

# **Club des Argonautes**

## **Compte rendu de la réunion n° 157**

**1er octobre 2019 (10 h - 17 h)**  
*Salle salle E350 de l'ENS*

Peu après Michel Lefebvre, Michel Petit nous a quittés cet été. François Barlier et à Pierre Bauer rédigeront des textes en leur hommage

### **Participants**

François Barlier, Pierre Bauer, Aline Chabreuil, Pierre Chevallier, Yves Dandonneau, Yves Fouquart, Catherine GauthierLaurent Labeyrie, Katia Laval, Jean Pailleux, Bernard Pouyau, Olivier Talagrand, Raymond Zaharia.

### **Séminaire de Dominique Marbouty sur COPERNICUS (ex GMES)**

(le pdf de l'exposé sera mis en ligne... à usage personnel : ne pas diffuser)

Lien pour la plateforme PEPS d'accès aux données Copernicus: <https://peps.cnes.fr>

### **Prochaines réunions**

mardi 5 novembre (vidéoconférence).

mardi 3 décembre (physique, probablement Avenue du Maine, relayée par vidéoconférence). Jean François Cretaux nous fera depuis Toulouse un exposé sur le projet de satellite SWOT par vidéoconférence.

Videoconference en janvier (le 7 ?)

Fevrier (le 4?) au Bureau des Longitudes ? Prématuré, cette salle récemment rendue au Bureau des Longitudes étant partiellement occupée par le secrétariat.

On conserve le principe de réunions alternées vidéoconférence/réunion-avec-présence-physique, le mardi.

### **Site web**

Laurent Labeyrie dispose des éléments nécessaires pour rédiger une FAQ sur la fonte de l'Antarctique ouest. Les éléments sont prêts, reste à choisir la forme à donner .

Vortex Polaire, Ralentissement de l' AMOC : Bruno Voituriez dispose des éléments nécessaires pour ces deux sujets. (à noter : dans une publication récente, le réchauffement de l'océan Indien a été présenté comme un « antidote » à un ralentissement de l'AMOC)

Prévisibilité El Niño : force est de constater que El Nino déjoue régulièrement toutes les prévisions! La notion d' El Niño évolue et cela rend difficile de traiter sa prévisibilité. Jean Pailleux et Bruno Voituriez pensent qu'une FAQ sur El Nino est préférable à une brève.

Cyclones (Katia Laval nous a communiqué un article récent du BAMS – Thomas Knuston 1er auteur – qui fait le point sur l'impact du changement climatique sur les cyclones tropicaux)

Prévisibilité (Olivier Talagrand en cours (prévisibilité atmosphérique et océanique aux différentes échelles de temps) voir plus haut prévisibilité de El Nino

FAQ sur les variations d'orbite terrestre et les glaciations. Notre site web n'a pas de page sur la question, et une FAQ qui expliquerait simplement l'effet des variations d'orbite sur l'alternance glaciaires – interglaciaires. Yves Fouquart a déjà rédigé un livre qui renferme un texte sur la question dont Yves Dandonneau essaiera de tirer un document clair.

Yves Dandonneau propose d'extraire chaque mois de la « lettre récapitulative mensuelle énergies de la mer » un résumé des nouveautés les plus significatives, à vérifier et éventuellement commenter par Jacques Ruer (en cours)

Nouveau : Fonte des glaciers de montagne et ressources en eau : Pierre Chevallier s'est mis d'accord avec Bernard Pouyaud. : 1 à 2 mois, en se basant sur un article rédigé par eux en 2005.

Remarque : les médias consacrent beaucoup d'articles aux questions climatiques, mais ils ont tendance à exagérer le côté catastrophiste (ne pas confondre extrêmes et moyennes, prévisions à 2050 et 2100 etc...). Nous pourrions très souvent corriger ces propos. La question de l'influence du réchauffement sur les phénomènes extrêmes n'a en général pas de réponse.

## **Demandes**

Foka Passiri, géographe et communicateur de développement exerçant au Tchad en Afrique, voudrait intégrer le club des Argonautes pour avoir des connaissances nécessaires en vue de sauver le lac Tchad en voie de disparition. Bernard Pouyaud et Pierre Chevallier se sont renseignés sur lui. En fait, il est journaliste à la radio-télévision tchadienne en poste à Bardai (à trois jours de voiture de Fort Lamy) et n'est pas apte à intégrer le Club, même comme correspondant. Ils le mettront en relation avec des équipes de l'IRD. Raymond Zaharia signale aussi un travail de Yves Coppens sur la zone du Lac Tchad

## **Le « Bouquin »**

Provocation de la part du secrétaire du Club : <https://www.telerama.fr/enfants/comment-parler-du-rechauffement-climatique-aux-enfants-sans-les-angoisser,n6344791.php#xtor=EPR-126>. Comme dans le film de Roberto Begnini « La vie est belle » ?

De nombreux liens vers des articles qui pourraient être des sources d'inspiration ont été signalés par Catherine Gautier, Laurent Labeyrie, Pierre Chevallier et Raymond Zaharia. Une ligne éditoriale se dégage-t-elle ?

Sujet à aborder : la sécurité alimentaire (ne pas confondre avec la souveraineté alimentaire qui n'est pas compatible avec le libre échange), scénarios d'évolution, effet sur le cycle du carbone.

Quelle sera la limite entre un discours sur l'horizon 2050 et une fiction ? Les connaissances scientifiques actuelles (et les préoccupations des scientifiques) ne permettent pas de nous faire une représentation de la situation qui prévaudra en 2050. Aux questions précises que peuvent poser les collectivités, nous ne pouvons apporter que des réponses très floues. Peut-être conviendrait-il de regarder dans les nombreuses simulations qui ont été faites ce qui n'y a pas été exploité mais qui pourrait être intéressant localement (voir la convention sur les services climatiques lancée il y a deux ans environ).

Bernard Pouyaud souligne que l'été passé a été très anxiogène (canicule, sécheresse, prises de position des collapsologues), avec notamment l'assèchement jamais vu auparavant du ruisseau de Pérols, qui est imputable aux plantations extensives de forêts de résineux, gourmands en eau car leur période de pousse s'étend sur toute l'année (tandis que les feuillus ne poussent essentiellement qu'au printemps et été). Ceci a une valeur qui n'est que locale et échappe aux grandes réflexions sur le climat global et la répartition des sources de GES entre les différents pays. Autre exemple, les aménagements de montagne, qui peuvent s'avérer néfastes, la solution devant plutôt s'inspirer de l'expérience traditionnelle.

Raymond Zaharia insiste sur la nécessité de cohérence entre les divers schémas de développement et d'adaptation aux accidents climatiques, élaborés souvent indépendamment les uns des autres.

Catherine Gauthier propose qu'on mette l'accent sur la nécessité de faire le pont entre le global, qui est le sujet de recherche principal, et le local. Météo France a réalisé la plate forme DRIAS (<http://www.drias-climat.fr/>) qui propose des prévisions régionales de l'évolution du climat. Toutefois, ces prévisions ne concernent que l'atmosphère, et ne renseignent pas sur les sols, la végétation, les extrêmes etc... Concernant les extrêmes, les écarts à la moyenne qu'ils représentent actuellement peuvent être projetés autour des moyennes prévues pour le réchauffement.

Besoin de formation pour les écoles d'ingénieurs et futurs décideurs : Pierre Lena (astronome, Académie des Sciences) vient d'être nommé pour coordonner cette action. Beaucoup d'écoles d'ingénieurs ont déjà mis en place des options sur différents domaines de l'environnement (exemple : les étudiants de Polytech à Montpellier ciblent souvent leurs initiatives sur l'environnement).

Une (ou plusieurs) vidéoconférence sera organisée, à l'initiative des Argonautes les plus impliqués dans le projet « bouquin ».

## Conférences

Conférence - Changements climatiques et fondement écologique des sociétés humaines - 27 septembre 2019 - 12 h 30 à Montpellier. Pierre Chevallier et Bruno Voituriez y ont assisté, avec intérêt : le thème était comment prendre en compte le changement climatique à l'Université de Montpellier. Le premier conférencier était un Suisse qui a utilisé pour son exposé les observations de Humboldt sur l'organisation de la végétation et l'altitude. Parmi ses messages, le lien réciproque entre changement climatique et biodiversité. Autre intervenante Denise Renard y a parlé de la sécurité alimentaire, en insistant au passage sur les sols, et en particulier les pergélisols dont la fonte libère en grande quantité du méthane. Ces deux conférenciers pourraient éventuellement être invités à contribuer au « bouquin ».

Commentaire (Raymond Zaharia) : la notion de sécurité alimentaire, de souveraineté alimentaire, interpelle les accords de libre échange ainsi que les systèmes qui seront à mettre en œuvre en cas de pénurie, lesquels en général reposent sur les maîtres. Commentaire (Yves Dandonneau) s'orienter vers une agriculture plus biologique réclame davantage de subventions, et d'autre part, des pays se sont engagés dans des monocultures intensives et que revenir sur les accords commerciaux internationaux risque d'obliger ces pays à une reconversion brutale et difficile. Commentaire : l'élevage bovin intensif est souvent condamné mais il ne faut pas le confondre avec l'élevage extensif en montagne qui respecte l'environnement et occupe des sols qui ne pourraient pas être utilisés autrement.

## Climat

### Changement climatique

document Strategy 2030 du GOOS: [https://www.goosocean.org/index.php?option=com\\_oe&task=viewDocumentRecord&docID=24590](https://www.goosocean.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=24590).

Commentaire (Raymond Zaharia) : GOOS est très peu efficace, car placé au sein de la COI, qui n'est qu'une organisation de 2ème classe (ce n'est pas une « implementing Agency »). Au contraire, le SCOR a été très efficace.

Une base de données climatiques intéressante : <http://berkeleyearth.org/land-and-ocean-data/>  
Cette base de données a été promue par un groupe qui ne croyait pas aux résultats de la NOAA et qui a donc fait l'effort de construire une base de données meilleure. Résultat final très proche de celui de la NOAA. Il convient toutefois de saluer la simplicité de l'accès aux données de cette base.

**Jusqu'à + 7 °C en 2100** : les experts français du climat aggravent leurs projections sur le réchauffement. Les plus grands laboratoires de climatologie du pays sont engagés dans un vaste exercice de simulation du climat passé et futur qui servira de référence au prochain rapport du GIEC. Voir la conférence de presse CMIP6 avec documents, films et graphiques <https://mycore.core-cloud.net/index.php/s/ee12bYUNXsoRwDv> . Commentaire (Yves Dandonneau) : l'IPSL et Météo France sont des acteurs sérieux de la recherche et cette communication de résultats qui ne sont sans doute pas des découvertes récentes a du être soigneusement réfléchi. Commentaire (Katia Laval):Un des deux modèles est passé à +7 au lieu de +6, comme valeur haute de la fourchette, la différence entre les deux modèles n'ayant toutefois pas encore été analysée. Ces points haut et bas de la fourchette, au dire du conférencier ne se produiront pas car ils reposent sur un scénario « business as usual » tout aussi improbable que le scénario le plus bas pour lequel il aurait fallu réduire nos émissions beaucoup plus tôt. Evidemment, les médias ne retiennent que « +7 °C ». Commentaire (Bernard Pouyaud) : l'Europe réduira probablement ses émissions, mais cela aura-t-il valeur d'exemplarité ? Commentaire (Raymond Zaharia) : ces 7 °C sont la réponse transitoire, pas celle à l'équilibre. Commentaire (Yves Fouquart) avant d'arriver à + 7 °C, il se produira certainement des événements plus ou moins catastrophiques qui compromettront l'économie, et interrompront les conditions dudit scénario. Il y a besoin que les énergies renouvelables se répandent, or, en Allemagne, l'investissement dans l'éolien s'effondre. Commentaire (Raymond Zaharia) : l'investissement dans les énergies renouvelables est considérablement freiné par le taux d'actualisation trop élevé utilisé par les économistes dans leurs modèles. Commentaire (Katia Laval) : il est vrai qu'aujourd'hui la situation n'est pas brillante, mais si toutes les solutions et volontés étaient mises en œuvre, beaucoup serait possible. Or, les mentalités évoluent très vite dans ce sens. Commentaire (Yves Fouquart) : l'Afrique a encore peu bougé mais vu son développement démographique, ce qui s'y passera en est potentiellement important.

## Société et changement climatique

Le Science Advisory Group pour le Sommet 2019 des Nations Unies pour l' Action Climatique a adopté le rapport [United in Science](#) pour rassembler les résultats scientifiques récents dans le domaine de la recherche sur le changement climatique, incluant le World Meteorological Organization, UN Environment, Global Carbon Project, the Intergovernmental Panel on Climate Change, Future Earth, Earth League and the Global Framework for Climate Services. « United in Science »est une synthèse résultats majeurs de plusieurs rapports plus détaillés élaborés par ces partenaires dans une [transparent envelope](#). Plusieurs d'entre nous ont trouvé ce document remarquable, et en recommandent la lecture aux autres

## Géoingénierie

Pour sauver l'Arctique : (1) accroître l'étendue de la glace, via dix millions de pompes actionnées par le vent qui amèneraient de l'eau en surface où elle prendrait en glace (*ricanements...*). (2) blanchir sa surface en la saupoudrant de billes blanches. (3) refroidir l'air en y injectant des aérosols réfléchissants (*classique...*).

## Pan sur le bec

Des Péruviens ont bloqué une expédition scientifique partie pour prélever des carottes de glace dans

le glacier du mont Huascarán, car ils pensaient qu'il s'agissait d'une mission de prospection minière. Bernard Pouyaud rapporte que les populations de cette région sont sensibilisées à tout ce qui concerne les glaciers, car il y a quelques années (1970), lors d'une coupe du monde de football, un glacier s'était effondré causant environ 30 000 morts, dont une foule de spectateurs qui assistaient à une retransmission d'un match. Depuis, les habitants voient toute expédition vers ce volcan d'un très mauvais œil.