

JOURNEES SCIENTIFIQUES

Géolocalisation et navigation

Les 28 et 29 mars 2018
Observatoire de Paris, site de Meudon

JOURNEES SCIENTIFIQUES 2018

Les Journées scientifiques 2018 d'URSI-France, sous l'égide de l'Académie des sciences, auront pour thème « **Géolocalisation et navigation** ». Ces Journées se tiendront au site de Meudon de l'Observatoire de Paris, en région parisienne, les 28 et 29 mars 2018.

La géolocalisation est entrée dans notre société avec une diffusion massive. Elle est utilisée dans de nombreuses applications. Elle touche des domaines très variés avec les systèmes de localisation par satellite GNSS, les radars, l'interférométrie, les systèmes de communication, les véhicules autonomes, les objets connectés et les villes communicantes. La géolocalisation peut nécessiter des horloges extrêmement performantes, qui constituent des défis scientifiques et technologiques.

Thèmes : Observation de l'espace, Observation de la terre et de son environnement depuis l'espace, Géolocalisation sur terre par systèmes satellitaires GNSS, Techniques avancées, radars passifs et actifs, interférométrie, Géolocalisation des avions et des drones sans GPS, Développements relatifs à la géolocalisation en téléphonie mobile et pour l'internet des objets, localisation en intérieur et sous terre, big data et localisation prédictive, localisation pour l'industrie 4.0 (robots, ...), Métrologie et électromagnétisme : les horloges

CONFERENCIERS INVITES

Pierre-Louis Blelly (IRAP, Toulouse, France), L'inconnue ionosphère dans l'équation de la géolocalisation : problématique de la réduction ;
Silvère Bonnabel (MINES ParisTech, Paris), Filtrage de Kalman invariant pour la navigation inertielle hybridée GPS ;
Pierre Briole (LG-ENS, Paris), Positionnement GNSS statique et cinématique appliqué à l'étude des déformations tectoniques de la Terre ;
Benoît Denis (CEA-Leti, Minatec, Grenoble, France), Avancées et défis de la localisation véhiculaire coopérative ;
Noël Dimarcq (FIRST-TF, SYRTE, France), Horloges atomiques - État de l'art et enjeux ;
Bernard Fleury (ES-AAU, Aalborg, Denmark), Passage de messages en localisation coopérative – une méthode flexible pour développer des solutions distribuées à haute performance efficaces et évolutives ;
François Le Chevalier (ex Directeur scientifique Thales, Prof. émérite TU Delft), Les bienfaits de la diversité spatio-temporelle en radar.
Félix Perosanz (CNES, Toulouse), Une révolution pour le géopositionnement précis.



Mercredi 28 mars 2018

9h – 9h30 Café de bienvenue

9h30 – 9h40 Ouverture (Amphithéâtre Evry Schatzman)

9h40 – 11h Influence de l'environnement sur la géolocalisation et la navigation

- *Conf. inv.* L'inconnue ionosphère dans l'équation de la géolocalisation : problématique de la réduction, Pierre-Louis Blelly
- Earth-Satellite Links, and Terrestrial Telecommunication, Madhu Chandra
- Support Vector Machine Hydrometeor Classification pour radar à double polarisation : application aux systèmes avioniques et à la météorologie, Luca Baldini et al.
- Perturbation du contrôle radar aérien par un sursaut radio solaire, Karl-Ludwig Klein et al.

11h00 – 11h30 Pause-café

11h30 – 12h50 Radars et antennes tout numérique

- *Conf. inv.* Les bienfaits de la diversité spatio-temporelle en radar, François Le Chevalier
Benefits of space-time diversity for radar, François Le Chevalier
- Potentialités des antennes à formateur de faisceaux réduit pour applications spatiales en bande Ku, Jorick Milbrandt et al.
- Système radar FMCW pour l'identification des transpondeurs, Nizar Bouhlef et al.
- Amélioration de la résolution angulaire d'un radar FMCW panoramique, Romain Fouettilloux et al.

13h00 – 14h20 Déjeuner

14h20- 16h GNSS

- *Conf. inv.* GNSS : une révolution pour le géopositionnement précis, Félix Perosanz
- *Conf. Inv.* Positionnement GNSS statique et cinématique appliqué à l'étude des déformations tectoniques de la Terre, Pierre Briole
Static and kinematic GNSS positioning for the study of the tectonic deformations of the Earth, Pierre Briole
- Investigations on TLE time series accuracy for GNSS satellites, over short and long-time scales, Florent Deleflie and al.
- Antennes compactes en cavité pour applications GNSS, Laura García Gámez et al.
- Les destins liés des théories et des systèmes radioélectriques, Pierre Fuerxer

16h – 16h40 Pause-café et Sponsors

16h40-18h Filtrage de Kalman et estimateurs

- *Conf. inv.* Filtrage de Kalman invariant pour la navigation inertielle hybridée GPS, Silvère Bonnabel
- Filtre de Kalman Sans-Parfum sur Groupe de Lie pour la Fusion Inertie-Vision Monoculaire, Martin Brossard and al.
- Filtre de Kalman Invariant Etendu pour pistage de cibles, Marion Pilté et al.
- Time-Lapse Estimation for Optical Telescope Sequences, Mark Campbell et al.

18h-18h30 Visite Grande lunette de l'observatoire de Meudon

18h30-20h Cocktail et remise de la Médaille du CNFRS/URSI-France

Jeudi 29 mars 2018

8h45 - 8h55 Introduction de la deuxième journée du directeur général de l'ANFR Gilles Brégant

8h55 – 10h15 Géolocalisation et navigation en milieu difficile - 1

- *Conf. inv.* Passage de messages en localisation coopérative – une méthode flexible pour développer des solutions distribuées à haute performance efficaces et évolutives, Bernard Fleury
- Estimation de l'incertitude en localisation par angles d'arrivée avec le développement en chaos polynomial, Thomas Van Der Vorst et al.
- Modèle semi paramétrique pour la localisation par RSSI, Kevin Elgui et al.
- Le positionnement en milieux contraints : signaux d'opportunité ou infrastructure spécifique ?, Nel Samama et al.

10h15 – 10h30 Pause-café

10h30-12h20 Géolocalisation et navigation en milieu difficile - 2

- *Conf. inv.* Avancées et défis de la localisation véhiculaire coopérative, Benoît Denis
- Géolocalisation et navigation à l'intérieur des bâtiments, Jean-Pierre Barbot
- A GNSS Integrity Enhancement for urban Transport Applications by Error Characterization and Fault Detection and Exclusion (FDE), Ni Zhu *et al.*
- Renforcement de l'Intégrité GNSS pour les applications de transport urbain par la caractérisation des solutions d'intégration de COTS offrant un service de navigation piéton collaboratif fiable, résilient et sécurisé, Dominique Heurquier et al.
- Système autonome orienté données : du signal à l'information, Tullio Tanzi et al.
- Synchronisation et calibration entre un lidar 3D et une centrale inertielle pour la localisation précise d'un véhicule autonome, Pierre Merriaux et al.

12h20 – 13h Géolocalisation HF et ionosphère

- Passive HF Geolocation Using TDoA Based Receiver Network, Ankit Jain et al.
- High frequencies wave propagation in the Earth ionosphere Etienne Foucault et al.

13h10 – 14h20 Déjeuner

14h20 – 15h40 AG URSI-France

15h40 – 16h30 Pause-café + remise des prix

16h30 – 17h50 Métrologie des horloges

- *Conf. inv.* Horloges atomiques - État de l'art et enjeux, Noël Dimarcq
- Test de l'effet de redshift gravitationnel avec les satellites Galileo excentriques, Pacome Delva
- Implémentation matérielle du système de synchronisation et calibration d'horloge à quatre canaux pour le convertisseur A/N du radiohéliographe de Nançay, El Houssain Ait Mansour et al.
- Transfert de temps par lien laser spatial, Alexandre Belli et al.

17h50 Clôture

ORGANISATION

Les journées se tiendront au **site de Meudon** de l'Observatoire de Paris, 5 place Jules Janssen, Meudon, Hauts de Seine, **les mercredi 28 et jeudi 29 mars 2018**. Elles seront ponctuées le *jeudi 29 mars, 14h20*, par **l'Assemblée générale d'URSI-France**.

Ces journées s'articuleront autour de sessions orales. La plupart des sessions seront introduites par des conférenciers invités, présentant l'état de la technique et/ou des développements récents, suivies par des communications ayant fait l'objet d'une sélection par le Comité scientifique. Les langues de travail seront le Français et l'Anglais.

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Président : Jean-Benoit AGNANI, ANFR, France

Ouali ACEF, Observatoire de Paris, France
Luca BALDINI, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italy
Frédéric BARBARESCO, Thales, France
Pierre BAUER, Bureau des longitudes, France
Gérard BEAUDIN, Observatoire de Paris, France
Madhu CHANDRA, TU Chemnitz, Germany
Merouane DEBBAH, Huawei Technologies, France
Laura DRAETTA, IMT Télécom ParisTech, France
Jean ISNARD, URSI-France
Yann KERR, CESBIO, France
Karl-Ludwig KLEIN, Observatoire de Paris, France
Thierry LETERTRE, CentraleSupélec, France
Philippe POULIGUEN, DGA, Min. des Armées, France
Sana SALOUS, Durham University, UK
Véronique SERFATY, DGA, Min. des Armées, France
Michael SCHOENHUBER, Joanneum Research, Austria
Tullio TANZI, Télécom ParisTech, France

COMITÉ D'ORGANISATION

Président : Gérard BEAUDIN, Observatoire de Paris, France

Ouali ACEF, Observatoire de Paris, France
Jean-Benoit AGNANI, ANFR, France
Pierre BAUER, Bureau des longitudes, France
Joël HAMELIN, URSI-France
Jean ISNARD, URSI-France
Karl-Ludwig KLEIN, Observatoire de Paris, France
Thierry LETERTRE, CentraleSupélec, France
Alain SIBILLE, IMT Télécom ParisTech, France
Hervé SIZUN, URSI-France

PRIX URSI

Un **prix « URSI », de 500 euros**, sera attribué par le comité scientifique à la **meilleure communication présentée par un doctorant**.

Une **Bourse Jeune scientifique de 300 euros** et la **gratuité de l'inscription** sera attribuée à l'auteur principal, du meilleur papier, affilié à un laboratoire européen autre que français. L'auteur devra être présent aux Journées scientifiques et être âgé de moins de 35 ans.

EDITIONS

Les textes des communications seront regroupés dans des actes dont une version électronique sera disponible sur le site d'URSI-France : <http://ursi-france.org>

Une sélection de communications sera proposée pour publication, soit dans un **numéro thématique des Comptes rendus Physique de l'Académie des sciences** (contenu à connotation physique), soit dans la **Revue de l'électricité et de l'électronique (REE)** pour les contenus de type sciences de l'ingénieur.

INSCRIPTION

Une **participation aux frais de 220 €** est demandée à tous les participants. Elle comprend les déjeuners et pauses café. Un **tarif réduit de 125 €** sera accordé aux étudiants et aux seniors.

Pour **47 €** supplémentaires le **numéro thématique des Comptes rendus Physique de l'Académie des sciences**, reprenant les principales contributions de ces Journées, sera adressé à l'acquéreur dès parution au début 2019.

Les **inscriptions** sont à effectuer, en ligne via le site <https://ursi-france.sciencesconf.org/> **avant le 24 mars 2018**.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Toutes informations relatives aux Journées scientifiques 2018 sont disponibles sur le site d'URSI-France : <http://ursi-france.org>