

Compte rendu de la **105^{ème}** réunion du Club.
Mardi 5 novembre 2013
Dans la salle de réunion du Bureau des Longitudes
(10 h – 17 h)

10 participants: Pierre Bauer, Aline Chabreuil, Yves Dandonneau, Jacques Merle, Jean Pailleux, Michel Petit, Bernard Pouyaud, Madeleine Zaharia, Raymond Zaharia, Bruno Voituriez.

Adoption du compte rendu de la réunion 104

Vie du Club

Nous sommes rarement plus de 12 présents à nos réunions : faut-il inviter de nouveaux membres à rejoindre le Club ? Parmi les possibles :

Dominique Raynaud (contacté par Bruno Voituriez, il pense ne pas être en mesure de participer à toutes les réunions du Club, mais sera heureux de nous rencontrer pour un séminaire)

André Berger (contacté par Raymond Zaharia, il nous donnera un séminaire le 5 décembre)

Katia Laval (contactée par Michel Petit)

Olivier Talagrand (Jean Pailleux)

Utilisation des crédits du Club : lors de la dernière réunion, nous avons décidé d'utiliser les réserves du Club pour faire des dons sous forme de livres vers les pays d'Afrique. Nous pourrions pour cela utiliser le réseau des représentants de l'IRD et solliciter l'appui logistique du ministère des affaires étrangères. Cette question n'a pas été abordée.

Aline Chabreuil a proposé au Cherche Midi une réédition de l'ouvrage sur le climat, ciblée sur 2015 à l'occasion de la conférence de Paris (dans la série des COP). Il n'y a pas eu de refus « c'est toujours à l'ordre du jour ». Il faudra bien sûr trouver comment réorienter cet ouvrage. Les réactions à venir au 5^{ème} rapport du GIEC nous guideront pour cela. Michel Petit a rédigé un texte pour « l'onde électronique », et a aussi rédigé une fiche pour l'IO (voir sur le site de l'IO) « l'éclairage du 5^{ème} rapport du GIECC ». Jacques Merle rappelle que l'histoire des recherches sur le climat en cours de publication sur notre site web consacre un chapitre aux COP successives. Etant donné qu'il est actuellement beaucoup question dans les media du climat et de son réchauffement, jusqu'à lasser le public (?) il faudra nous démarquer. Avons-nous des propositions ?

Raymond Zaharia rappelle qu'une même quantité de chaleur produit une élévation du niveau marin différente selon qu'elle va fondre la glace (le plus efficace) chauffer l'océan superficiel, ou le profond (le moins efficace). José Gonella nous fournit en articles très intéressants : autant de news publiables sur le site, mais à creuser au préalable dans le rapport du GIECC.

Raymond Zaharia a aussi comparé les bilans d'énergie entre les différents compartiments du système terre dans le bilan Bard (avant 2005 environ) et dans le 4^{ème} rapport du GIECC : ces différences viennent elles de changements dans les données de base (rayonnement solaire par exemple) ou d'un comportement du système terre modifié par le réchauffement global.

Projet DADA soumis à l'ANR : approche nouvelle du changement climatique ; demander à Olivier Tallagrand quand si ce projet aboutit, qu'il nous parle surtout du volet attribution de DADA.

Prochaines réunions.

Cette réunion est la dernière à se tenir au Bureau des Longitudes : pour les autres, il est urgent que nous nous organisions.

Le 5 décembre, invité : André Berger. Nous pourrions alors tenir cette réunion à l'Institut Océanographique, si une salle n'y est pas réservée. Rappelons que la mise à disposition d'une salle de réunion à l'Institut Océanographique ne pourrait être qu'exceptionnelle. Autre possibilité pour cette réunion : une salle de l'IPSL.

Le 9 janvier

A prospecter pour le futur :

- un restaurant qui disposerait d'une salle, en échange de notre distinguée clientèle (cf proposition par Aline à proximité du métro Duroc).

Sollicitations du public

Question de Frederic Sommer (frederic.sommer@wanadoo.fr) le Lundi 14 Octobre 2013 à 21:40:52

sujet: niveau de la mer

commentaires: Question aux argonautes concernant la montée du niveau de la mer

-On connaissait la composante stérique : mais il y a lieu de se poser la question sur la chaleur enfouie dans les abysses qui est mal cernée

-on connaissait la composante massique liée à la fonte des glaciers et calottes et pour laquelle la contribution de l'irrigation n'est pas négligeable et était peut-être sous-estimée jusqu'à présent

<http://www.larecherche.fr/actualite/terre/oceanographie-part-eaux-souterraines-hausse-du-niveau-marin-01-07-2012-91261>

-Enfin, on connaît les estimations des satellites qui ont parfois du mal à s'accorder avec les « données » précédentes.

Ma question concerne la déformation du récipient océanique : il y a plein de travaux sur les réajustements isostasiques ; mais a-t-on une idée ou un moyen de contrôler un tant soit peu la déformation des rides océaniques et du relief sous-marin en général en dehors des zones de réajustement isostasiques liées à la dernière déglaciation?

Il n'y a pas été donné de réponse.

Site web du Club

Modifications de la présentation du site

Analyse critique du livre de François Gervais.

Chapitre V du livre feuilleton sur le climat : "De nouveaux outils bouleversent le paysage scientifique" : à ce propos, sur Skeptical Science, une histoire des sciences du climat par John Mason a été publiée :

<http://www.skepticalscience.com/history-climate-science.html>

Quelques brèves sur la page d'accueil :

- la parution du rapport 1 du Giec, un court commentaire serait bienvenu, si quelqu'un s'en sent l'inspiration.

Texte par Bernard Pouyaud autour d'une liste de questions sur le changement du cycle de l'eau auxquelles on ne sait pas toujours répondre.

Il faudrait mettre à jour les offres de conférences même si ces propositions n'ont pas eu beaucoup de suite à ce jour. Les diaporamas correspondants ne sont pas sur le site? En fait, cette offre n'a jamais été utilisée.

Michel Petit nous signale le livre qui vient de sortir "Incertitudes sur le climat" de Katia Laval (qui a promis d'appeler à propos de l'invitation à nous rejoindre) et Guy Laval, éditions Belin. Il l'a trouvé très intéressant, en particulier par le pont qu'il construit entre météo et climat, à partir des phénomènes importants. Une recension ? Selon MP, ce n'est pas grand public. Bruno le lira.

Texte sur l'anthropocène à rédiger par Jacques Merle.

Séminaire de Catherine Gautier, professeur émérite à l'Université de Santa Barbara

Elle a commencé sa carrière au LMD recrutée par Pierre Morel. Elle a ensuite émigré au Canada, puis elle s'est orientée vers la physique, le transfert radiatif, et elle a rejoint la Scrips en Californie où elle a dirigé un groupe de recherche sur le bilan radiatif et crée une société privée de recherche. Enfin elle a effectué un virage vers la transmission des connaissances et est devenue professeure au département de géographie de l'université de Santa Barbara ... Elle a publié trois livres chez Odile Jacob « Comprendre le changement climatique », « Fading climate change together », et le dernier qui vient de paraître avec Jean-Louis Fellous : "Les gaz de schiste : Nouvel El Dorado ou impasse ?"

Dans sa dernière affectation à l'USB, elle a eu l'idée de faire faire à ses étudiants des TP reproduisant la tenue d'une COP (Conférence Of Parties, négociations entre états sur le changement climatique). Autre thème abordé : le pétrole, le climat et l'eau. Son intérêt principal se porte maintenant sur la transmission des savoirs complexes, pourquoi la parole des climatoseptiques passe-t-elle si facilement alors que celles des milliers de chercheurs compétents a tant de mal à passer. Elle a eu recours à des psychologues pour comprendre ce problème. En parallèle à son activité d'enseignement, Catherine Gauthier mène une carrière d'activiste, en écrivant (lettres, livres).

Elle s'est intéressée au gaz de schiste à cause de l'impact que cela peut avoir sur le climat. A la fin de l'ouvrage, elle même et J. L. Fellous donnent chacun leur point de vue, qui est différent : J. L. F. est pour la recherche, C. G. est contre car cela ouvre la boîte de Pandore. De plus, pour prospecter, il faut fracturer. Ceci génère des besoins en eau élevés, mais pose surtout un problème avec les boues qui en résultent et dont il faut se débarrasser, alors qu'on ne sait pas toujours ce qu'elles contiennent. Sur le climat, conséquence classique : émission de CO₂ ; mais aussi, fuites de méthane qui est un gaz à effet de serre beaucoup plus puissant que le CO₂. D'autre part, l'exploitation des gaz de schiste semble tourner à la bulle financière.

Echos de manifestations passées ?

Un séminaire en hommage à André Lebeau a été organisé le 24 octobre 2013 de 9 h 00 à 17 h 00, au centre de conférence de Météo France et de l'IGN (y ont assisté : Michel Petit, Raymond Zaharia, Aline Chabreuil) : beaucoup d'émotion et de chaleur pendant cette évocation de sa carrière.

Colloque « bilan gaz à effet de serre » organisé par l'ADEME les 8 et 9 octobre au « Centquatre », Paris XIX (Raymond Zaharia y a assisté, frais d'inscription avancés par le Club). 400 participants, obligation pour les collectivités et certaines entreprises de faire tous les 3 ans un bilan carbone. Cadre réglementaire de ces bilans à préciser. (voir en annexe 1 les notes prises par Raymond Zaharia).

Michel Lefebvre signale, dans le cadre de La Novela à Toulouse le 7 octobre, une conférence sur le thème « pourquoi nous sommes tous climato sceptiques » par Clive Hamilton. Jean Pailleux y a assisté. Cette conférence ne comportait pas de science, mais plutôt une présentation des processus psychologiques qui font qu'on devient climatosceptiques.

Manifestations à venir, colloques, émissions

Depuis 1986, le Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) de Météo-France organise les Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère (AMA) dans le but d'échanger avec la communauté scientifique sur des thématiques en rapport avec la modélisation. Cette année, le Laboratoire d'aérodynamique (LA) et le Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS) sont associés à l'organisation des AMA et participent à la programmation scientifique. Les AMA 2014 se tiendront du 20 au 22 janvier 2014, au Centre International de Conférences (CIC) de Météo-France à Toulouse. Ils porteront sur le thème suivant : " Modélisation des aérosols et leurs impacts aux différentes échelles ".

Ces travaux de modélisation seront abordés via les axes suivants :

- Emissions et dépôts des aérosols
- Formation des aérosols secondaires et nucléation
- Interactions aérosols-nuages
- Validation par mesures et télédétection des aérosols et assimilation
- Interactions aérosols-rayonnement
- Effets climatiques des aérosols
- Aérosols et qualité de l'air

Il n'y a pas de frais d'inscription, mais pour assister il faut s'inscrire sur : <http://www.meteo.fr/cic/meetings/2014/AMA/>

Le 7 novembre à l'Institut Océanographique à 18 h : remise de la grande médaille Albert 1^{er} Gilles Bœuf lauréat.

Colloque « Sciences métisses » à Mondonville, organisé par la « ligue de l'enseignement » (près de Blagnac) (Jean Pailleux et Michel Petit) du 4 au 7 décembre. Thème : culture scientifique, débat, etc...

Remise du Prix Christian Le Provost Océanographe le 26 novembre à l'Académie des Sciences et le 18 avril 2014 à Saint Briec : Lauréate, Séverine Alvain. Le Conseil Général des Côtes d'Armor veut donner de l'ampleur à cette manifestation)

mardi 3 décembre 2013 à l'École normale supérieure, rue d'Ulm à Paris sur le thème : "La perception du changement climatique". (SMF : 40 €)

Energie Thermique des Mers et autres énergies marines.

Des nouvelle du site de Hierro par Alain Gioda : problème de coût élevé et de tarification, et aussi problèmes techniques d'étanchéité du réservoir et de la lenteur de son remplissage.

Les bonnes lectures du mois écoulé

- José Gonella nous signale un papier qui montre que l'énergie transférée dans l'océan par le vent est fonction de la maille et de l'échantillonnage notamment dans le domaine inertio- gravitationnel (0,3TW pour le pas de temps à 6h ; 1,1TW pour un pas de 1h). Les ondes internes d'inertie se propageant jusqu'au fond de l'océan, tout comme celles de la marée, ceci est sans doute un des éléments pour comprendre pourquoi les modèles ont sous-estimé le réchauffement profond ! Commentaire de Raymond Zaharia : ce transfert est 53 TW (avant augmentation récente du vent)

- A voir : <http://cms-aviso.cls.fr/1840/?L=2>, où Aviso se félicite du résultat de la prise en compte des données de salinité de SMOS pour l'exploitation des données altimétriques : manque de précision dans cet article.

- La baisse de la concentration en oxygène (au large : hausse de température, à la côte, eutrophisation) + l'acidification + le réchauffement = trio néfaste pour la vie marine. L'article ci-dessous préconise de limiter la pêche industrielle : <http://www.marine-oceans.com/actualites-afp/6164-acidification-desoxygenation-rechauffement-un-qtrio-mortelq-pour-les-oceans>

- Sur le déclin de la glace en Arctique, ce texte qui en fait ne fait que confirmer ce que nous savons tous déjà mais avec des chiffres mis à jour : <http://online.qmags.com/PST1013?pg=39&mode=2#pg39&mode2> . Une brève ?

- article de Stéphane Foucart suite à la publication du livre de François Gervais : l'innocence du carbone. <http://ecologie.blog.lemonde.fr/2013/10/09/larret-du-rechauffement-climatique-decryptage-dune-legende-tenace/> Suivi de <http://www.lemonde.fr/sciences/article/2013/10/28/les-contre-verites-du-dern> où une réponse de François Gervais est publiée

- Le passage par le GIECC de 90% à 95% de probabilité a fait couler beaucoup d'encre sur les blogs. cet article de Gavin Schmidt sur Real Climate vaut la peine d'être lu (signalé par Yves Foucart) <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2013/10/the-ipcc-ar5-attribution-statement/#more-15832>

- Piloté par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), le programme GICC veut favoriser le développement des connaissances sur le changement climatique en appui aux politiques publiques. Une synthèse vient d'être éditée. Le GICC existe depuis longtemps, il s'agit d'un rendu comme il en est fait périodiquement.

- voir sur <http://passeurdsciences.blog.lemonde.fr/2013/10/16/climat-peut-on-revenir-en-arriere/> une discussion sur la réversibilité du changement climatique

- Pour rire : Sur une sorte de Ola de stade qui expliquerait la variabilité multidecennale de sorte que le hiatus durerait jusqu'en 2030 ! <http://tinyurl.com/Houla-OLA> ! Un papier qui risque de faire le buzz: "l'AMOC fait... la Ola !". Ce travail de Marcia Wyatts qui est à la source de cet article, a fait l'objet d'une soutenance de these... en mai 2012.

- La dérive vers l'Ouest du champ magnétique : la faute à Coriolis. *Le champ magnétique de la Terre présente des anomalies qui dérivent lentement vers l'Ouest à une vitesse d'environ vingt kilomètres par an. Ce phénomène, observé pour la première fois il y a plus de 300 ans par Edmund Halley, n'avait encore reçu aucune explication satisfaisante. Des chercheurs de l'Institut de Physique du Globe de Paris (CNRS, Paris Diderot, PRES Sorbonne Paris Cité) et du National Space Institute (Université technique du Danemark) en présentent dans la revue Nature du 10 octobre 2013 une explication théorique simple, confortée par des simulations numériques qui reproduisent la dérive géomagnétique vers l'Ouest sur de longues périodes de temps. Ces simulations pourraient trouver des applications utiles dans les années à venir.* La simulation des anomalies est d'une précision remarquable.

Annexe 1
Echos du Colloque Bilan GES (R. Zaharia ; oct. 2013)

Près de 400 participants ce 8 octobre, en majorité du secteur professionnel « Bilan GES », (Exercice devenu obligatoire au 31 déc. 2012 pour environ 3 000 entreprises, 500 collectivités et 1 400 établissements publics). Il existe diverses catégories d'émissions (*Scope 1... Scope 2 ... Scope 3*):

Afin d'entamer la démarche «*Faites votre Bilan GES*» en douceur... seules certaines émissions doivent être comptabilisées de façon obligatoire dans un bilan réglementaire :

- les émissions dites de *scope 1*, émissions directes produites par les sources fixes ou mobiles nécessaires aux activités de la personne morale et
- les émissions de *scope 2*, émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale.

Les émissions dites de *scope 3* qui sont les autres émissions indirectes (transport de marchandises amont, déchets, achat de produits ou de services, etc.) restent comptabilisées à la discrétion de l'entreprise ou de la collectivité.

Il existe encore une forte marge de manoeuvre pour impliquer tous les acteurs de la chaîne, ce qui a donné lieu à une... *pittoresque* « Controverse *Scope 3* » entre JM Jancovici et Ronan Dantec (Sénateur PS de Loire-Atlantique et collègue de l'ancien maire de Nantes... JM Ayraud), le premier disant «*C'est vital, notamment pour notre compétitivité* », tandis que le lendemain... le second estimait «*Urgent d'attendre !* » (Bonjour l'ambiance... pour ceux qui insistent pour que *soit connu et stabilisé le cadre réglementaire*!).

Plus largement, « *l'objectif de l'ADEME est de faciliter l'appropriation des méthodes générales de comptage GES – la norme ISO 14064, le GHG protocol et GHG P Corporate Value Chain sur le scope 3, la norme ISO 14069, le Bilan Carbone® – via l'édition de guides sectoriels Bilan de gaz à effet de serre. Il s'agit ainsi d'adapter la méthodologie générale de réalisation des bilans GES en fonction des spécificités d'activités et de métiers via des règles décidées avec les acteurs du secteur.* »

Les outils mis au point par l'Ademe depuis plusieurs années, notamment , le *Bilan Carbone®* et l'approche sectorielle sont en cours de transfert à « ABC » (Association Bilan Carbone®)

Il existe aussi une « Base carbone » (<http://www.basecarbone.fr> sans doute « à voir » pour éviter un bilan carbone défavorable à la ressource EFP ; cf. article 2012 de Yves D.)

Plus de détails ci-dessous. **Colloque Bilan GES de l'Ademe.**

Pour la première fois depuis la mise en place de la réglementation française sur les bilans de gaz à effet de serre (GES), l'Ademe organise un colloque sur ce sujet les 8 et 9 octobre 2013.

Selon Joëlle Kergreiss de l'Ademe, qui inaugurerait ce colloque, la comptabilité carbone est un enjeu majeur. Les 400 participants au colloque étaient justement là pour en saisir les différents paramètres et notamment l'articulation avec la comptabilité financière, la comptabilité matière et la comptabilité environnementale. L'intérêt des bilans GES est « d'identifier les champs de réduction des émissions et de mettre en place des plans d'actions. Le bilan GES est un outil d'aide à la décision », selon Laurence Gouthière, du service climat de l'Ademe.

Lancés à la suite du protocole de Kyoto, les bilans GES ont été imposés en France aux entreprises et aux collectivités par l'article 75 de la loi du 12 juillet 2010 et le décret d'application du 11 juillet 2011. Environ 3 000 entreprises, 500 collectivités et 1 400 établissements publics sont concernés. L'obligation est encore loin d'être remplie par tous (49 % des premières, 26 % des deuxièmes et 28 % des troisièmes) mais la France reste un des pays pionniers dans le monde. Elle a notamment créé une Base Carbone (<http://www.basecarbone.fr>) de plusieurs milliers de données pour faciliter les calculs des émissions de GES. Elle a aussi incité à des approches sectorielles afin que certaines professions construisent des méthodologies adaptées à leurs activités. Enfin, la méthodologie du Bilan Carbone, basée sur l'expérience de l'Ademe et transférée en 2011 à l'Association Bilan Carbone, est de plus en plus utilisée dans d'autres pays.

Par ailleurs, à l'occasion de ce colloque, l'Ademe a rendu public une étude de 2e Investing Initiative sur *l'état de l'art de la comptabilité des émissions de GES pour le secteur financier*(#), dont la synthèse est disponible sur le centre de ressources Bilans GES de l'Ademe.

Pour plus d'information : le bulletin « Energie Plus » publie un hors-série sur les bilans GES avec son numéro du 15 octobre 2013.

Docs dispo (RZ) et/ou accessibles sur le Web :

Premier-colloque-bilans-gaz-à-effet-de-serre- (page web)

Programme_du_Colloque_GES2013.Pdf

(ou <http://tinyurl.com/pllasha>)

(#) CP_Bilan_Ges de la Finance.Pdf

Hors_serie_Bilan_GES.Pdf

Site Bilans GES (page web)

<http://www.basecarbone.fr> (page web)