

Ordre du jour de la 94^{ième} réunion du Club.
Mardi 2 octobre 2012 de 10 h à 17 h au BDL.

Absents ou excusés : 12 (François Barlier, Anny Cazenave, Aline Chabreuil, Yves Fouquart, Patrick Geistdoerfer, José Gonella, JP Guinard, Guy Jacques, Michel Lefebvre, Erik Orsenna, Jean Pailleux, Bernard Pouyaud).

Participants attendus 8 : (Pierre Bauer, Yves Dandonneau, Michel Gauthier, Jacques Merle, Michel Petit, Bruno Voituriez, Madeleine Zaharia, Raymond Zaharia).

Adoption du compte rendu de la réunion 93 (diffusé le 27 septembre)

Prochaines réunions.

Le 13 novembre

Le 4 décembre

8 janvier

Remarque 1 : La salle du Bureau des Longitudes ne sera très probablement pas disponible à la rentrée prochaine... à moins que les travaux de modification prévus ne soient suspendus par l'administration des bâtiments historiques. Celle de la maison des Côtes d'Armor serait disponible moyennant 150 €/jour. Il faudra rapidement trouver une autre salle.

Remarque 2 : Prévoir bientôt une réunion à Brest, ainsi qu'une chez Bernard Pouyaud.

Salle de réunion :

Pot à Météo France le décembre.

Conf CNRS de Barbault Robert sur biodiversité : le 15 novembre.

Site web du Club révision des pages « océanographie opérationnelle et niveau marin »

- Position de l'océanographie opérationnelle sur le site du Club :

La proposition de Bruno de mettre en avant les côtés du triangle Climat Océan Energie risque de changer profondément le site web du Club. En particulier, la place privilégiée de l'océanographie opérationnelle pourrait avoir du mal à être préservée. Il faut prendre aussi en considération la pérennité des liens qui lient notre site avec d'autres sites et avec les personnes qui fréquentent notre site. Proposition de Jacques Merle : construire d'autres pages, même s'il y a doublon, et garder les anciennes. Nul besoin de modifier la page d'accueil, il suffit de rajouter un lien vers océan et climat, d'y verser une bonne part du dossier océanographie opérationnelle, et de renforcer ce dossier. Sommes nous d'accord ? Qui fait quoi ?

- Texte proposé par Jean Pailleux sur les instances internationales qui (essaient de) contrôlent la collecte d'observations dans les océans : Des modifications avaient été suggérées.

- Jean Pailleux signale le lancement réussi de Metop-B et propose de mettre sur le site la phrase suivante : "Le satellite météorologique européen Metop-B a été mis en orbite avec succès ce lundi 17 septembre 2012, depuis la base de Baïkonour. Après Metop-A, lancé en octobre 2006, Metop-B est le 2e de sa série."

Madeleine l'a publié sous forme de brève mais propose que cela soit développé sous la forme d'une News plus consistante.

Jacques propose un ajout sur sa FAQ.

Actions en suspens :

- Ouvrage sur l'apport du spatial aux sciences de climat ? est il temps de s'y mettre ?
- Le pot des Argonautes est reporté au 4 décembre. Pierre Bauer et Jean Pailleux devaient prendre contact avec les responsables pour les problèmes logistiques à St Mandé ?
- Ouvrage de Jacques Merle et Bruno Voituriez sur l'histoire des recherches sur le climat. Pour le moment, l'idée est toujours de le diffuser par chapitres sur le site web des Argonautes. Projet de week end en Auvergne pour finaliser.

Christopher Gaudoin (Christopher.gaudoin@gmail.com) (2ème année de CPGE au lycée saint Louis, filière BCPST) cherche des contacts pour un travail personnel (TIPE) sur vers les courants marins, et plus particulièrement le Gulf stream ou le phénomène El niño

Raymond Zaharia suggère d'essayer de les mettre en relation avec Loïc Petit de la Villeon, si celui-ci s'occupe toujours du Sismer ?

Echos de manifestations passées ?

Symposium "20 Years of Progress in Radar Altimetry", du 24 au 29 septembre à Venise (Raymond Zaharia y a assisté).

Invitations d'Argonautes à des conférences, des débats...

Manifestations à venir, colloques, publications d'ouvrages

- Une plaquette a été publiée pour accompagner l'opération NOVELA (qui est une initiative du maire de TOULOUSE pour partager les "SAVOIRS" de la région toulousaine avec la population). Elle signale la lecture par Francis Ricard le 17 octobre du recueil de textes et poèmes rassemblés par Michel Lefebvre et publiés sur le site du Club.

- Fête de la science 2012 : Les organismes de recherche réunis pour l'événement « Sciences au carré(e) » Pour l'édition 2012 de la Fête de la science, les principaux organismes publics de recherche proposent « Sciences au carré(e) », du 10 au 13 octobre sur la Place Carrée du Forum des Halles, à Paris. Cet événement grand public et gratuit vise à créer un lieu de rencontres et d'échanges avec les scientifiques sur plusieurs grandes thématiques de recherche : énergie, environnement, espace et santé. (voir pdf « fête de la science »)

[Mettre dans Agenda](#)

- le mardi 20 novembre 2012 à Paris, à l'École normale supérieure, journée de l'association Météo et Climat (anciennement Société Météorologique de France) consacrée à "La prévision météorologique et hydrologique au cœur de l'Économie et de la Société". (1 - Santé et gestion des risques 2 - Industrie, transport et Énergie 3 - Agriculture et Eau)

- Alain Gioda donnera une conférence invitée au Centre d'Océanologie de Banyuls-sur-Mer le 17 octobre. Sa présentation sera en bonne part sur El Hierro. Ceci sera repris dans un article dans le numéro prochain de "Terra Eco".

[Mettre sur Agenda](#)

Energie Thermique des Mers et autres énergies marines.

Où en sont les tentatives de relance d'un groupe international pour la promotion de l'ETM (ex OTEC) ?

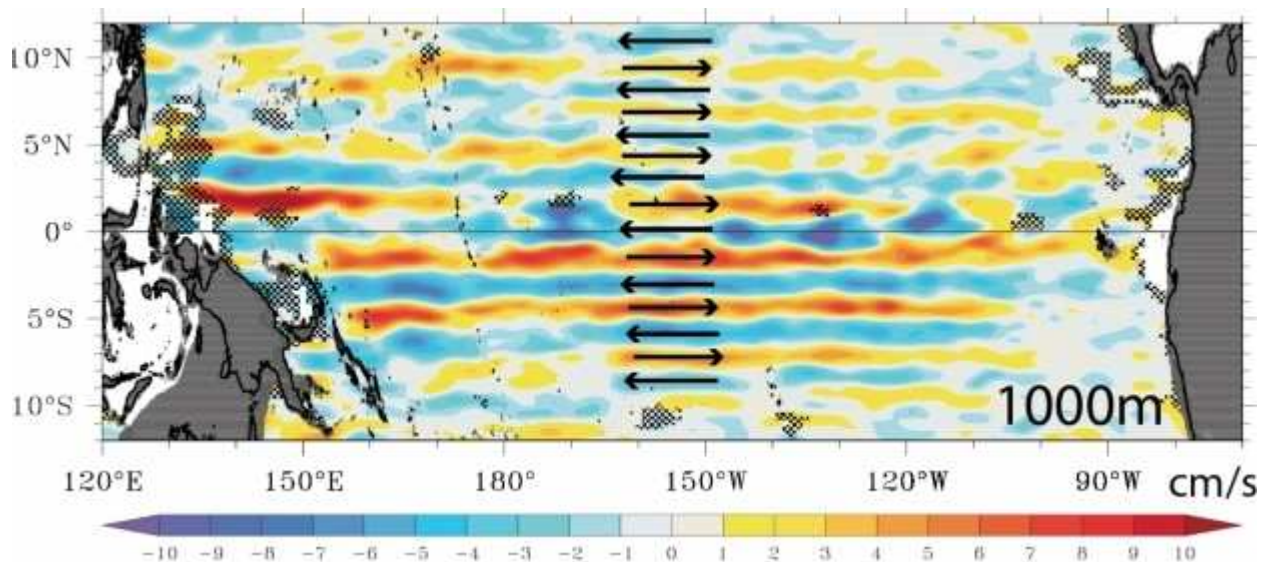
Les échanges de mails du mois écoulé

*- Message de Raymond Zaharia du 11 sept à propos de l'atelier de glaciologie du 27 juin à Toulouse. Le compte rendu met en valeur l'approche multi satellites (lancement de SARAL et la mise en place du banc de test 'PEACHI')
Résumé : On constate un potentiel fort au niveau toulousain sur la thématique glaciologie. Ce potentiel, multi capteurs, doit mieux être valorisé. Des actions de communication et/ou publication collégiale seraient donc intéressantes.

L'approche du lancement de SARAL et la mise en place du banc de test 'PEACHI' sera également un atout fort pour les analyses glaciologiques à partir des mesures radar nadir.

La thématique 'glace de mer' doit cependant être renforcée – une collaboration avec les équipes UCL+MSSL semble naturelle.

*- José Gonella continue de travailler sur les causes du feuilletage des courants équatoriaux en profondeur et en latitude (discussion avec Sophie Cravatte, Jacques Merle)



*- Message de Raymond Zaharia du 14 sept : les échanges de mails avec, entre autres, Christian Bizouard ; Pascale Delécluse, Claire Périgaud, José Gonella, ont débouché sur une réponse de Pascale à l'édition 2012-2013 de l'appel d'offres LEFE (Voir : <http://www.clubdesargonautes.com/AO> INSU 2013-LIDelecluse.pdf et <http://www.clubdesargonautes.com/AOINSU-2013-LI.pdf>)

Cette réponse porte sur l' « Amélioration des produits diffusiométriques pour contribuer au suivi du couplage Océan-Climat », et sur l' « Hétérogénéité des systèmes de référence utilisés i) pour l'altimétrie de haute précision, et ii) dans les OGCMs » (voir annexe 1).

Deux questions(*), "orphelines"... ont donc enfin trouvé quelques parents adoptifs. Outre Pascale, il y a Christian Bizouard (SYRTE), Nicolas Ferry (Mercator), Juliette Lambin (Cnes), Bertrand Chapron (Ifremer), et sans doute aussi, Danielle Hauser (IPSL... et "complice de B Chapron pour CFOSAT"... le futur satellite franco-chinois qui emportera l'instrument Vagsat + un difusiomètre).

Un séminaire suggéré par Juliette pour réunir ces différents collègues pourrait se tenir à Paris, le 26 novembre.

C'est une source de satisfaction, je crois, pour Claire Perigaud, (que j'ai notamment en raison de progrès potentiels, pour les équipes françaises et internationales... qu'elles permettent d'envisager !

*- Message de Bruno Voituriez le 18 sept, à propos de Rio+20 et des textes pour la protection des océans. Aussi à propos de l'architecte Rougerie et à propos du Tara (qui sera sur les quais de Seine jusqu'en janvier). Voir aussi les textes « Le futur que nous voulons.pdf » et « Océans et mers.doc ».

*- Jacques Merle, le 21 sept, nous recommande la lecture dans les cahiers "science et techno" du "Monde" daté du samedi 22 sept de l'article " Qui a peur des vérités scientifiques " d'un sociologue (Bruno Latour) opposant scientifiques relativistes et rationalistes à propos du réchauffement climatique (entre autre...)... (voir annexe 2)

*- Le 24 sept, Michel Petit nous communique les textes relatifs à l'IPBES (intergovernmental platform on biodiversity & ecosystem services), qui été formellement créé lors d'une réunion qui s'est tenue du 16 au 21 avril 2012 à Panama. Vous saurez tout sur IPBES en vous connectant à son site <http://www.ipbes.net/>. Comme promis lors de la dernière réunion du club, il joint les recommandations sur l'IPBES faites avant Panama par les académies des sciences de France et d'Allemagne, en anglais et en français et le texte de réflexion qu'il avait rédigé antérieurement sur les similitudes et différences entre IPCC et IPBES.

Futurs exposés : Matthieu Lengaigne (à relancer par Yves Dandonneau). Il serait intéressant que quelqu'un vienne nous parler des nouveautés introduites dans les méthodologies pour le cinquième rapport du Giec: Michel Petit? Hallegate, Planton, Dufresne ? Possibilité : Jacqueline Boutin sur SMOS.

Annexe 1

Lettre d'intention : Amélioration des produits diffusiométriques pour contribuer au suivi de l'océan avec satellites et modèles de météo/vagues /marées et climat

Porteur du projet DELECLUSE Pascale

Nature de la demande: Nouveau Projet

Type de demande LEFE/GMMC

Résumé du projet. Les objectifs de cette lettre d'intention sont d'initier la coordination scientifique interdisciplinaire (spécialistes du traitement du signal diffusiométrique, astronomes/géodésiens qui s'intéressent au repère terrestre, à sa définition et à ses variations, océanographes spécialistes des interactions vagues/courants, marées/courants, et courant/vent, modélisateurs) pour travailler sur le contenu des vecteurs diffusiométriques pour la géophysique afin :

- de mieux en comprendre et analyser le contenu
- et de le rendre cohérent avec la physique des échanges à l'interface air-mer.

Durée du projet 12 Mois

Retombées scientifiques

Le projet qui pourrait émerger de cette coordination comporte plusieurs axes :

- amélioration du contenu géophysique des signaux enregistrés par les diffusiomètres
- analyse de la structure des « vecteurs énergies » via leur contribution aux différentes composantes du moment angulaire terrestre
- développement d'un calibrage de ces vecteurs à l'échelle planétaire
- estimation des différents composantes du moment angulaire océanique à partir de simulations océaniques forcées par des réanalyses, ou des champs satellites, afin d'identifier les différences et les interpréter en fonction du travail du vent, des vagues et marées
- réflexion sur les choix à faire pour améliorer la consistance entre les hypothèses utilisées par les modélisateurs et celles utilisées dans le traitement des données spatiales.

Annexe 2

Si on n'a pas confiance dans l'institution scientifique, c'est très grave". Dans son nouveau livre, Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes (La Découverte, 504 p., 26 €), le sociologue français des sciences Bruno Latour raconte sa stupéfaction à entendre un éminent climatologue répondre ainsi à un industriel qui lui demandait pourquoi il devait le croire lorsqu'il explique que le réchauffement de la planète est dû à l'influence humaine. "Il y a cinq ou dix ans, commente Bruno Latour, je ne crois pas qu'un chercheur - surtout français - aurait parlé, en situation de controverse, de "confiance dans l'institution scientifique". [...] C'est à la certitude qu'il aurait fait appel, certitude dont il n'aurait pas eu à discuter la provenance en détail devant un tel auditoire ; c'est elle qui lui aurait permis de traiter son interlocuteur d'ignorant et ses adversaires d'irrationnels." Et le sociologue de donner raison au climatologue : "Quand il s'agit d'obtenir des connaissances validées sur des objets aussi complexes que le système entier de la Terre, connaissances qui doivent entraîner des changements radicaux dans les détails les plus intimes de l'existence de milliards de gens, il est infiniment plus sûr de se confier à l'institution scientifique qu'à la certitude indiscutable."

Cet ouvrage pourrait bien marquer la fin de ce qui a été appelé "la guerre des sciences" entre rationalistes et relativistes.

RÉALITÉ DU MONDE CONTRE CONSENSUS

Pour un rationaliste, un énoncé scientifique est vrai s'il correspond à la réalité du monde. Pour un relativiste, il est réputé vrai s'il fait l'objet d'un consensus parmi les chercheurs à un moment donné. Latour résumait cette idée avec son ironie coutumière dans *La Science en action* (La Découverte, 2005) : "Même si vous avez écrit un article qui prouve de manière définitive que la Terre est creuse ou que la Lune est faite en fromage de Roquefort, cet article ne sera pas définitif tant qu'il ne sera pas repris par d'autres et utilisé ultérieurement comme un fait établi."

Cette guerre des sciences débute en 1996 quand le physicien américain Alan Sokal publie dans une revue phare des sciences humaines, *Social Text*, un article au titre ronflant : "Transgresser les frontières. Vers une herméneutique transformative de la gravitation quantique". Le jour même de sa parution, l'auteur révèle que cet article n'est en fait qu'un canular, volontairement truffé d'erreurs, et stigmatise l'incompétence avec laquelle certains universitaires travaillant dans le domaine des sciences humaines emploient des concepts issus des sciences dures. Etaient particulièrement visés, et dénoncés comme "impostures intellectuelles", les travaux se revendiquant du postmodernisme visant à mettre au jour comment le discours scientifique n'est, peu ou prou, qu'une forme d'idéologie propre aux classes dominantes occidentales.

GUERRE DES SCIENCES

S'ensuivit une polémique sur la pertinence de l'usage métaphorique des concepts scientifiques qui dégénéra en guerre des sciences. D'un côté, les rationalistes, prenant la défense de Sokal, défendaient l'idée selon laquelle la science parvient, dans sa confrontation avec le réel, à produire des énoncés ayant vocation à la vérité universelle, indépendants des conditions dans lesquelles ils ont été formulés. De l'autre, les relativistes soulignaient à quel point tout savoir scientifique est construit, et donc relatif à la période à laquelle il est formulé, et dépendant des luttes d'influence, y compris politiques, qui s'y sont déroulées.

A lire : [Le rationalisme, au risque du biais anti-écologique](#)

Menée à coups de livres, d'articles et de numéros de revue, la guerre des sciences s'est transformée en affrontement de positions. Pour les décrire à grandes lignes, les chercheurs en sciences

expérimentales étaient, dans leur grande majorité, acquis aux thèses rationalistes ; la sociologie des sciences faisait figure de bastion du relativisme ; et la philosophie des sciences restait partagée.

Les lignes de front semblaient figées quand éclata en 2009 la polémique autour de l'origine du réchauffement climatique. Les climatologues du monde entier avaient beau unanimement [expliquer](#) que l'augmentation des températures terrestres était due à l'émission de gaz à effet de serre, l'opinion se montrait de plus en plus sensible aux [idées](#) des climatosceptiques contestant la réalité du réchauffement ou l'attribuant à d'autres influences que celle de l'activité humaine. De manière surprenante, des tenants revendiqués du rationalisme se rangèrent du côté des climatosceptiques, tel le médiatique Claude Allègre, son ancien bras droit Vincent Courtillot ou le philosophe des sciences Dominique Lecour. Mais à l'inverse, les figures de proue du relativisme dans le monde francophone, Bruno Latour et la philosophe des sciences belge Isabelle Stengers, d'ordinaire méfiante à l'idée même de vérité scientifique, se convainquirent très vite que l'origine anthropique du réchauffement n'était pas une thèse relative, une opinion parmi d'autres, mais une réalité à [prendre](#) très au sérieux.

AUTOCRITIQUE

Dans son *Enquête sur les modes d'existence*, [Bruno Latour](#) semble [esquisser](#) une autocritique de la pugnacité souvent provocatrice avec laquelle il critiqua durant des années l'institution scientifique et sa croyance dénoncée comme naïve en la puissance de la raison. *"Devant la ruine des institutions que nous commençons à léguer à nos descendants, suis-je le seul à [ressentir](#) la même gêne que les fabricants d'amiante visés par les plaintes au pénal des ouvriers victimes de cancers du poumon ? Au début, la lutte contre l'institution paraissait sans danger ; elle était modernisatrice et libératrice - amusante même - ; comme l'amiante, elle n'avait que des qualités. Mais comme l'amiante, hélas, elle avait aussi des conséquences calamiteuses que nul n'avait anticipées et que nous avons été bien trop lents à reconnaître."*

On peut [lire](#) là une tentative de dépasser l'affrontement de la guerre des sciences : après tout, peu importe si certains énoncés de la science peuvent être tenus pour vrais parce qu'ils décrivent fidèlement la réalité ou parce qu'ils font consensus au sein de l'institution scientifique, si l'on s'accorde sur l'idée qu'il est possible de [parvenir](#) à des vérités.

Mais le débat rebondit alors du côté de la philosophie [politique](#). Toutes les opinions étant légitimes en démocratie, pourquoi certaines - les vérités scientifiques - prétendraient-elles être de nature différente ? Question philosophique délicate, qui suscite un intérêt renouvelé. En témoigne la multiplication des colloques comme "Rationalité, vérité et démocratie", au Collège de France, en juin 2010, "Sciences, vérité et démocratie", au centre Canguilhem de l'université Paris-VII, en juin 2011 ou encore "Vérités scientifiques et démocratie", à l'Assemblée nationale en décembre 2011.

La question n'est pas que théorique. Comment un enseignant donnant un cours sur l'origine de l'homme ou la théorie darwinienne de l'évolution peut-il répondre à un élève acquis au créationnisme en lui rétorquant : *"C'est votre opinion, mais ce n'est pas la mienne"* ? Deux livres récents s'efforcent, de manière différente, de répondre à cette objection.

CONTRAT MÉTHODOLOGIQUE

Dans *Les Sciences face aux créationnismes* (Quae, 176 p., 11,50 €), le systématicien Guillaume Lecoindre, du Muséum d'histoire naturelle, propose d'*"échapper aux deux extrêmes, celui d'une norme épistémologique formelle et idéalisée qui confondrait la "science faite" et la "science en train de se faire", oublieuse des contraintes sociales du métier de chercheur, et celui du relativisme [...] le laissant [voguer](#) au gré des besoins, aléas et tourmentes sociopolitiques. [...] Ce n'est pas parce que ces contraintes existent qu'il n'y a pas de méthode scientifique. [...] Quand on entre dans un laboratoire pour y [mener](#) une investigation, il y a des attendus méthodologiques auxquels*

chacun doit se plier". Et de [proposer](#) de [placer](#) la description de ce "contrat méthodologique des chercheurs" au coeur tant de l'enseignement des sciences que des échanges des chercheurs avec le public.

Dans *La Terre, des mythes au savoir* (Cassini, 2011), le physicien [Hubert Krivine](#) démontre comment s'est construite, à travers l'histoire des sciences, l'idée qui peut aujourd'hui être tenue pour une vérité scientifique que la Terre est âgée de 4,5 milliards d'années. *"Le lecteur qui aurait pu en [douter](#) se convaincra, je l'espère, qu'il peut y [avoir](#) et qu'il y a eu réellement, dans certains cas, un passage progressif [...] de la croyance mythique à la connaissance scientifique, qui a entraîné l'éviction de la première par la seconde, pour des raisons qui n'ont rien d'arbitraire et ne relèvent pas simplement de la compétition pour le [pouvoir](#) et l'influence entre des conceptions qui, intrinsèquement, ne sont ni plus ni moins vraies les unes que les autres"*, écrit dans la préface [Jacques Bouveresse](#), professeur émérite de philosophie de la connaissance au Collège de France.

Face au créationnisme, peut-on [compter](#) sur le renfort de l'étude de l'histoire des sciences ? Si l'enseignement de l'histoire de l'art est à présent bien implanté dans les collèges, celui de l'histoire des sciences se fait toujours [attendre](#)...