

BUREAU DES LONGITUDES

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 2 FEVRIER 2016

Présidence: Claude Boucher

Présents : Mmes & MM Arlot, Barlier, Bäuer, Blanchet, Boucher, Briole, Capitaine, Crépon, Débarbat, Desnoës, Dimarcq, Kovalevsky, Le Mouël, Lequentrec-Lalancette, Mainguy, Manda, Mignard, Pailleux, Poirier, Willis.

Excusés : Mmes & MM Arias, Diament, Frachon, Hestroffer, Pecker, Rémy, Simon, Souriau.

C. Boucher ouvre la séance à 10 heures.

1. *La gravimétrie marine par M.-F. Lequentrec-Lalancette*

L'étude du champ de pesanteur sur les océans initiée dans les années 50-60 à bord de bateaux hydro-océanographiques s'est largement développée grâce à l'avènement des satellites. Tout d'abord les satellites altimétriques ont pu permettre un accès aux moyennes longueurs d'onde intéressantes pour l'étude des processus géodynamiques. La conférencière présente un panorama de l'apport des mesures satellitaires pour la connaissance du champ de pesanteur sur les océans. Elle décrit ensuite les différents capteurs océaniques en surface et sous-marin ainsi que les modélisations permettant l'observation complète du spectre gravimétrique. Les perspectives d'évolution ainsi que les sauts technologiques comme la réalisation de gravimètres à atomes froids embarquables et notamment les derniers essais SHOM/ONERA sont encourageants.

C. Boucher lance le débat et F. Mignard demande la manière dont est réalisée une campagne gravimétrique en mer. M.-F. Lequentrec-Lalancette explique que les mesures sont réalisées le long de profils dans une direction donnée et des profils dans une direction perpendiculaire pour assurer une bonne couverture géographique et contrôler les erreurs en analysant les écarts aux points de croisement des profils. La discussion s'oriente alors vers la technologie des atomes froids. L. Blanchet en rappelle l'origine par les travaux de Ch. Bordé puis la réalisation du premier gravimètre à atomes froids aux Etats-Unis. A une question de N. Capitaine sur la petite hauteur de chute centimétrique, M.-F. Lequentrec-Lalancette répond que cela a un impact sur la précision de la mesure qui dans ce cas, n'atteint pas $10^{-8}m/s^2$ comme les gravimètres statiques mais $10^{-5}m/s^2$. La résolution spatiale de la couverture gravimétrique dans certaines zones de la ride médio-atlantique fait suggérer à J.-L. Le Mouël d'améliorer la compréhension géodynamique par des modélisations conjointes gravimétrie-magnétisme. M. Manda pose la question de la position actuelle de la communauté gravimétrique pour une suite de GOCE. M.-F. Lequentrec-Lalancette lui répond, hors séance, que le CNES a initié avec la communauté scientifique un projet nommé GRICE dont le but est d'étudier l'apport potentiel de l'interférométrie atomique à la géodésie spatiale à l'avenir et dans le prolongement de la mission GOCE.

2. Approbation du procès-verbal de la séance du 5 janvier 2016

Le procès-verbal de la séance du 5 janvier 2016 est approuvé en séance après correction des remarques finales qui seront transmises à M.-F. Lequentrec-Lalancette.

3. Echange de vues sur la journée scientifique 2016

N. Capitaine informe le Bureau, qu'après réflexion et discussion avec des collègues, la proposition de journée scientifique 2016 qu'elle avait soumise lors de la séance de janvier sur le thème des travaux de Charles Eugène Delaunay (à l'occasion du bicentenaire de sa naissance) pourrait se transformer en un projet de journée organisée avec l'Observatoire de Paris. L. Blanchet souligne que les rumeurs concernant la détection des ondes gravitationnelles deviennent plus pressantes et si elles se confirment une demi-journée sur cette thématique serait d'autant plus intéressante que, 2016 est le centième anniversaire de l'article d'Einstein. C. Boucher remarque que le Bureau pourrait aussi s'associer aux nombreux événements qui seront programmés à cette occasion. M. Crépon détaille sa proposition concernant la thématique des relations entre le climat et l'astronomie. J.-L. Le Mouël propose de nouveau le sujet des catastrophes telluriques. Après une longue discussion entre les deux dernières propositions, il est décidé de retenir la proposition de J.-L. Le Mouël et de reporter la demi-journée scientifique sur le climat et l'astronomie en 2017. La demi-journée 2016 aborderait les thèmes suivants : mécanismes des grands séismes, propagation des ondes, les éruptions volcaniques, les prévisions et l'impact sociétal des catastrophes telluriques. J.-L. Le Mouël proposera un programme définitif à la séance de mars 2016. La date devrait être choisie en fonction des disponibilités des conférenciers et de la possibilité d'obtenir une salle, soit le 15/06 soit le 22/06.

4. Echange de vues sur les conférences de l'après-midi pour 2016-2017

La liste des conférences réalisées depuis 2014 est distribuée en séance et un appel à idées est lancé par C. Boucher pour le mois de mars. Des propositions sont faites oralement : F. Barlier propose en planétologie un bilan de la mission Rosetta, en physique fondamentale, les missions Pharaon et Microscope qui vont bientôt être lancées. Il rajoute des propositions sur Gaia, l'imagerie sur Betelgeuse (VLBI), et en océanographie, les dernières missions altimétrique Jason3 et Sentinel. Pour la mission Gaia, F. Mignard confirme la possibilité d'une présentation en 2017. N. Capitaine suggère M.-F. Lequentrec-Lalancette pour la gravimétrie marine. C. Boucher, indique qu'il a créé un blog Bureau des longitudes sur lequel sera mise en ligne la liste des conférences déjà réalisées.

5. Echange de vues sur les conférences du matin pour 2016-2017

Un appel à idées est aussi lancé par C. Boucher pour 2016-2017.

6. Point d'information sur le service des éphémérides de l'IMCCE et la commission des éphémérides du Bdl, par Nicole Capitaine

N. Capitaine informe l'assemblée que J. Vaubaillon a remis sa démission comme responsable du service des éphémérides de l'IMCCE. Toutefois, il devrait rester en charge de la coordination des tâches des astronomes au sein de l'IMCCE. Le Bureau des longitudes suivra l'évolution des changements à l'IMCCE par la participation notamment au conseil de l'institut.

C. Boucher rappelle les représentations au sein du conseil de l'IMCCE: N. Capitaine en tant que présidente de la commission des éphémérides, C. Boucher, M.-F. Lequentrec-Lalancette et F. Barlier.

7. *Correspondances*

Les revues suivantes ont été reçues en janvier 2016.

- The Messenger N°162 – December 2015.
 - Lettre de l'AAE, N° 96 – janv.-fev. 2016 (X2).
 - Revue Science & Vie, N°1181 (Février 2016).
 - Mitteilungen der Astronomischen Gesellschaft Nr.94, 2015 (Jahresberichte 2010).
 - Programme du Forum international « Aviation et météo de l'Espace. La gestion des effets induits par l'activité solaire sur l'aviation » 17 mars 2016. Amphithéâtre de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) – Paris.
 - Programme du Colloque international « Le transport aérien sera-t-il tout automatique en 2050 ? » 1er-2 juin 2016. Centre International de Conférences de Météo-France – Toulouse.
 - Publication des nominations pour le Bureau du BDL au Bulletin officiel de l'Enseignement supérieur et de la recherche N°1 du 7 janvier 2016.
- Cartes de Vœux de
- Daniel Hestroffer, IMCCE.
 - Jean-Marc Verstraete, Muséum national d'Histoire naturelle.
 - Musée national de la Renaissance, Ecoen.

8. *Divers*

F. Barlier annonce le décès d'un des pères de la radio-astronomie J.-L. Steinberg. Il note son annonce dans le journal 'Le Monde'. Il rappelle les mots de l'hommage du directeur de l'Observatoire de Paris C. Catala : « C'est avec une grande émotion et une immense tristesse que nous apprenons le décès jeudi 21 janvier 2016 vers 22h de Jean-Louis Steinberg, à l'âge de 93 ans. Il était une figure historique de l'Observatoire de Paris, fondateur de la station de radioastronomie de Nançay, de la revue Astronomy & Astrophysics, et du "service de radioastronomie spatiale », ancêtre du DESPA et du LESIA. Titulaire d'une thèse de docteur-ingénieur, J.-L. Steinberg entre en 1943 au laboratoire de physique de l'École Normale Supérieure. Avec Yves Rocard, qui en est le directeur, et Jean-François Denisse, futur directeur de l'Observatoire de Paris, il entreprend de développer la radioastronomie en France, motivé par l'essor fulgurant de cette thématique chez nos collègues anglo-saxons. C'est ainsi que Jean-Louis Steinberg, Yves Rocard et Jean-François Denisse fondent en 1953 la station de radioastronomie de Nançay en Sologne, et y développent plusieurs instruments, dont le grand radiotélescope décimétrique, inauguré en 1965 par le Général de Gaulle, et qui constituait alors la plus grande surface collectrice du monde. Conscient qu'une large fraction des rayonnements radio ne parviennent pas au sol mais sont bloqués par l'atmosphère terrestre, Jean-Louis Steinberg se lance alors, avec l'aide du CNES, dans la radioastronomie spatiale et fonde en 1963 à l'Observatoire de Paris le « service de radioastronomie spatiale », qui devient en 1971 le DESPA, puis l'élément central du LESIA en 2002. En 1968, Jean-Louis Steinberg et son épouse Madeleine fondent le journal Astronomy & Astrophysics, né de la fusion de plusieurs revues nationales françaises et de revues hollandaises et allemandes. Il avait à sa retraite consacré sa vie à la mémoire des déportés : lui-même rescapé d'Auschwitz où ses parents et un de ses deux frères, déportés en même temps que lui, ont trouvé la mort, il avait voulu témoigner dans les classes et dans des conférences de l'horreur des camps de concentration, conscient d'en être un des derniers témoins directs, afin d'alerter les générations futures sur leur responsabilité pour que de telles atrocités ne se reproduisent pas. Très affecté par la disparition de Madeleine il y a quelques années, il ne se déplaçait plus que rarement. Nous avons cependant eu le plaisir de l'accueillir encore à l'Observatoire lors de la célébration du cinquantenaire du service de radioastronomie spatiale le 3 octobre 2013. Tous ceux qui ont eu la chance de le connaître se souviendront de Jean-Louis

Steinberg comme d'un homme toujours accessible et à l'écoute des autres. Doté d'une intégrité morale exceptionnelle, scientifique visionnaire, génial et charismatique, il restera un modèle pour nous tous. »

N. Capitaine annonce que la numérisation des PV historiques du Bureau est achevée. Elle rappelle la bonne collaboration entre les trois partenaires de ce projet BSN5: l'Observatoire de Paris, les Archives Henri Poincaré de l'Université de Lorraine et le Bureau des longitudes. Elle remercie notamment Marina Schiavon pour son action positive et son efficacité dans ce projet. La société (Centre des archives du Nord, CDAN) qui a été chargée de la numérisation a travaillé d'une manière très satisfaisante et pourra être recommandée à l'avenir pour des travaux similaires. Il faut désormais réactiver le groupe de travail du Bureau sur ce sujet. C. Boucher, S Débarbat et F. Mignard s'en félicitent. S. Débarbat informe l'assemblée qu'elle a fait un essai de consultation en ligne et que cela fonctionne très bien. J.-E. Arlot pose la question de la numérisation des procès-verbaux depuis 1933. N. Capitaine répond que cela ne sera pas réalisé immédiatement. P. Bauër félicite, au nom des membres du Bureau des longitudes, N. Capitaine, pour son implication dans la réalisation de ce projet.

F. Mignard informe de la remise en chantier et de la rédaction de l'ouvrage intitulé « Introduction aux éphémérides, supplément explicatif à la Connaissance des Temps », sur la connaissance des temps et pose la question du rôle du Bureau. N. Capitaine a demandé que le Bureau des longitudes soit associé à l'ouvrage (indication sur la page de titre) et assurera le suivi en tant que présidente de la commission des éphémérides du Bureau des longitudes.

C. Boucher informe l'assemblée qu'il vient de signer une convention de trois ans avec le ministère de tutelle du Bureau des longitudes. Elle garantit un financement de 35 000€ pour plusieurs années.

M. Mandea annonce que le CNES soutiendra financièrement les éditions Hermann pour l'ouvrage sur les références de temps et d'espace. C. Boucher indique un intérêt du ministère de l'éducation nationale pour cet ouvrage qui pourrait se conclure par un soutien financier. La prochaine séance est fixée au mardi 1^{er} mars 2016.

P. Willis indique que certaines personnes lui ont suggéré de réaliser une traduction en anglais de l'ouvrage sur les références de temps et d'espace, du Bureau. Il faudra vérifier si l'éditeur prend en charge ce type de traduction.

La séance est levée à 12h30.