} réunion

du Club des Argonautes

le 8 novembre 2016 de 10h à 17h

*Salle de réunion de l'IPSL
campus de Jussieu
tour 46, sous sol*

Compte rendu

Participants : Pierre Bauer (après midi), Aline Chabreuil, Yves Dandonneau, Yves Fouquart, Patrick Geistdorfer, Katia Laval (matin), Jacques Merle, Michel Petit, Bernard Pouyaud, Jacques Ruer, Bruno Voituriez, Madeleine Zaharia, Raymond Zaharia

Vie du Club :

Calendrier provisoire des prochaines réunions :

6 décembre

3 janvier

Séminaires

A propos du prochain séminaire que nous donnera Christian Feller sur les sols et le carbone, Katia Laval nous rappelle que les séances de l'Académie d'Agriculture dédiées aux sols qui auront lieu la veille sont publiques.

La possibilité d'un séminaire par Nathalie de Noblet reste ouverte.

***L'Assemblée Générale 2016 sur l'exercice 2015 est à organiser rapidement !
Le 6 décembre !***

En mémoire de Michel Gautier

En plus de la bande dessinée adaptée par Yves Dandonneau, un texte à la mémoire de Michel est en préparation. Ce texte, proposé par la fille de Michel, doit être fourni le plus rapidement possible.

Site web du Club

Textes souhaités : voir annexe 1

Cela avance sur les tempêtes et extrêmes (Katia Laval), et sur les contraintes sur le niveau marin par rapport au passé (Laurent Labeyrie).

Chantier « non saturation de l'effet de serre » : Nous tombons d'accord sur le fait que 1) l'effet de serre et l'interaction des photons et des molécules de gaz à effet de serre constituent un domaine très complexe, et que cette complexité est hors de portée du grand public, 2) un niveau de complexité intermédiaire conduit à des failles dans le raisonnement qu'il vaut mieux éviter, 3) nous devons opter pour l'explication la plus simple possible. A ces titres, la proposition « La non saturation de l'effet de serre pour les nuls » proposée par Michel Petit est approuvée et remplacera sur notre site web les deux pages qui y étaient consacrées. Yves Fouquart nous expose la réalité complexe de l'état et du mouvement des molécules et des photons : instructif et apprécié.

Si on calcule le forçage par les GES (les concentrations en sont connues historiquement) et si on le compare à la hausse des températures, qui a débuté vers 1975, on trouve que la hausse des températures serait d'environ 1,7 °C pour un doublement du CO₂. Cet exercice réalisé par Yves Fouquart s'ouvre sur la notion de sensibilité climatique à court et long terme, sujet dont nous pourrions parler sur notre site web, en en soulignant les points sur lesquels des progrès dans les connaissances restent à faire. Yves Fouquart rédigera un brouillon qui constituera un ballon d'essai.

évolution du site :

- Bruno Voituriez a commencé à reprendre les pages « océan ».

- Dans les pages que notre site web consacre au climat, les aspects paléoclimatologie sont absents. Il existe pas mal de données sur les derniers 15000 ans, mais peu concernant la circulation thermohaline. Laurent Labeyrie pourrait se charger de rédiger quelques pages sur le paléoclimat.

Manifestations, colloques

Raymond Zaharia est allé à l'OSTST à La Rochelle où il a pu avoir de nombreuses discussions avec des responsables et des utilisateurs des données d'altimétrie et de vent. Un avantage des altimètres est que la surface visée par le satellite est beaucoup plus petite que dans le cas des scatteromètres. On peut même l'améliorer à quelques centaines de mètres, d'où des nouvelles données à l'échelle des filaments. Ceci permet aussi aux altimètres de mieux voir les pics de vent très localisés. Mais ils ne sont pas calibrés « vent ». Les passages d'Altika – A à 6 h et à 18 h permettent d'aborder l'étude de cette erreur, et indiquent qu'elle n'est pas si grande ; il en irait de même pour les autres altimètres. Quel que soit l'altimètre considéré, les variations du vent tous les 10 jours sont les mêmes, ce qui montre que ce produit « vent » est bon. Cette précision est probablement un résultat du traitement de toutes les sources d'erreur pour élaborer le produit recherché par les altimètres : le niveau marin. L'idée de prendre en considération les vents altimétriques fait son chemin, et ceci grâce à Raymond... . Bravo !

Discussions

Un article de Hansen et al. publié dans la revue la revue Earth System Dynamics et dont Valérie Masson Delmotte est coauteur (elle en a publié un commentaire dans Sciences et Avenir) insiste sur les dangers qu'il y a à dépasser le seuil des 2 °C ... et sur l'urgence des efforts pour ne pas dépasser ce seuil. Discussion autour du fait qu'atteindre +2°C serait catastrophique tandis que 1,5°C ne le serait pas. Nous avons souvent discuté de cette notion de seuil qui a plus une valeur politique que scientifique, ce qui n'empêche pas que les scientifiques doivent s'attacher à prédire les conséquences du réchauffement dans tous les domaines. Le GIEC travaille sur les conséquences d'une augmentation de 1,5°C, valeur seuil nouvellement proposée. La fonte du permafrost représente une menace majeure, pour laquelle il y a bien un effet de seuil, mais inconnu. De même, de grosses masses de glace de l'Antarctique sont bloquées par des reliefs sous marins, or la montée des océans les soulève et elles peuvent filer. Il y a beaucoup trop de déclarations catastrophiques que nous ne devons pas cautionner, car si elles ne se réalisent pas, les scientifiques en sortiront discrédités. Rien n'est simple : ceci heurte la notion de principe de précaution.

Les librairies ferment peu à peu leurs rayons consacrés aux ouvrages scientifiques.

Plateforme Océan – Climat : échange de points de vue avec des membres du Comité Scientifique de cette plateforme, qui semblent tous insatisfaits du dialogue entre ce Comité et la Plateforme : les recommandations du Comité n'ont pas d'effet.

Concernant le satellite OCO2 destiné à observer l'évolution de la concentration en gaz carbonique de l'atmosphère : cela fait quelque temps que ce satellite a été lancé et on peut s'étonner du manque de communication sur les résultats obtenus. Un lien mène à une vidéo sur youtube : https://www.youtube.com/watch?v=_UEZqyGU5RU&feature=youtu.be, laquelle n'est pas très élaborée. Un aspect a été signalé qui paraît mystérieux : les concentrations en CO2 sont globalement dans la gamme attendue, et on voit très bien la forte augmentation dans l'hémisphère nord en hiver. Mais une zone tout autour du Globe vers 25-30°N montre de fortes concentrations en CO2 fin mars. Un maximum en fin d'hiver dans l'hémisphère nord est normal. Toutefois, sa localisation à des latitudes aussi basses est surprenante (effet de la circulation atmosphérique?). A suivre.

Environnement

2016 : plus faible étendue de la banquise de l'hémisphère nord en hiver, et seconde plus faible en été. La fréquentation maritime du passage du nord ouest augmente, sans être encore devenue routinière. Aout 2016 le plus chaud de puis 136 ans. Cette litanie de records mensuels est un peu vaine : priorité aux tendances à plus long terme.

Discussion sur la pêche : les alarmes sur l'épuisement des stocks de poissons sont exagérées et la baisse des rendements n'est pas si générale ni importante qu'on pourrait le croire à entendre certaines déclarations.

Energie

Jacques Ruer fait remarquer qu'il y a un véritable engouement pour les énergies renouvelables, dont les coûts de production ont considérablement diminué.

Remarquons que si la taxe carbone a du mal à s'imposer, au contraire, l'exploitation des hydrocarbures reçoit une taxe carbone négative (fortes subventions).

Annexe I

Textes attendus ou en préparation pour le site web

Fiche sur les conditions dans lesquelles les instruments spatiaux d'observation, active ou passive, utilisent les différentes fréquences ainsi que les avantages et inconvénients ou la complémentarité qu'elles peuvent offrir (Raymond Zaharia et Pierre Bauer, avec l'aide de Jean Pailleux : en cours)

- Influence du réchauffement climatique sur les cyclones et sécheresses (Katia Laval). A noter que la question plus générale des conséquences du changement climatique sur les événements extrêmes est brandie par les médias à chaque catastrophe naturelle avec plus ou moins de prudence (exemple actuel des crues). Katia qui vient de terminer l'écriture d'un livre sur l'interaction climat – végétation a commencé à s'y consacrer.

- FAQ sur la prévision d'El Nino, prévision qui est difficile compte tenu de la diversité morphologique des El Nino (Bruno Voituriez... après l'exposé de Jérôme Vialard sur les MJO). On pourrait y inclure un paragraphe sur les conséquences sur les ressources en eau (ou bien cela pourrait faire l'objet d'une autre FAQ par Bernard Pouyaud).

- Sur le vent à la surface de l'océan : Le vent augmente-t-il comme le suggèrent les altimètres, ou diminue-t-il comme le suggèrent les diffusiomètres ? (action Raymond Zaharia). La discussion sur ce sujet n'est pas close ; QuickScat a la faveur des météo parce qu'il permet une bonne simulation des cyclones, mais pour le reste, les données QS ne vont pas ; la question continue de faire son chemin. JR : les éoliennes ont besoin de prévisions d'évolution du vent à long terme.

- Laurent Labeyrie prépare une news sur une analyse des niveaux marins passés et sur les conclusions qu'on peut en tirer pour les années à venir.

- Echanges sur la sécheresse au Moyen Orient et la guerre en Syrie. Nous pourrions en faire une brève, ou une news ? (action José Gonella et Yves Dandonneau). Catherine Gautier signale un article sur ce sujet qui prévoit des températures de l'ordre de 50 °C dans cette région du globe. A signaler également un article de Emmanuel Leroy Ladurie sur les liens entre événements climatiques et histoire, en particulier les années froides causées par l'éruption du volcan Laki et la révolution en France quelques années plus tard. Les relations de causalité sont toujours un peu discutables, mais ne pas sonner l'alarme serait encourager l'insouciance qui prévaut dans la société. Il est donc décidé de rédiger un texte sur les menaces que fait peser le changement climatique. Il conviendra d'y insister sur les extrêmes plutôt que sur les moyennes.

- Il est souvent fait état de la nécessité de « décarboner » l'énergie, ce qui exclut, par exemple, le recours au méthane, au bois etc... Ne devrait on pas plutôt parler de « défossiliser » ? Une note à publier sur notre site web ? Il est vrai que ce terme « décarboner » est très mal venu.

Une courte FAQ pourrait être rédigée sur ce sujet, avec une proposition d'un autre terme plus approprié. Commentaire : ce combat semble déjà perdu, mais on peut en interne utiliser « défossiliser ».

- François Barlier accepte de rédiger quelques pages sur les mouvements du pôle , les glaces, l'isostasie et le climat. De 1970 à 90, la rotation de la terre a ralenti régulièrement, mais depuis 1990, le taux de ralentissement est moindre : fonte des glaces, banquise et montagne ? Stockage variable d'eau de pluie sur les continents ? Manteau et noyau terrestres ? Les articles et sites qui traitent de cette question sont trop ardues pour un « large public » et nous pourrions mener une réflexion pour en rendre compte de manière plus accessible.

La courbe des émissions de CO2 s'infléchit, du fait du ralentissement du recours aux centrales à charbon par la Chine (pollution) et par les USA (abondance du gaz de schiste), qui compense des émissions en hausse en Inde. En parler ? Qui ? Voir Global Carbon Project, ou autre source ? Raymond Zaharia collecte les données, les diffuse en interne, puis Yves Dandonneau ou Jacques Merle essaient de rédiger quelquechose.

- Dans les pages que notre site web consacre au climat, les aspects paléoclimatologie sont absents. Il existe pas mal de données sur les derniers 15000 ans, mais peu concernant la circulation thermohaline. Laurent Labeyrie pourrait se charger de rédiger quelques pages sur le paléoclimat.