



Commission  
Géo-Positionnement

Groupe de travail  
**G&P**  
GNSS et Positionnement



## Compte rendu de la réunion n° 3

**Réunion du 16 octobre 2019, 10h-17h00, à l'IGN (salle B421)**

**Présents :**

Frédéric Auger (TOTAL), Antonio Avallone (INGV), Bertrand Boullard (Toposat), Pierre Briole (CNRS), David Calteau (IGN), Paul Chambon (TERIA), Olivier Charade (CNRS), Françoise Duquenne (AFT), Romain Fages (IGN), Gilbert Ferhat (INSA/IPGS), Michel Grenut (Topcon France), Laurent Morel (ESGT), Igor Nikiforov (UTT), Roger Pagny (ATEC-ITS France), Sébastien Saur (IGN)

*Président de séance : Paul Chambon (Teria)*

*Secrétaire : Sébastien Saur (IGN)*

Excusés : Benoit Gobin (Sat-Info), Bernard Bonhoure (CNES), Florian Birot (FB Solutions), Hervé Wysocinski (D3E)

---

**Ordre du jour :** *envoyé par messagerie aux participants*

- 10h00 : tour de table des participants et présentation des excusés par retour de mél
- 10h05 : Point Opérateurs de services (constellations, réseaux, corrections, augmentations, calculs...)
- 10h35 : Point Constructeurs
- 11h05 : Point Intégrateurs
- 11h35 : Point Utilisateurs
- 12h05 : Point Enseignants, Chercheurs, Associations, etc.
- 12h30 : Questions diverses, programmation de la prochaine réunion (date, thématique de la demi-journée, etc.)

**Après-midi thématique**

- 14h00 : Panorama des constellations et satellites de positionnement (Paul Chambon)
  - 15h30 : présentation du réseau RING (Antonio Avallone)
  - 17h00 : fin de la réunion
-

## 1. Accueil et tour de table

## 2. Point opérateurs de service

### Constellations

- Voir la présentation thématique de l'après-midi.

### Services

- GSA/Galileo : le service HAS (objectif de précision 20 cm à 95%) devrait être disponible en 2021. Un appel d'offre est en cours, 2 sociétés (une espagnole et une allemande issue du DLR) sont pressenties pour fournir à la GSA la solution logicielle de calcul temps-réel des corrections d'orbites et d'horloges GPS+Galileo à partir des stations du réseau de référence Galileo.

Romain Fages souligne que suite à la fourniture par la GSA des calibrations d'antennes satellites (ce qui n'est pas le cas pour les autres constellations), le GNSS pourrait être utilisé pour la détermination du facteur d'échelle de l'ITRF (actuellement déterminé à partir des solutions VLBI et SLR). Cela constituerait un message très positif vers la GSA et peut-être une incitation pour les autres constellations. L'impact sur les utilisateurs serait la nécessité d'appliquer une transformation supplémentaire pour arriver aux coordonnées ITRF.

- Florian Birot (FBsolutions) : solution RinexPro de calcul GNSS en post-traitement différentiel ou PPP, en statique ou cinématique, et génération de Rinex virtuels. Le service est disponible sur l'Europe et les USA. Une nouvelle API sera disponible d'ici quelques semaines.
- TERIA : le réseau s'étend aux Antilles (Guadeloupe, Martinique, Saint-Barthélemy, Saint-Martin) et prochainement en Guyane avec 2 à 3 stations prévues. Aux Antilles, l'installation est faite principalement dans le cadre d'une convention avec l'IPGP (colocalisation GNSS/marégraphes, et mise à disposition des flux temps-réel en cas d'alerte tsunami ou séisme).

Le service PPP-RTK est pour l'instant disponible sur la métropole, avec une extension aux pays voisins.

- RGP : le RGP profite de l'extension du réseau TERIA pour se densifier en Guadeloupe et prochainement en Martinique et en Guyane. Une nouvelle station IGN est en cours d'installation à Cayenne.
- Mayotte : Pierre Briole souligne la réussite de l'action de coordination géodésique pour le suivi de la crise tellurique en cours à Mayotte : coordination par l'IGN via le RGP, apport des partenaires privés et publics, diffusion des données et produits vers l'ensemble de la communauté scientifique, dans le cadre d'un appel d'offre INSU/CNRS. Le modèle pourrait être reproduit en cas de crise similaire.
- UGI : Pierre Briole indique qu'à l'assemblée de l'UGI à Montréal, une résolution proposée par la France et adoptée recommande l'utilisation de l'ITRF pour toutes les applications.

## 3. Point constructeurs

- TopCon : les utilisateurs sont de plus en plus sensibles au caractère multi-constellation du matériel et au coût des abonnements aux services de positionnement. De nombreuses demandes de systèmes connectés pour le guidage d'engins. Topcon développe son offre de solutions hybridées pour engins de chantiers (2 antennes GNSS + 2 INS).
- Teria travaille sur une solution dédiée au positionnement ferroviaire à partir d'une puce GNSS à une centaine d'euros et une hybridation partielle avec un odomètre. Des tests sur tramway ont montré qu'on atteint une précision sub-métrique 99% du temps.

Le nouveau Geocube (en version cylindrique nommée « babel ») est maintenant bi-fréquence et multi-constellation, et peut être associé à différents capteurs (météo par exemple). La région IdF finance une

---

quarantaine d'appareils qui seront déployés dans des établissements scolaires (mesures GNSS + température, vent et pollution atmosphérique). Le Geocube a un usage possible pour le suivi de glissements de terrain.

#### 4. Point intégrateurs

- Ce secteur n'est pas représenté.

#### 5. Point utilisateurs

- F. Duquenne indique que les tests menés sur un téléphone portable bi-fréquence sont décevants en terme de précision atteinte, et nécessitent des traitements complexes.
- G. Ferhat informe que SYSLOR développe une solution de réalité augmentée sur mobile dédiée aux réseaux enterrés.
- B. Boullard précise qu'une carte récepteur bi-fréquence ArduSimple coûte environ 200€ avec l'antenne.

#### 6. Point Enseignants, Chercheurs, Associations

- Topcon a un programme mondial lié à l'éducation pour du matériel à tarif adapté (GNSS et stations totales robotisées).
- l'EOST a implanté une nouvelle station permanente SEOL à côté de Barcelonnette pour le suivi d'un glissement de terrain et envisage d'en implanter d'autres prochainement dans les Pyrénées et le Queyras.
- L'AFT fête ses 40 ans avec deux numéros historiques sur l'évolution des techniques depuis 40 ans.  
F. Duquenne a participé à une table ronde à Dakar sur la formation en géodésie, GNSS et réseaux.
- La revue ITS va publier un article sur la géolocalisation. ITS participe également au développement d'EGNOS en Afrique pour des usages terrestres (cadastre).

#### 7. Date et thème de la prochaine réunion du GT

La commission GEOPOS se réunissant le jeudi 12 mars 2020, la prochaine réunion du GT G&T se tiendra :

le **mercredi 11 mars 2020, de 10h à 17h**, à l'IGN Saint-Mandé.

L'après-midi thématique sera consacrée aux **moyens « low cost » de positionnement précis** (smartphones, puces GNSS...).

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12h30.

---