

BUREAU DES LONGITUDES

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 6 DECEMBRE 2016

Présidence: Claude Boucher

Présents : Mmes & MM Arlot, Barlier, Bauër, Boucher, Capitaine, Crépon, Débarbat, Diament, Dimarcq, Laskar, Le Mouël, Lequentrec-Lalancette, Mainguy, Manda, Pailleux, Souriau.

Excusés : Mmes & MM Altamimi, Blanchet, Briole, Charlot, Combes, Desnoës, Masson-Delmotte, Mignard, Simon, Willis.

C. Boucher ouvre la séance à 10 heures.

1. Observation des tsunamis depuis l'espace par sismologie ionosphérique par Lucie Rolland (OCA)

L'ionosphère est sensible aux tsunamis d'amplitude 2 cm et plus et de récents résultats démontrent qu'il est maintenant possible de mesurer l'amplitude d'un tsunami à partir de sa signature ionosphérique. Nous nous intéresserons dans cette conférence aux applications potentielles d'un tel dispositif de mesure ainsi qu'aux aspects plus instrumentaux en équipant des mobiles tels que bouées et bateaux de capteurs GNSS qui peuvent contribuer à prévenir les risques naturels météorologiques, ainsi que plus spécifiquement les tsunamis, tout en contribuant à l'observation du niveau des mers. Nous discuterons comment tirer parti des derniers développements de l'outil GNSS, avec des récepteurs toujours plus légers et moins consommateurs en énergie, des stratégies de calcul en constant progrès tandis que des expériences de bouées GPS sont menées depuis quelques années.

La discussion s'engage sur les aspects techniques de l'exposé. N. Capitaine demande la proportion d'utilisation –occultation radio et GPS- dans l'expérience. L. Rolland répond qu'il n'y a qu'un seul exemple d'occultation radio. M. Manda pose la question du bruit induit sur les enregistrements étudiés, par les orages magnétiques. L. Rolland répond qu'il existe effectivement un débat dans la communauté à ce propos et rappelle que les travaux présentés contribuent à l'analyse de l'amplitude du tsunami et non à sa détection. J. Laskar demande le nombre de points d'observation par station. L. Rolland répond qu'avec GPS il y en a 5 à 6 par station, avec Glonass 3 à 4 points et qu'à l'avenir on pourra exploiter jusqu'à 30 observations par station. N. Dimarcq demande quelle est l'extension spatiale de l'onde atmosphérique. L. Rolland répond qu'elle est au moins de 200 km et pour des séismes de magnitude supérieure à 6,5. M. Crépon demande si les satellites altimétriques peuvent apporter des observations supplémentaires. L. Rolland répond par la négative, ces satellites ayant une altitude trop basse. Puis la discussion s'engage à la suite d'une question de C. Boucher sur la manière dont ce type d'information peut compléter les réseaux d'alertes aux tsunamis existants. Il n'y a pas de promotion de l'intérêt de GPS au niveau des instances internationales (commission océanographique internationale) comme cela peut l'être pour d'autres capteurs. P. Bauër demande s'il peut être envisagé un traitement en temps réel. L. Rolland lui répond positivement pour l'avenir mais il y a encore des inconnues notamment sur les modèles ionosphériques. C. Boucher demande l'impact de l'approximation qui est faite en couche mince. La réponse est que l'impact est sur la localisation.

2. *Approbation du procès-verbal de la séance du 8 novembre 2016*

Le PV est approuvé avec les corrections envoyées par les membres et celles rappelées par P. Bauër et F. Barlier.

3. *Point sur la commission des éphémérides par Nicole Capitaine,*

N. Capitaine fait un résumé des faits les plus récents concernant la résolution des problèmes de fonctionnement de l'IMCCE. Elle rappelle que le dernier conseil de l'IMCCE auquel les représentants du Bureau participaient a eu lieu le 25 novembre. Il a donné lieu au vote d'une motion que N. Capitaine lit en séance et reproduite ci-dessous :

« Au vu des présentations et des discussions relatives au service informatique, au service des éphémérides et au service de calculs astronomiques et de renseignements (SCAR), nous constatons que ces services présentent de graves dysfonctionnements et que la direction de l'IMCCE n'a pas pris jusque-là les mesures nécessaires pour les résoudre, ce qui met en péril la réalisation des missions de ces services. »

La question mise au vote a été formulée ainsi : "Êtes-vous d'accord avec ce constat ?"

Il n'y aura pas de réunion de la commission des éphémérides prévue d'ici la fin de l'année comme cela se passe habituellement au vu des problèmes toujours non résolus concernant le soutien informatique, le calcul des éphémérides et le SCAR.

C. Boucher signale qu'une réunion entre le président de l'Observatoire de Paris, le président du Bureau des longitudes et le directeur de l'IMCCE aura lieu le 9 décembre.

4. *Point sur le colloque consacré au Bureau des longitudes, par Nicole Capitaine*

N. Capitaine fait un court résumé du colloque du 22 novembre qui a eu lieu à l'Observatoire de Paris qui marquait la clôture du projet BSN5-2013 sur la numérisation des procès-verbaux du Bureau des longitudes de 1795 à 1932 et le démarrage de l'ANR consacrée à la valorisation des archives du Bureau des longitudes de cette époque. Le programme est distribué en séance et annexé au présent PV. N. Capitaine souligne l'apport de l'Observatoire de Paris et des archives Henri Poincaré notamment pour l'encadrement de personnels contractuels pour ces travaux.

5. *Point sur le rapport annuel 2015 du Bureau, par Claude Boucher*

Le rapport est en cours de mise en forme et sera renvoyé pour avis vers les rédacteurs.

6. *Point sur l'expérience T2L2, par François Barlier*

F. Barlier résume le document de synthèse qu'il a préparé pour le CNES en faveur de la poursuite de l'expérience T2L2. Le texte est joint au présent PV. Il propose que le Bureau des longitudes transmette officiellement ce texte au CNES dont la représentante en service extraordinaire assiste à la séance. M. Crépon souligne le faible coût de cette prolongation (1/2 équivalent temps plein d'un ingénieur).

7. *Compte-rendu du conseil scientifique du GRGS, par Claude Boucher*

Le compte-rendu complet est annexé au présent PV.

C. Boucher rappelle la participation du Bureau des longitudes au GRGS (groupe de Recherche en Géodésie Spatiale <http://grgs.obs-mip.fr/>).

Il note que le BDL contribuera au rapport quinquennal du GRGS en vue de son évaluation en 2017. Il informe que M. Diament est le président du comité d'évaluation du GRGS.

Un atelier VLBI soutenu par le GRGS se tiendra à Bordeaux.

Des progrès notables sont observés dans la constitution de l'observatoire de Tahiti (document annexé au présent PV) grâce notamment aux efforts du CNES.

Un bilan positif de l'école d'été à laquelle ont contribué des membres du Bureau des longitudes a été fait. Le thème en était « Trajectoires planétaires et interplanétaires ».

8. *Correspondances*

Les documents suivants ont été reçus en novembre 2016 :

- le cnam mag⁷ –Grand angle : Les jeux vidéo. N°2 – Novembre 2016
- le bilan social du ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Enseignement supérieur et recherche. 2014-2015.

Deux ouvrages ont été remis en don au BDL par leurs auteurs :

- Rémy, Frédérique. Le Monde givré. Hermann, 2016.
- Schiavon, Martina. Itinéraire de la Précision. Géodésiens, artilleurs, savants et fabricants d'instruments de précision en France, 1870-1930. Presses universitaires de Lorraine, 2013.

9. *Questions diverses*

- C. Boucher fait part de la réalisation par P. Briole, d'un nouveau site web. Des échanges ont lieu à ce propos. C. Boucher conclut que le développement est en cours de finalisation.
- P. Bauër informe l'assemblée de la présence accrue du Bureau des longitudes à l'Académie de l'air et de l'espace avec l'élection d'A.-M. Mainguy à la présidence de l'Académie de l'air et de l'espace, de F. Rémy comme membre titulaire, et de V. Dehant et F. Mignard comme membres correspondants. C. Boucher félicite les nouveaux élus.
- P. Bauër signale le 6^{ième} colloque international de l'ESA (European Spatial Agency) sur les aspects scientifiques des GNSS (Global Navigation Satellite systems) et en particulier du système européen Galileo qui aura lieu du 25 au 27 octobre 2017 à Valence en Espagne. C. Boucher rappelle à ce propos que la journée nationale GNSS en cours d'organisation, se tiendra vraisemblablement fin mars à Paris.

La séance est levée à 12h15.