

142^{ème} réunion

du Club des Argonautes

le 7 novembre 2017 de 14h à 18h

*ENS
salle 209*

Compte rendu

Participants : Yves Dandonneau, Laurent Labeyrie, Jean Pailleux, Olivier Talagrand, Bruno Voituriez, Madeleine Zaharia, Raymond Zaharia..

Vie du Club :

Prochaine réunion le 5 décembre

puis premiers mardi de chaque mois (sauf janvier qui est le 2 et mai qui est le premier) soit :

6 février

6 mars

3 avril

~~4~~ 8 mai

5 juin

Site web du Club

Les pages sur les vagues scélérates (les plus visitées de notre site!) ont été mises à jour par Michel Olagnon à l'invitation de José Gonella. (voir aussi, signalé par Jacques Ruer : <https://www.youtube.com/watch?v=Ar79VQSa6xQ>). Le récit du naufrage de la Mignonette y comporte des passages trop réalistes et hors sujet. Il conviendrait d'atténuer ce caractère, après en avoir demandé l'autorisation à Michel Olagnon.

Olivier Talagrand confirme son accord pour écrire une FAQ sur la modélisation.

Le projet d'écrire sous forme de FAQ une synthèse de l'océanographie oscillatoire (ENSO, PDO, NAO, et autres modes oscillatoires qui se bousculent et s'entremêlent). Dans un premier temps, Bruno Voituriez propose de faire l'historique des prévisions El Nino, abouties ou non. Il s'appuiera pour cela sur les bulletins prévisionnels mensuels réalisés par la NOAA, qui, souvent, se contredisent d'un moi à l'autre. Jean Pailleux avec d'autres (dont Jean Michel André) ont fait un poster pour la SMF. Ce poster est en accès web. Assez tôt, il y a eu une prévision réussie par Cane et Zebiak en 1986. Cela ne s'est pas reproduit et il s'agissait peut être d'un coup de chance. A noter tout de même que les modèles sans forçage extérieur créent des El Niños plus ou moins réalistes.

Il est noté que notre site web ne comporte aucune page sur les phénomènes imprévisibles.

Un texte sur GRACE (François Barlier) – Jean Pailleux qui est en relation avec François Barlier sur ce sujet signale que l'un des deux satellites GRACE continue d'acquérir des

données météo.

Devrions nous publier une FAQ sur les variations d'orbite terrestre et les glaciations ? Une telle publication pourrait être développée en suivant l'historique des recherches, et/ou en insistant sur les conditions orbitales des prochaines dizaines de milliers d'années qui, l'excentricité de l'orbite terrestre étant à son minimum, repousse dans le temps la prochaine ère glaciaire. Laurent Labeyrie y réfléchira, sans pouvoir rien promettre avant plusieurs mois. Il conseille sur ce sujet la lecture du livre de Imbrie et Imbrie (1979).

Yves Dandonneau suggère qu'on rédige un texte sur l'évolution attendue (ou inattendue) du climat dans le contexte du réchauffement climatique : long fleuve tranquille vers +2 °C (ou + 3 ou +4 °C...), ou parcours parsemé d'obstacles (tels que la fonte du pergélisol, un dysfonctionnement des écosystèmes qui s'adapteraient plus mal que prévu à la chaleur, un emballement de la rétroaction albédo). A réfléchir.

Manifestations, colloques

La [Chaire Energie et prospérité](#) a organisé une conférence **d'Alain Grandjean** (Carbone 4, expert associé à la Chaire) sur le thème :

Comparaison des modèles climatiques, météorologiques et économiques

Raymond Zaharia y a assisté. Les exposés y ont souligné la faiblesse des modèles économiques.

L'IPSL recherche un intervenant susceptible de pouvoir répondre aux questions liées aux changements climatiques et à ses conséquences pour animer un débat suite à la projection du dernier film d'Al Gore "Une suite qui dérange: le temps de l'action", à Pontault-Combault le 23 novembre. Olivier Talagrand s'est porté volontaire.

L'IPSL recherche un intervenant pour Nancy le 6 décembre. Il s'agit de participer à une journée sur "Mutations : un état des lieux pour agir, de l'environnement global à l'architecture locale"

Programme 2017-2018 des séminaires EHESS - Perception du climat - (105 boulevard Raspail, Paris 6^{ème} Salle 9, 15h-17h)

16 novembre : Marie-Hélène Pépin (Responsable de la documentation à Météo-France) : « Les observations météorologiques au fil du temps ». Et David Aubin (Historien des sciences, Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie Paris VI): « La météorologie comme science de l'Observatoire ».

21 décembre : Régis Juvanon du Vachat (Société météorologique de France) : « La naissance des réseaux d'observations météorologiques aux XVII^e et XVIII^e siècles ». Et Martin de la Soudière (ethnologue, Centre Edgar Morin) : « Les observateurs météo bénévoles ».

18 janvier : Solange Pinton (ethnologue) : les journaux d'observateurs du temps qu'il fait du XVII^e siècle à nos jours. Et Alexis Metzger (ATER ENS rue d'Ulm) : « Le temps qu'il fait vu par Daniel Meyer à Mulhouse à la fin du XVIII^e siècle ».

15 février : Muriel Collart (Collaboratrice scientifique de l'Université libre de Bruxelles) : « Les caprices du baromètre. Un débat sur la variation au temps des Lumières ». Et Anouchka Vasak (MCF littérature française, Université de Poitiers) : « Les baromètres de l'âme ».

15 mars : Martine Tabeaud (Professeur de géographie à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne) : « Qu'est-ce qu'un nuage ? ». Anouchka Vasak (Université de Poitiers) : « Dix minutes sur le moment Luke Howard ». Et Dominique de Font Réaulx (Directrice du Musée Delacroix) : « Représenter les nuages, une révolution picturale et photographique ».

17 mai : Michel Beaurepaire (ancien ingénieur divisionnaire des travaux à Météo-France) : « Le thermomètre : son histoire et la mesure de la température ». Et Christophe Granger, (historien, chercheur associé au Centre d'histoire sociale du 20e siècle, université Paris 1) : « Les baromètres du corps. Seuils et perception de la chaleur dans les savoirs biomédicaux d'entre-deux-guerres ».

21 juin : Nicolas Schoenenwald (Professeur de géographie en Lettres et Première supérieures au lycée Jean-Baptiste Corot de Savigny-sur-Orge (91). Membre du Laboratoire ENeC, UMR 8185) :

« **Observer, prévoir et archiver les coups de vent dans les îles Britanniques avant le XX^e siècle** ».

Et Michel Leroy (Retraité de Météo-France, expert en instrumentation et méthodes d'observation météorologique) : « Mesurer la vitesse du vent, facile ? ».

Discussions :

Qu'est ce que l'amplification arctique : ? Cela désigne le fait que le réchauffement des hautes latitudes est plus rapide que celui des basses latitudes. Il y a des incursions de plus en plus fréquentes d'air humide dans l'Arctique, et cette l'augmentation de la teneur en vapeur d'eau qui en résulte a une incidence sur l'effet de serre. Il faut aussi prendre ne compte une génération de chaleur latente d'évaporation plus grande des basses latitudes (largement océaniques) puis exportée vers les hautes, ce qui donne de l'inertie aux basses latitudes par rapport au réchauffement.

Intensification des cyclones :

il y a eu au LMD un séminaire sur les cyclones tropicaux, séminaire qui a été provoqué par Irma et l'intérêt de la société pour ces phénomènes ces temps-ci. Certains du LMD ont d'ailleurs été répondre aux journalistes de TV. A la suite de la discussion, Olivier Boucher a indiqué un site de la Météorologie où les cyclones sont répertoriés.

(http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/52065/LaMeteorologie-Metmar_Index_SaisonsCycloniques.html)

Réchauffement global

« In 2016, total global greenhouse gas (GHG) emissions continued to increase, by about 0.5%, reaching 49.3 gigatonnes in CO2 equivalent. This was mainly due to the rise in non-CO2 emission levels, estimated at around 1%. With a share of about 28%, non-CO2 emissions form a significant share of global GHG emissions. » Les données d'émissions de gaz à effet de serre 2016 sont enfin publiées sur le site du Global Carbon Project : à voir.

Energie

Le Portail energiesdelamer.eu publie une lettre d'information quotidienne 100% énergies de la mer, maintenant en accès libre

[http://www.futura-sciences.com/planete/actualites/energie-renouvelable-google-passe-utiliser-100-energies-renouvelables-68153/#xtor=EPR-57-\[ALERTE\]-20171013](http://www.futura-sciences.com/planete/actualites/energie-renouvelable-google-passe-utiliser-100-energies-renouvelables-68153/#xtor=EPR-57-[ALERTE]-20171013)

Précisions de Brigitte Bornemann sur les participants au projet ETM de Martinique : Sabella et OpenHydro (Naval Energies) ne sont pas encore concurrents. Les capacités de puissance de Sabella sont légèrement moindres que OpenHydro. En ce qui concerne Akuo Energy. Le groupe est très spécialisé dans le financement de projets dans les zones non interconnectées. A la Martinique il s'agit d'ETM et Akuo est déjà très présent à la Martinique. De mémoire, l'accord entre Akuo et Naval Energies date de 2014 et Sabella de 2016. Je crois que si Akuo n'était pas intervenu, Sabella aurait eu des difficultés financières et n'aurait pas pu boucler son tour de table avec la caisse des dépôts. Il est à craindre, souligne Raymond Zaharia, que Akuo ait décidé d'abandonner la filière ETM.

No more petrol or diesel cars, buses, or trucks will be sold anywhere in the world within eight years. The entire market for land transport will switch to electrification, leading to a collapse of oil prices and the demise of the petroleum industry as we have known it for a century. This is the futuristic forecast by Stanford University economist Tony Seba. His report, with the deceptively bland title Rethinking Transportation 2020-2030, has gone viral in green circles and is causing spasms of anxiety in the established industries. (irréaliste selon un interlocuteur de RZ, mais difficile de conclure)

Instrumentation

lancement du satellite Sentinel-5P:

<https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2017/newly-launched-sentinel-5p-satellite-monitor-atmosphere>

Détails instrumentaux, sur le web Oscar: <http://www.wmo-sat.info/oscar/satellites/view/402>
News de JP ?

Science, politique, société

Invitation lancée par E. Macron aux climatologues étrangers à venir travailler en France (la décision était prévue le 15 septembre) : il y aurait 3 ou 4 candidats au LMD, et une forte pression sur les postes ouverts, doublée d'une inquiétude : ces postes seront-ils pris sur le quota annuel réservé aux organismes français ? OT : dans le Monde, 80 candidatures acceptées.

Baisse des crédits de recherche en France ? (<http://huet.blog.lemonde.fr/2017/10/08/budget-de-la-recherche-2017-la-verite-est-dans-le-bleu>)

Enfin une expérimentation sur des cultures d'algues pour « purifier » les endroits pollués par le trafic automobile (place d'Alésia) : à suivre...

<http://www.leparisien.fr/paris-75014/les-algues-devoreuses-de-pollution-sont-entrees-en-action-place-d-alesia-13-08-2017-7190805.php>

Géoingénierie

Une revue à suivre : Geoengineering Monitor qui vise à être « a timely source for information and critical perspectives on climate engineering. Our goal is to serve as a resource for people around the world who are opposing climate geoengineering and fighting to address the root causes of climate change instead. Envoyer le site à geonaute

Articles

***étude (coordonnée par Myriam Khodri - chercheuse à l'IRD du Laboratoire d'océanographie et du climat à l'IPSL - et publiée, le 3 octobre dans "*Nature Communications*") signalée dans "*Le Figaro*"

[Curieux effet « thermostat » des grandes éruptions volcaniques](#) (voir annexe 1)

***Unexpected winter phytoplankton blooms in the North Atlantic subpolar gyre. L.Lacour, M. Ardyna1, K. F. Stec, H. Claustre, L. Prieur, A. Poteau, M. Ribera D'Alcalaand D. Iudicone2 : In mid- and high-latitude oceans, winter surface cooling and strong winds drive turbulent mixing that carries phytoplankton to depths of several hundred metres, well below the sunlit layer. This downward mixing, in combination with low solar radiation, drastically limits phytoplankton growth during the winter, especially that of the diatoms and other species that are involved in seeding the spring bloom. Here we present observational evidence for widespread winter phytoplankton blooms in a large part of the North Atlantic subpolar gyre from autonomous profiling floats equipped with biogeochemical sensors. These blooms were triggered by intermittent restratification of the mixed layer when mixed-layer eddies led to a horizontal transport of lighter water over denser layers. Combining a bio-optical index with complementary chemotaxonomic and modelling approaches, we show that these restratification events increase phytoplankton residence time in the sunlight zone, resulting in greater light interception and the emergence of winter blooms. Restratification also caused a phytoplankton community shift from pico- and nanophytoplankton to phototrophic diatoms. We conclude that transient winter blooms can maintain active diatom populations throughout the winter months, directly seeding the spring bloom and potentially making a significant contribution to over-winter carbon export

https://www.researchgate.net/publication/320170757_Unexpected_winter_phytoplankton_blooms_in_the_North_Atlantic_subpolar_gyre

***NASA Pinpoints Cause of Earth's Recent Record Carbon Dioxide Spike

<https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2017-267> (référence est souvent faite dans cet article au satellite OCO2 , mais dans le détail, on ne voit pas bien les données dudit satellite). Le premier satellite OCO n'avait pas fonctionné. OCO2 a été lancé depuis plusieurs années, mais n'a pas pour le moment permis de résultats scientifiques nouveaux.

***article dans lequel les auteurs assimilent les données CERES (bilan radiatif) et en concluent que pour une bonne part le ralentissement du réchauffement (le hiatus) est probablement lié à l'augmentation du contenu en chaleur en dessous de 1500 m
The assimilation of CERES data helps in closing the global energy budget. There exist emerging consensus that the recent surface warming slowdown is an apparent feature associated with the poor sampling of deep ocean temperature (see Mehel et al., 2011;

Balmaseda et al., 2013; Trenberth and Fasullo, 2013; England et al., 2014). The debate on the hiatus is still open, with recent works pointing out that uncertainties in the energy budget terms may prevent the full understanding of the hiatus (Hedermann et al., 2017). The present study suggests that the additional assimilation of CERES data, which do not show any apparent warming hiatus, induces a warming below 1500 m of depth. However, this feature might be also affected by the structure of the background-error covariances and the lack of observations below 1500 m, and thus should be taken cautiously. Pour Jean Pailleux, l'intérêt est plutôt technique que scientifique, il s'agit d'assimiler des estimations du bilan radiatif à des fins de recherche. Ces données CERES peuvent aussi servir à valider les modèles atmosphériques.