



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

CNIG

Conseil national
de l'information
géolocalisée

Groupe de travail
G&P
GNSS et Positionnement



Commission
Géopositionnement

Compte rendu de la réunion n° 9 du 22 mars 2022, 10h - 16h30 à l'ENSG et en téléconférence

Présents :

Françoise Duquenne (AFT), Bernard Flacelière (XYZ), Delphine Isambert (TERIA)

En visioconférence :

Bertrand Boullard (TopoSat), David Calteau (IGN), Florian Birot (FB Solutions), Gilbert Ferhat (INSA Strasbourg), Thierry Museux (GNSS Factory), Catherine Gabay (ANFR), Herve Wysocinski (D3E), Marianne Métois (Université Lyon 1/RENAG), Michel Kasser (IGSO), Pierre Briole (ENS), Roger Pagny (ATEC-ITS France), Thomas Donal (IGN), Charles Velut (IGN), Igor Nikiforov (UTT)

Président de séance : Paul Chambon (Teria)

Secrétaire : Sébastien Saur (IGN)

Ordre du jour :

- 10h00 : tour de table des participants
- 10h10 : examen du projet de mandat du groupe de travail
- 10h25 : projet de questionnaire sur les usages de Galileo
- 10h50 : Point Opérateurs de services (constellations, réseaux, corrections, augmentations, calculs...)
 - Point Constructeurs
 - Point Intégrateurs
 - Point Utilisateurs
 - Point Enseignants, Chercheurs, Associations...
- 12h30 : Questions diverses, programmation de la prochaine réunion (date, thématique de la demi-journée, etc.)

Après-midi thématique : le PPP - outils et usages

- 14h00 : **Galileo HAS : premiers résultats** - Paul Chambon (Teria)
- 14h15 : **Le post-traitement WaPPP de la suite WaSoft** – Florian Birot (FB Solutions)
- 14h30 : **Le PPP à usage scientifique** - Pierre Briole (ENS/CNRS)
- 15h00 : **Le logiciel GINS** - Félix Perosanz (CNES)
- 15h30 : **Traitements PPP dans les observatoires volcanologiques** - François Beauducel (IPGP)
- 16h00 : **Le démonstrateur CNES PPP-WIZARD** – Clément Gazzino (CNES)
-
- 16h30 : Fin de la réunion

1. Accueil et tour de table

2. Examen du projet de mandat du groupe de travail

Le projet de mandat du groupe, préparé par Paul Chambon et Sébastien Saur, est présenté en séance. Le document est annexé à ce compte-rendu. Il décrit les objectifs et l'organisation du groupe conformément aux pratiques adoptées depuis maintenant 5 ans.

Les participants n'ayant pas de remarque à formuler sur le document, celui-ci sera présenté pour avis en réunion plénière de la commission GeopPos.

3. Projet de questionnaire sur les usages de Galileo

Suite à la décision prise lors de la réunion du groupe de travail du 13 octobre 2022 de lancer une enquête sur les usages de Galileo dans le domaine du positionnement, une première version de questionnaire en ligne a été préparée par Paul Chambon et Sébastien Saur et présentée en séance.

Les modifications proposées en séance seront apportées, et le lien vers le questionnaire (actuellement sous Google Forms) sera diffusé aux membres du GT pour commentaires.

Les questions suivantes restent ouvertes :

- Quelle plate-forme pour la mise en ligne finale du questionnaire ? (par exemple Framafoms)
- Quel mode de diffusion vers les utilisateurs ? (liste des membres du GT, de la commission GeoPos, autres listes de diffusion...)

4. Résumé des échanges

Point opérateurs de service

- Le service gratuit haute précision de Galileo (High Accuracy Service – HAS) a été déclaré ouvert par l'EUSPA fin janvier, promettant une précision de positionnement meilleure que le mètre (~20 cm), au moyen de corrections d'orbites et d'horloges transmises via la fréquence E6b et par internet. Globalement, peu de récepteurs disponibles sur le marché sont prêts à exploiter directement ces corrections.

Beidou propose un service similaire (corrections PPP) sur l'Asie uniquement, avec une précision annoncée similaire. Un service similaire est également prévu vers 2024 sur le Japon.

- TERIA diffuse des informations de qualité de la correction transmise via un message RTCM spécifique.

Le réseau s'étend avec quelques installations de stations permanentes prévues en Mauritanie (il est envisagé d'en proposer certaines à l'IGS) et en Martinique.

- RGP : après le service de calcul en ligne PPP, c'est le service de calcul réseau en ligne qui sera compatible avec le format Rinex 3 vers la mi-avril 2023.

Point constructeurs - intégrateurs

- Hervé Wysocinski : Peu de nouveautés chez Trimble, à noter toutefois la sortie du récepteur portable TBC650 avec interface Android.
- Novatel : il semble que Novatel n'a pas prévu d'implémenter Galileo HAS dans ses récepteurs, en raison d'une concurrence avec le service commercial TerraStar.
- Smartphones : En l'absence de puce compatible avec la fréquence E6, il est possible d'utiliser le service HAS sur smartphone en utilisant les corrections diffusées par internet (voir un article récent dans GPS World). L'antenne reste dans tous les cas un facteur limitant en termes de précision de positionnement.
- Florian Birot : Emlid a sorti en octobre 2022 le Reach RX (compatible toutes constellations de série)

Point utilisateurs

- Phénomènes ionosphériques : a priori ces phénomènes ont peu d'impact sur des calculs en post-traitement bi-fréquence, de même pour un positionnement réalisé à l'aide d'un rinx virtuel généré à partir de plusieurs heures d'observations.
- La phase 2 de l'exercice interarmées ORION s'est déroulée de fin février à mi-mars 2023 sur une quinzaine de départements du sud de la France. Elle prévoyait probablement des actions de brouillages radiofréquences, mais aucun impact visible n'a été identifié par les participants à la réunion.

(voir https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/operations/EXERCICE_ORION_dossier-de-presse.pdf)

Point Enseignants, Chercheurs, Associations

- L'AFT organise son forum annuel à l'INSA Strasbourg le 13 avril, sur le thème du positionnement indoor.
(voir <https://www.aftopo.org/forum-de-la-topographie-2023/>)
- Le lexique GNSS pour le positionnement réalisé dans le cadre du GT et édité par l'AFT mériterait une mise à jour (voir <https://www.aftopo.org/wp-content/uploads/2019/06/ouvrage19.pdf>). Françoise Duquenne se propose d'assurer la coordination de cette mise à jour et sollicitera les membres du GT en ce sens.

Un second document décrivant les différentes méthodes de positionnement GNSS pourrait également voir le jour dans un second temps.

- La journée mondiale des géomètres organisée par l'AFT et l'OGÉ s'est tenue le 21/03/2023. Les vidéos des présentations sont disponibles ici :

<https://www.aftopo.org/wp-content/uploads/2019/06/ouvrage19.pdf><https://www.geometres-francophones.org/multimedia/journee-mondiale-du-geometre-2023-un-metre-pour-mesurer-le-monde-lexpedition-de-delambre-mechain/>

- Marianne Métois indique l'ouverture du site grand public de RESIF <https://public.resif.fr/>; il rassemble des ressources relatives à la géophysique (sismologie, géodésie, gravimétrie...) conçues pu un public non spécialiste.
- ATEC-ITS France organise son congrès annuel les 23 et 24 janvier 2024 à Montrouge.
- Quelques dates :
 - 31 mars : Salon de la Topographie du CNSGT à Lyon
 - 13 avril : forum de l'AFT à Strasbourg
 - 24-26 mai : symposium EUREF à Göteborg (Suède)
 - 28 mai-1^{er} juin : FIG working week à Orlando (EU)
 - 27-29 juin : universités d'été des géomètres à l'ESGT
 - 13-14 septembre : Geodata Days à Reims
 - 20-22 septembre : Journées de la topographie à l'INSA
 - 10-12 octobre : UAV Show à Bordeaux

5. Date et thème de la prochaine réunion du GT

Il est proposé d'organiser une des deux réunions annuelles en visioconférence uniquement, afin de simplifier l'organisation et de ne pas être contraint par la date retenue pour la réunion de la commission GeoPos. La seconde réunion annuelle sera toujours organisée en présentiel, avec toujours la possibilité de participer à distance.

La commission GEOPOS se réunissant le jeudi 19 octobre 2023, la prochaine réunion du GT G&T se tiendra :

le **lundi 16 octobre 2023, de 10h à 17h**, en visioconférence.

Le thème retenu pour les présentations de l'après-midi est :

L'activité ionosphérique et son impact sur le positionnement

6. Après-midi thématique : le PPP - outils et usages

Les liens indiqués permettent d'accéder aux enregistrements vidéo des présentations. Les supports de présentation sont disponibles sur le site du CNIG, sur la page consacrée au groupe de travail.

Galileo HAS : premiers résultats - Paul Chambon (Teria)

https://youtu.be/VdP_zjn7uGU

Le post-traitement WaPPP de la suite WaSoft – Florian Birot (FB Solutions)

<https://youtu.be/pYzjFoEkoJk>

Le PPP à usage scientifique - Pierre Briole (ENS/CNRS)

<https://youtu.be/8Zy7-kjKVmg>

Le logiciel GINS - Félix Perosanz (CNES)

<https://youtu.be/rPVcl7wgs9Q>

Traitements PPP dans les observatoires volcanologiques - François Beauducel (IPGP)

https://youtu.be/U2gjq_iijsI

Le démonstrateur CNES PPP-WIZARD – Clément Gazzino (CNES)

<https://youtu.be/VxHy28vr3ks>
