

Club des Argonautes

Réunion n° 149

du 4 décembre 2018 (10 h - 17 h)

Lieu:ENS, salle de la serre

Participants

François Barlier (après midi), Yves Dandonneau, Jacques Ruer, Olivier Talagrand, Bruno Voituriez, Raymond Zaharia.

Par vidéoconférence : Laurent Labeyrie, Katia Laval, Jacques Merle, Jean Pailleux, Michel Petit, Madeleine Zaharia.

Conférencier invité : Pierre Chevallier

Prochaines réunions

Vidéoconférence le 8 janvier

Prévoir pour le 5 février prochain l'AG 2019 sur le bilan 2018.

Communiquer sur les événements extrêmes

On rattache assez systématiquement réchauffement climatique et intensification des extrêmes. Ainsi, si le réchauffement rapide des hautes latitudes a pour effet de diminuer les gradients méridiens qui sont une cause importante des tempêtes, il a aussi pour effet de favoriser les méandres du vortex polaire et d'engendrer ainsi une forte variabilité météorologique. Par ailleurs, chaque catastrophe climatique est présentée par les médias comme renforcée par le changement climatique. L'impact sur le public est évidemment plus fort que si on ne parle que de changements lents, qui ne seront ressentis que dans 30 ans ou davantage. Il y a pourtant une nécessité de convaincre les acteurs publics afin qu'ils prennent les bonnes décisions en temps utile.

Dans un article récent, Trenberth analyse l'effet du changement climatique sur plusieurs événements extrêmes récents, par ailleurs correctement compris et décrits par les modèles (le «snowgedon» fort épisode neigeux au NE des USA, le cyclone Sandy, un épisode pluvieux à Boulder...). Pour chacun de ces cas, une modélisation forcée sous les conditions actuelles est comparée à une autre forcée sous des conditions conformes à la climatologie pré-réchauffement : la différence constitue une bonne estimation de l'influence du changement climatique sur chacun de ces événements. Un contenu en vapeur d'eau plus élevé lorsque la masse d'air s'est chargée d'humidité au contact d'un océan particulièrement chaud, ou la surcote imposée par la hausse des océans, sont les causes les plus manifestes d'un renforcement de ces événements. Dans tous les cas, il importe de bien comprendre le phénomène grâce à une étude régionale détaillée. Par ailleurs, il ne faut pas oublier que autant que la vapeur d'eau, la convection est déterminante pour les pluies abondantes. Il est donc difficile de parler avec certitude d'un système qui est chaotique. La liste historique des inondations dues à des épisodes cévenols est très longue, et il est difficile d'y montrer une augmentation significative qui serait due au changement climatique. On rappelle à ce sujet les longues hésitations et tournages sept fois de la langue dans la bouche des auteurs d'un article avant de formuler une conclusion qui affirme, mais pas trop, un tel risque d'augmentation.

Souvent, le public voudrait savoir comment évolueront ces événements extrêmes dans le futur à 20 ou 30 ans. C'est en effet le délai qu'il faut prendre en compte pour des aménagements destinés à

durer. Cependant, ce futur est flou parce qu'on manque de recul pour estimer les tendances, et parce que les modèles sont trop flous pour bien décrire ces événements d'échelle régionale.

On a souvent évoqué les méandres du jet polaire, dont la formation est favorisée par la diminution du gradient de température entre les zones polaires et les zones tempérées (remarque : ces méandres ne sont pas forcément analogues d'un point de vue physique à ceux que forment les rivières, mais ils constituent tout de même une bonne image pour le public). Ces méandres, de plus en plus développés en latitude, créent des incursions d'air chaud vers les hautes latitudes et d'air polaire froid dans les régions tempérées. Ce dernier cas fait augmenter les risques de gelées tardives pour l'agriculture. Les météorologues américains ont mis en évidence une telle augmentation de la « méandricité » du jet polaire. S'y ajouterait un effet supplémentaire : les forts gradients méridiens qui peuvent être associés à ces méandres sont beaucoup plus fréquents, et pourraient donner lieu à des phénomènes d'amplification par résonance (QRA = quasi résonant amplification). Cette intensification n'a toutefois pas été mise en évidence par l'analyse des données récentes et est encore un sujet de recherche qui n'est pas assez abouti pour donner lieu à une communication vers le public.

Et pas oublier, l'effet des températures élevées sur la vie végétale (augmentation de l'évapotranspiration), sur la santé, et sur la dissémination des maladies à vecteurs.

Séminaire

climat et ressources en eau de hautes montagnes en Asie, par Pierre Chevallier.

Le séminaire a porté sur les résultats de deux opérations d'hydrologie, l'une sur un bassin versant d'Himalaya comportant des glaciers et soumis à un régime de mousson, et l'autre sur le bilan hydrologique du bassin endoréique autour du lac Issyk Kul au Kirghizistan. Les deux opérations ont été conduites en collaboration avec plusieurs pays d'Europe et avec des scientifiques du pays concerné.

La première étude confirme et quantifie un recul de la masse glaciaire (une estimation erronée de ce recul avait fait l'objet d'une polémique après la publication du 5ème rapport du GIEC) et souligne les difficultés et les incertitudes auxquelles il a fallu faire face, liées à la très forte hétérogénéité du milieu : les différences d'exposition au soleil et aux vents dominants des multiples sous-versants sont sources de différences dans les précipitations, les turbulences du vent rendent les chutes de neige très difficiles à mesurer.

La seconde étude utilise le niveau du lac Issyk Kul comme intégrateur du bilan précipitation/évaporation dans ce bassin endoréique, et s'appuie sur un enregistrement de ce niveau commencé en 1947. L'apport d'eau provient principalement de l'Atlantique et de la Méditerranée, transporté par les dépressions. On y voit une longue phase de baisse jusque vers 1995 due à un recours intensif à l'irrigation, suivie d'une remontée lorsque cette irrigation a décliné. Au cours de cette étude a été exhumée une masse des documents réalisés par les scientifiques russes, relevant de la littérature grise, souvent rédigés en cyrillique, et qui constituent une mine de renseignements à exploiter.

Le pdf sur lequel la présentation s'appuyait est disponible. La présentation elle-même avec le son peut être regardée sur l'enregistrement de la vidéoconférence :

<https://zoom.us/recording/play/fbNrLjC9gNBxLWJrNyO9beC6uxh9rRFKkZ70cTPuxRA80-pxq20f5Bb0EDyn96gN?autoplay=true&startTime=1543929032000>

Questions du public:

Je voudrais savoir la formule de calcul de la Moyenne Inter Annuelle de relevés pluviométriques. (KAMISSOKO Djigui : djiguikamis@gmail.com) Il n'y a pas été répondu.

Bonjour , nous sommes actuellement en première scientifique . Notre sujet de TPE se porte sur les vagues scélérates.... nous n'avons pas beaucoup d'information sur leur formation , le mode de détection et est-ce que pour vous cela peut expliquer la dangerosité du triangle des Bermudes? La question a été transmise par José Gonella à Michel Olagnon qui a répondu.

de Leslie Fornero , à propos de lancement de satellites. Il n'y a pas été répondu,, cette personne souhaitant surtout se servir de notre site pour faire valoir un article (critiquable par ailleurs) qu'elle a rédigé.

Demandes d'interventions

de l'IPSL: Aucune réponse pour l'instant à cette demande d'accompagnement d'un projet sur le changement climatique de La main à la pâte avec des élèves de CM1/CM2. L'investissement en temps dépendra de vos disponibilités. (Nogent sur Oise)

Site web du Club

Le texte sur les marées océaniques proposé par Bruno Voituriez est maintenant en ligne.

Deux brèves sur des lancements de satellites (METOP_C européen et CFOSAT franco chinois)

FAQ sur la modélisation en cours de publication

FAQ sur la prévisibilité atmosphérique (et océanique) aux différentes échelles de temps en projet par Olivier Talagrand.

Le public ne comprend pas les rouages du changement climatique. Un cas sur lequel nous pourrions jeter un éclairage est par exemple celui du ralentissement de la circulation méridienne de l'Atlantique, pour lequel des articles récents de Chen et de Rahmstorf expriment des avis différents : Bruno Voituriez veut bien essayer de rédiger un texte sur cette question. Ceci demandera un peu de temps.

Regroupés dans le cadre de la « Ocean Solutions Initiative », une quinzaine de chercheurs du monde entier, notamment du CNRS, de l'Iddri, et de Sorbonne Université, ont publié dans Frontiers in Marine Science une étude qui évalue le potentiel de treize solutions apportées par l'océan pour lutter contre le changement climatique. Yves Dandonneau lira ce rapport afin d'en tirer une news. A rédiger rapidement par conséquent.

Une FAQ sur les contorsions du jet polaire serait bienvenue. Y a-t-il un volontaire ?

Changement climatique et société

Bitcoin is a power-hungry cryptocurrency that is increasingly used as an investment and payment system. Projected Bitcoin usage, should it follow the rate of adoption of other broadly adopted technologies, could alone produce enough CO₂ emissions to push warming above

2 °C within less than three decades. Il semble que toute intervention dans les bitcoins nécessite l'examen complet de tout l'historique des bitcoins

Mississippi owners of hybrid and electric vehicles received a surprise letter dated October 1, 2018. The letter, consisting of 4 sentences, informed the subject vehicle owners that a selective tax has been imposed on hybrid and all-electric vehicles effective immediately with new purchase or renewal of license plates. No reason or justification for the new tax was given.

*A science-based feasibility study on the Rights of the Pacific Ocean as a Legal Entity
A gathering of interests in the potential legal rights for the Pacific Ocean drawing from science, culture, policy, and law with the purpose to share views, insights, learning from other nature rights initiatives and to foster collaborations, a shared agenda and mapping of potential opportunities :*

Haut conseil pour le climat : Valérie Masson-Delmotte (paléoclimatologue), Katheline Schubert (économiste), Céline Guivarch (économiste), Pierre Larrouturou (économiste), Jean-François Soussana (directeur scientifique de l'INRA), Corinne Le Queré (climatologue), Laurence Tubiana (ex-ambassadrice pour les négociations de la Conférence de Paris de 2015) , Alain Grandjean (économiste), Michel Colombier (co-fondateur de l'Institut du développement durable et des relations internationales – IDDRI), Pascal Canfin (directeur France du WWF), Marion Guillou (présidente d'Agreenium), Jean-Marc Jancovici (climatologue), Benoît Leguet (directeur général d'I4CE). Les associations y auraient leur mot à dire. On relève une redondance avec le conseil de la transition avec laquelle Laurence Tubiana propose que les tâches soient réparties. De plus il y a le CESE.

Conférences

Conférence-débat : Changement climatique - Changement scientifique. Le climat entre science dure, science sociale et militantisme" , aura lieu :
École Normale Supérieure, Paris, entrée libre sur inscription Mardi, 13 novembre 2018. Tous les orateurs ont insisté sur la nécessité de convaincre l'opinion. Ils ont été invités à dire ce qu'eux mêmes font pour le climat. Parmi les réponses, celle-ci, bizarre : « la contribution des scientifiques réside dans la modestie de leur salaire ». Cette conférence devrait être mise sur le web. Un lien sera alors indiqué sur notre site.*

à l'IPSL, Rencontre avec Pierre Larrouturou autour de la question "Comment éviter le chaos climatique ? 14 Novembre, 14h :

Comment éviter le chaos climatique ? Est-il possible de « diminuer de 45 % nos émissions de GES d'ici 2030 » pour suivre les recommandations du dernier rapport du GIEC ?

Larrouturou y a proposé son projet PACTE Européen qu'il juge urgent de lancer aussitôt que possible. Mais ce projet est très gourmand vis à vis de la banque centrale...

Raymond Zaharia a assisté à Bruxelles à une réunion sur le european observing system. Paradoxalement, il n'y a eu aucune référence à Copernicus. Mais, satisfaction, Mercator a la délégation pour Copernicus et a pour tâche de revoir l'adéquation entre besoin d'observation et existence (dont fait partie l'ECV vent de surface !).

