

# BUREAU DES LONGITUDES

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 1<sup>er</sup> décembre 2015

Présidence: François Barlier

**Présents** : Mmes & MM Arias, Barlier, Bäuer, Blanchet, Boucher, Briole, Capitaine, Charlot, Crépon, Débarbat, Desnoës, Diament, Dimarcq, Hestroffer, Kovalevsky, Laskar, Le Mouël, Lequentrec-Lalancette, Mainguy, Manda, Mignard, Morbidelli, Parent du Châtelet, Willis.

**Excusés** : Mmes & MM Charlot, Frachon, Pecker, Poirier, Priou, Quinn, Rémy, Reverdin, Simon, Sotin, Souriau.

François Barlier ouvre la séance à 16h.

## ***1. Avancées récentes en télédétection atmosphérique à partir du sol, par J. Parent du Châtelet***

Quelques questions ont été posées pendant la présentation. Elles ont été reprises dans la discussion et ont porté sur la disponibilité et les modes de mises à disposition des données de la part de Météo-France. Un débat s'est instauré entre le conférencier, J. Laskar et M Crépon. Ce domaine crucial pour la communauté scientifique intéresse les organismes publics (voir directive européenne Inspire). Pour Météo-France, J. Parent du Châtelet note que la plupart des données sont potentiellement disponibles pour la recherche même si elles ne sont pas toujours faciles à récupérer. Il est alors question du type de données partagées (brutes, traitées, interprétées) ainsi que de la mise en ligne pouvant se révéler couteuse. M. Manda et M. Diament interviennent dans le débat pour souligner le rôle des pôles de données en cours de construction pour chacune des thématiques : Atmosphère, Surfaces continentales, Terre solide, Océanographie et qui ont pour objet de résoudre ces problématiques. Ces thèmes seront présentés à la séance de janvier 2016. C. Boucher conclut en soulignant que de nombreux points avaient été évoqués dans l'ouvrage sur les observatoires du BDL et que la gratuité est un problème complexe pour les organismes. Des questions techniques ont aussi été posées soit pendant la présentation soit dans la discussion. En réponse à une question de P. Willis, le conférencier indique que les cartes de prévisions sont fournies en indiquant aussi l'erreur formelle. Une discussion relative à la forme aplatie des gouttes de pluie a été initiée par J. Laskar. N. Dimarcq pose la question de la portée du Lidar par temps de brouillard. Dans ce cas, le conférencier répond qu'il faut d'autres longueurs d'onde radar car la portée du Lidar est alors nulle.

## ***2. Approbation du procès-verbal de la séance du 3 novembre 2015***

Le procès-verbal de la séance du 3 novembre 2015 est approuvé en séance après correction des remarques transmises à M.-F. Lequentrec-Lalancette.

### **3. Point sur la conférence Galileo de Braunschweig par Noël Dimarcq**

N. Dimarcq fait un court résumé d'un compte-rendu d'une quinzaine des pages fournis en annexe du présent procès-verbal. Ce colloque a rassemblé cent dix personnes. Il y a actuellement dix satellites en orbite dont six complètement opérationnels. Les satellites cinq et six qui n'ont pas pu atteindre leur orbite nominale mais sont désormais exploités pour des tests de relativité générale. En décembre deux autres satellites seront lancés. Il est ensuite prévu un lancement tous les six mois jusqu'en 2018 où la constellation sera alors complète. Il y aura donc plus de cent vingt satellites GNSS opérationnels en comptant les trois autres systèmes : GPS pour les USA, GLONASS pour la Russie et BeiDou pour la Chine.

En parallèle, les aspects scientifiques sont gérés par le GSO (*Galileo Science Office*) notamment les appels d'offres vers la communauté scientifique, l'archivage et la prospective. Le GSO se situe à Madrid et coordonne aussi le GSAC (*Galileo Science Advisory Committee*) de l'ESA. La France est représentée à ce comité par un chercheur du SYRTE, P. Delva.

Les différentes sessions ont porté sur les combinaisons GNSS, l'atmosphère, la détermination d'orbite, le développement d'horloges, la physique fondamentale et le traitement du signal.

C. Boucher rajoute pour information qu'un groupe inter-organisme a été créé pour la géolocalisation. Ce groupe a évoqué l'intérêt de nouvelles publications sur GNSS. Il pose alors la question de l'opportunité d'une refonte de l'ouvrage sur Galileo, et suggère plutôt la rédaction d'un ouvrage sur l'ensemble des GNSS, dont les contours sont à définir. P. Willis se porte volontaire pour coordonner un tel ouvrage de nature encyclopédique. Une discussion s'engage sur ce sujet. A.-M. Mainguy indique qu'il serait utile de refaire une synthèse des colloques ayant eu lieu depuis le précédent ouvrage. C. Boucher confirme que l'ouvrage devrait intégrer la totalité des systèmes de navigation par satellite.

### **4. Point sur la journée scientifique de 2016 par F. Barlier**

F. Barlier lance un appel à idées pour le thème de la conférence de printemps. Deux thèmes sont proposés en séance: les trous noirs et ondes gravitationnelles à l'occasion du centenaire de leur découverte ou les exoplanètes, suite aux découvertes récentes.

### **5. Point sur les conférences du matin par M.-F. Lequentrec-Lalancette**

Une suggestion de conférence est faite sur la sismologie ionosphérique. M.-F. Lequentrec-Lalancette invite les membres et correspondants à proposer de nouvelles idées pour les prochaines séances.

### **6. Correspondance**

- *la Lettre de l'AAE* N°95 - nov-déc 2015
  - *Le cnam mag* N°3 - Octobre 2015
  - *Science & Vie* N°1179 - Décembre 2015
  - Lettre de monsieur Philippe Couillard, président de l'Académie de l'Air et de l'Espace proposant Anne-Marie Mainguy comme membre en service extraordinaire auprès du Bureau des longitudes.
- Par messagerie électronique :
- Campagne astronomique de Planète-Science
  - Annonce du départ de Mme Nelly Vallance de l'Ambassade de France à Quito et de la nomination de son remplaçant, Rémi Bacouillard, qui sera chargé du programme de la Troisième Mission Géodésique.

## 7. Divers

F. Arias fait un point sur l'avancée de la redéfinition de l'UTC :

La conférence mondiale des radiocommunications 2015 (CMR-15) s'est réunie au siège de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à Genève du 2 au 27 novembre 2015. Concernant la possibilité de définir une échelle de temps continue sans insertion de seconde intercalaire, la CMR-15 a décidé de continuer à mener des études sur l'échelle de temps de référence et sur les futures échelles de temps potentielles, notamment en ce qui concerne leurs incidences et leurs applications. Un rapport sera soumis à la CMR-23. D'ici là, l'échelle de temps UTC continuera à s'appliquer, conformément à la recommandation UIT-R TF.460-6, et le BIPM continuera à assurer sa maintenance. La CMR-15 appelle à un resserrement des liens entre l'UIT et le BIPM ; l'UIT continuerait d'être responsable de la diffusion des signaux horaires à l'aide des systèmes de radiocommunication, et le BIPM continuerait d'être chargé d'établir et de maintenir la seconde du SI ainsi que d'assurer sa diffusion par l'intermédiaire de l'échelle de temps de référence. Les études seront coordonnées par l'UIT, en coopération avec diverses organisations internationales.

N. Capitaine fait un point sur les travaux de l'auditorium, à la suite de la réunion du « Comité de l'auditorium » de l'Institut qui s'est tenue le 25 novembre. La phase de fouille est désormais terminée et s'est révélée décevante, en ce qui concerne l'état de la muraille de Philippe Auguste. Les travaux commenceront, comme prévu, en janvier et se termineront théoriquement à la fin 2017. Madame Bréchnac, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, a confirmé que les locaux du Bureau des longitudes lui seront restitués après la fin des travaux.

J. Kovalevsky félicite F. Barlier, au nom de l'ensemble du Bureau des longitudes pour en avoir assuré la présidence en 2014 et 2015. F. Barlier remercie et reçoit des applaudissements nourris de l'assemblée.

La prochaine séance est fixée au mardi 5 janvier 2016.

La séance est levée à 18h.