

# **La commission géo-positionnement du CNIG**

**Historique, rôle et travaux de la commission  
géo-positionnement du CNIG**

*Pierre Briole, CNRS/ENS*

*Président de la commission Géo-positionnement du CNIG*

*8 Mars 2023*

# Le conseil national de l'information géolocalisée (CNIG)

## Qui sommes-nous ?

Instance consultative placée auprès du ministre en charge du développement durable, le CNIG rassemble en un lieu unique la très grande variété d'acteurs qui composent l'écosystème de la géo-donnée en France : ministères, établissements publics, collectivités territoriales, entreprises privées, associations professionnelles, organisations syndicales, association de citoyens, qui peuvent se rencontrer, décider et coproduire ensemble

## Textes fondateurs du CNIG

Le Conseil national de l'information géolocalisée organise la coordination et accompagne l'évolution de l'information géolocalisée en France.

31 août 2022

## Organisation et fonctionnement du CNIG

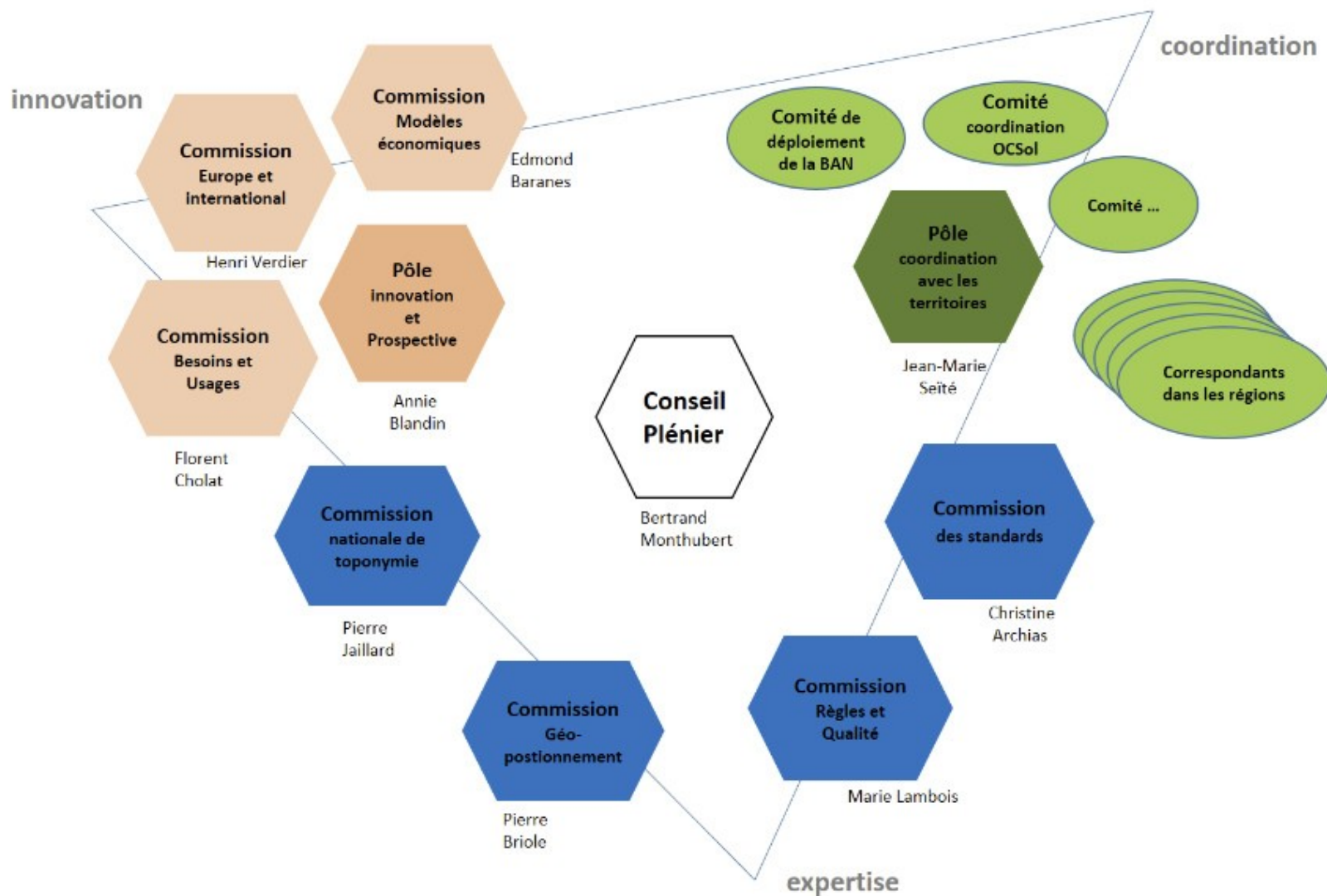
Le CNIG regroupe des représentants de la très grande variété d'acteurs qui composent l'écosystème de la géo-donnée en France : ministères, établissements publics, collectivités territoriales, entreprises privées, associations professionnelles, organisations syndicales, association de citoyens, qui peuvent se rencontrer, décider et coproduire (...)

8 avril 2022

# Composition du CNIG

Le CNIG regroupe des représentants de la très grande variété d'acteurs qui composent l'écosystème de la géo-donnée en France : ministères, établissements publics, collectivités territoriales, entreprises privées, associations professionnelles, organisations syndicales, association de citoyens, qui peuvent se rencontrer, décider et coproduire ensemble.

# L'organisation du CNIG



# Mandat de la commission géo-positionnement



**Conseil national de l'information géographique**

Paris, le 9 octobre 2012

**Mandat de la commission « GeoPos » (géopositionnement)  
du Conseil national de l'information géographique**

## **1. Contexte**

Héritière du groupe de travail « Localisation en mer » créé en 1970 et intégrée au CNIG dès sa création en 1985 sous le nom de commission « Positionnement statique et dynamique », la commission GeoPos mandatée en 2007 se veut un groupe de travail et d'échange autour du géopositionnement, en particulier le positionnement utilisant les constellations GNSS mais pas exclusivement.

# Missions et objectifs

- Le CNIG confie à la commission GeoPos la mission de mener des travaux relatifs aux techniques de géo-positionnement à terre, en mer, sous la terre, sous les mers, dans les airs ou dans l'espace.
- La commission GeoPos étudie tous type de questions liées au géo-positionnement dans tous les environnements, d'objets fixes ou mobiles, ce qui inclut en particulier:
  - Les systèmes de mesure satellitaires, inertiels, optiques et radio (topométrie, radionavigation,..), téléphones portables...
  - Les méthodes de traitement, y compris l'hybridation
  - Les applications (positionnement statique, dynamique, temps réel..)
  - Les principaux domaines d'utilisation (information géographique, navigation maritime et aérienne, transports terrestres, localisation individuelle...)
- Elle constitue notamment une plate-forme d'approfondissement, de mutualisation et de diffusion des connaissances en la matière

# La commission GeoPos assure:

- **1. La veille technologique et échanges d'expérience** avec l'étude de l'évolution des processus, des matériels et des logiciels et en se tenant informée régulièrement des avancées en matière de Recherche et Développements dans les domaines liés à sa thématique et en particulier sur les GNSS;
- **2. Le suivi des besoins des utilisateurs;**
- **3. Le recueil et la diffusion d'informations;**
- **4. Le suivi des formations** et de leur adaptation aux évolutions technologiques;
- **5. Le suivi des travaux de normalisation** relatifs au géo-positionnement.

# Veille technologique et échanges d'expérience

- **1.** Recueillir auprès des membres et à l'extérieur toute information technologique concernant l'état de l'art (techniques existantes et procédés opérationnels), et les axes de recherche, de développements et de prospective;
- **2.** Susciter et promouvoir des actions communes de ses membres pour l'expérimentation de matériels et de procédés;
- **3.** Suivre le développement et les évolutions des systèmes GNSS, en particulier des systèmes européens Galileo et EGNOS, et faciliter leur utilisation auprès des communautés liées à l'information géographique et au géo-positionnement;
- **4.** Suivre les manifestations et colloques internationaux et à faciliter la diffusion d'informations via ses membres qui y participent au titre de leur organisation;
- **5.** Organiser régulièrement des forums de présentations et de discussions;
- **6.** Suivre les activités similaires développées dans d'autres pays, dans un cadre européen et international.



# Suivi des besoins utilisateurs

- A recueillir les besoins des utilisateurs au travers d'enquêtes spécifiques ou de remontées d'informations de la part des distributeurs de matériels.

# Recueil et diffusion d'informations

- 1. Effectuer un suivi des matériels et logiciels qui existent sur le marché.
- 2. Constituer des recueils permettant l'accès et l'utilisation de bases de données utiles en matière de géo-positionnement.
- 3. Contribuer à la réalisation et à l'édition d'ouvrages de référence sur les méthodes de géo-positionnement et de manuels pratiques pour opérer sur le terrain et traiter les données.
- 4. Susciter l'organisation de colloques et de séminaires nationaux ou internationaux.
- 5. Maintenir à jour l'information mise à disposition à partir du site Web du CNIG : mandat de la commission, liste des membres, ordre du jour et compte-rendu des réunions, présentations effectuées, mandats et rapports des groupes de travail...

# Suivi des formations

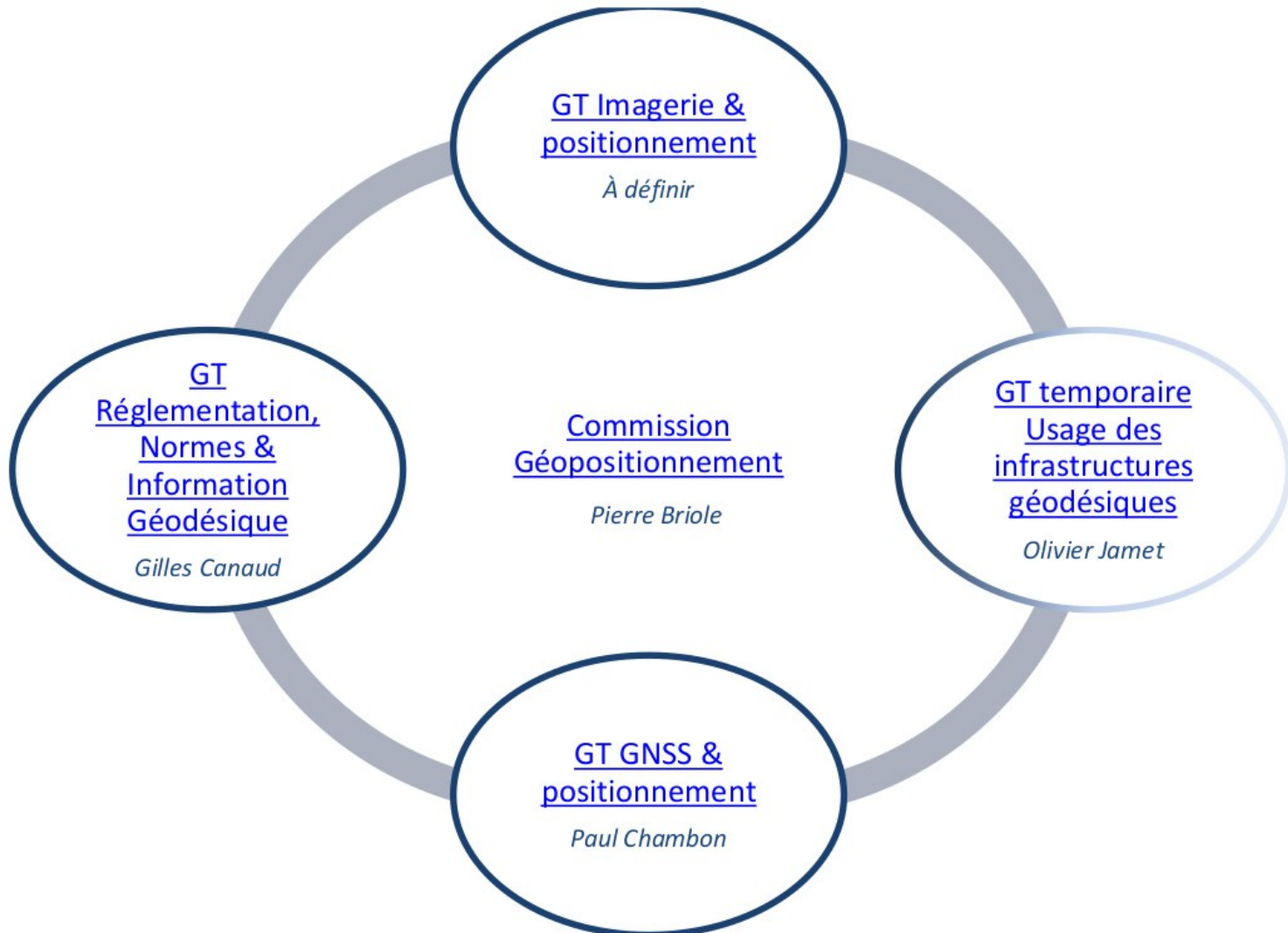
- Mettre en place de manière périodique un groupe de travail chargé de faire à un instant donné l'inventaire des formations et stages existants en matière de géo-positionnement et d'en diffuser largement l'information afin de promouvoir le domaine et de faciliter les contacts entre les formateurs et les étudiants.

# Suivi des travaux de normalisation

- A demander aux membres qui participent à des groupes de normalisation dans les domaines
- liés à sa thématique d'informer régulièrement la commission de l'avancement des travaux de
- ces groupes.
- – A suivre les tendances en matière de normalisation et à encourager ses membres à participer
- aux nouveaux groupes en création, voire à contribuer à leur mise en place.

# Organisation de la commission Geo-Pos

La commission possède quatre groupes de travail (GT) portant sur les thématiques suivantes :



# Activités en 2022

- **1.** GT GNSS et positionnement
- **2.** GT réglementation et information géodésique
- **3.** GT imagerie et positionnement
- **4.** GT temporaire Usage des infrastructures géodésiques
  
- **5.** International
- **6.** La mer
- **7.** L'imagerie haute résolution
- **8.** Le spatial
- **9.** L'éthique et la qualité
- **10.** Les données et leur conservation

# GT GNSS et positionnement

- Créé en 2018, son objectif est d'entretenir un panorama des usages, solutions et innovations dans le domaine du positionnement par GNSS seul, augmenté et/ou hybridé. Le groupe se réunit à un rythme semestriel calqué sur celui de la commission, avec une matinée consacrée à des échanges entre participants selon leur domaine d'activité (opérateurs de services, constructeurs, intégrateurs, utilisateurs, enseignants, chercheurs, membres d'associations). L'après-midi est consacrée à des présentations sur une thématique fixée. Les thématiques abordées cette année ont été les suivantes :
  - Certification et normalisation - qualité du GNSS ;
  - Systèmes d'augmentation (EGNOS, Service de haute précision Galileo).

# GT réglementation et information géodésique

- Le groupe de travail s'est réuni le 7 juin 2022 et le 19 septembre 2022. Les activités sont structurées en trois axes :
  - 1. Révision de l'Arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'État, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte (Michel Kasser);
  - 2. Étude portant sur la normalisation en matière d'identification unique internationale des stations et des points d'intérêt géodésiques (Brice Virly);
  - 3. Mission permanente : stratégie participative d'acquisition et de diffusion de la donnée, information géodésique (Gilles Canaud).



# GT imagerie et positionnement

- Le contexte de la constitution du groupe est celui de l'évolution récente de l'imagerie haute résolution, optique ou radar, qu'elle soit issue d'acquisition terrestre, aérienne ou satellitaire. Les domaines d'applications retenus sont ceux des applications terrestre et maritime, dans le cadre du périmètre de la commission.
- En réunion du 14 octobre 2022, le projet European Ground Motion Service, un service du programme d'observation de la Terre Copernicus, mis en ligne en mai 2022, a été présenté. Le BRGM et l'IGN sont impliqués dans la validation des produits sur le territoire national.

# GT temporaire Usage des infrastructures géodésiques

- Le groupe de travail s'est réuni quatre fois en 2022.
- Il s'agit d'un groupe temporaire constitué pour étudier l'usage de l'infrastructure géodésique permettant d'accéder à une coordonnée partagée sur le territoire national.
- Les objectifs du groupe visent à définir le périmètre et à préparer une enquête permettant d'évaluer les besoins en matière d'infrastructure géodésique.
- Le livrable attendu est un document sous la forme d'un cahier des charges d'étude.
- La rédaction a débuté au sein du groupe et devrait s'achever au premier semestre 2023.
- Les travaux engagés ont été présentés à la commission Besoins et Usages le 20 octobre 2022.

# International

- La commission Geo-Pos contribue au comité national pour les activités géodésiques de l'UN-GGIM (United Nations committee of experts on global geospatial information management).
- Ce comité national, coordonné par le Bureau des Longitudes, rassemble les parties prenantes françaises concernées par les activités de géodésie de l'UN-GGIM.
- Il organise leur concertation afin de définir une stratégie nationale en matière de géodésie pouvant être portée par le gouvernement français et ses délégués aux Nations Unies.
- Il constitue aussi un forum d'information sur lesdites activités et recommandations, notamment les points qui concernent directement la France ou impliquent une action nationale.

# La mer

- De par son mandat et son histoire, la commission GeoPos du CNIG intervient sur les questions relatives au géo-positionnement en mer et en fond de mer. Ceci concerne en particulier:
  - Les outils et méthodes de géo-positionnement en mer en fond de mer;
  - La matérialisation et l'accessibilité des référentiels;
  - La continuité des référentiels entre la surface maritime et les fonds marins.

# L'imagerie haute résolution

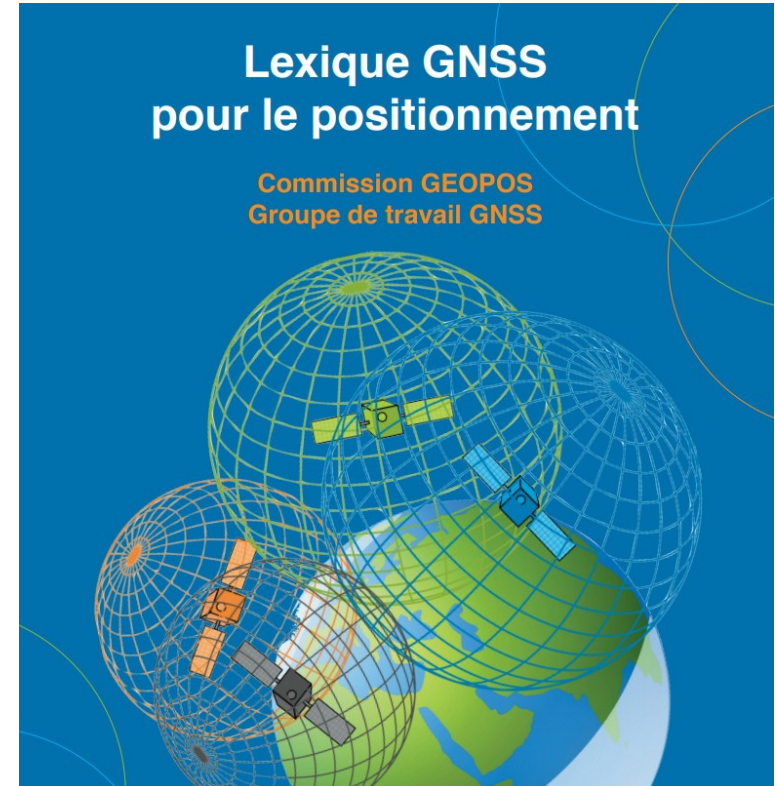
- L'imagerie multi-source (spatiale, aérienne, terrestre), multi-échelle et multi-temporelle est identifiée par la
- commission GeoPos comme un enjeu important. Ceci concerne notamment, du point de vue des compétences de la commission GeoPos:
  - La qualification géométrique et le géo-référencement;
  - Les formats et l'interopérabilité à court et long terme;
  - La capacité de croisement des informations géodésiques vecteurs et raster.
- La commission GeoPos identifie un besoin de formation spécifique dans ce domaine.

# Le spatial

- Deux actions sont entreprises en 2022 portant sur :
  - La mise en place, au sein Groupe de travail GNSS et positionnement, d'un recensement de cas d'usage des services européens Galileo;
  - L'accompagnement au sein du GT Imagerie et positionnement du service européen European Ground Motion Service.

# L'éthique et la qualité (charte CNIG)

- Nécessité de termes rigoureux et d'estimateurs standardisés pour spécifier nature et précision des données, produits, référentiels. Mise en place par le CNIG de préconisations.
- Protection des données personnelles: l'imagerie haute résolution et la géo-localisation apportent de nouveaux risques sur l'identification des individus dans les données.



# Les données et leur conservation

- Les observations géodésiques ont une valeur importante qui peut augmenter avec le temps. Ceci notamment pour la définition des modèles géophysiques, la connaissance des aléas, la prévention des risques.
- La conservation des données et métadonnées, ainsi que des moyens d'accès ou de traitement, constitue un domaine d'attention de la commission GeoPos.
- La commission GeoPos soutient la démarche du CNIG consistant à favoriser un usage accru des données géolocalisées issues de la recherche.
- Réciproquement, elle pense que la recherche peut être plus performante en faisant davantage usage de données géolocalisées produites par divers acteurs privés et publics de la société.
- Il existe dans ce domaine un besoin de prospective sur les futures données et sur les futurs besoins en données et produits.
- La commission GeoPos pense qu'il serait bon que le CNIG contribue à la définition d'une stratégie nationale autour de la démarche open-data et logiciels libres.



# La commission se réunit deux fois par an

## Réunions

### Réunion du 23 mars 2023

- [Ordre du jour](#)

### Réunion du 14 octobre 2022

- [Compte rendu](#)

### Documents de travail associés :

Présentations en réunion :

- [Organisation GeoPos](#)
- [Présentation C.N.I.G \(Pierre Laulier\)](#)  
Présentations thématiques :
- [Application des outils FME \(Feature Manipulation Engine\) - Établissement public d'aménagement de la Défense Seine Arche, Ibrahima Deme \(EPAD\) et Brice Virly \(IGN\)](#)
- [Une interface de programmation d'application \(API\) géodésique : Geodez', Florian Birot \(FB Solutions\)](#)
- [PROJ : une librairie ouverte de transformation de coordonnées, Even Rouault \(Spatialys\)](#)
- [La base de données de l'European Petroleum Survey Group \(EPSG\) Geodetic Parameter Dataset, Lodoïs de Marolles \(TotalEnergies\)](#)

### Réunion du 24 mars 2022

- [Compte rendu](#)

### Document de travail associé :

- [Ordre du jour et invitation](#)
- [Projet de mandat relatif au Comité français pour les activités géodésiques de l'UN-GGIM](#)

Thème de l'après-midi : « Instances internationales et européennes, rôle et organisation dans les domaines du géospatial, de l'information géographique, de la géodésie et du géopositionnement »



Mars 2015 à l'ENSG Champs sur Marne



Mars 2018 à l'Observatoire de Paris

Les nouveaux textes réglementaires (décret/arrêté) sur l'utilisation des références géodésiques en France ont été publiés le 5 mars 2019 au Journal officiel, disponibles sur le site du CNIG (<http://cnig.gouv.fr/?p=20891>).



*Un évènement dignement fêté*

Plusieurs ressources techniques d'accompagnement à ces textes sont disponibles/maintenues sur le site de l'IGN à l'adresse : <https://geodesie.ign.fr/?p=15&page=decret>.

## Mars 2019 à l'ENSG Champs-sur-Marne

# Que faisait la commission GeoPos en 2000?

## Compte rendu de réunion de la Commission "Positionnement Statique et Dynamique"

du 26 Janvier 2000 à L'ESGT au Mans

**La prochaine réunion est prévue le 26 septembre 2000 à PARIS. Une convocation sera envoyée pour préciser le lieu exact de la réunion. Deux principaux thèmes y seront abordés : le système GALILEO et les avancées en termes de traitement RTK.**

Jean Gérard MATHE ouvre la séance en annonçant que le groupe de travail permanent est transformé en commission. François PEYRET en est le nouveau président et Françoise DUQUENNE la secrétaire. Une proposition de mandat de ce groupe a été distribuée avant la séance aux membres présents.

La proposition de mandat est envoyée également à tous les membres avec le présent compte rendu. Il leur est demandé de retourner par courrier leurs remarques, sous le délai de deux semaines après la réception du compte-rendu, à Jean-Gérard MATHÉ, avec copie à François PEYRET.

Claude ROUSSELOT, nouveau directeur de L'ESGT, souhaite la bienvenue aux membres présents et les invite à en savoir plus sur l'école qu'il dirige en participant à la visite qui est organisée l'après-midi.

### **1°) Informations générales (François PEYRET)**

François PEYRET présente l'ordre du jour. Il présente également les réunions et congrès dont il a connaissance et demande aux personnes dans la salle de signaler et de commenter les réunions auxquelles ils ont participé.

## **2°) Compte rendu du sous groupe de travail : conversion altimétrique RGF93-IGN69 (Pascal WILLIS)**

Pascal WILLIS annonce que le travail de ce sous-groupe est terminé et que le sous-groupe devrait être dissout la deuxième semaine de février. Plusieurs grilles ont été évaluées à l'aide de données de contrôles fournies par différents organismes. C'est la grille RAF98 qui est proposée comme modèle de référence et standard d'échange. Une lettre de recommandations sera envoyée par Pascal WILLIS au CNIG.

Le rapport final, dont une version provisoire est consultable le jour de la réunion, est encore amendable jusqu'au 4 février 2000.

Ce rapport sera ensuite transmis au CNIG (Jean-Gérard MATHÉ) pour que celui-ci organise une large diffusion (tous les membres de la commission, etc.). Les suggestions de destinataires susceptibles d'être intéressés sont les bienvenues. Le document est consultable sur le Web du LAREG : [www.lareg.ensg.ign.fr](http://www.lareg.ensg.ign.fr)

## **3°) La grille de conversion RAF98 (Henri DUQUENNE)**

Henri DUQUENNE expose le processus de fabrication de la grille et sa précision (copie des transparents en annexes). Il en ressort qu'il est tout à fait possible de faire du nivellement GPS avec une précision globale de 2 à 3 cm (à  $1\sigma$ , incluant les erreurs GPS) en utilisant RAF98. On peut même encore faire mieux en corrigeant l'offset local.

#### **4°) La politique de l'IGN pour le RGP (Michel KASSER)**

Michel KASSER rappelle que la mission de l'IGN est de mettre à disposition de tous les usagers un référentiel national. Ceci est déjà réalisé par la mise à disposition du RGF composé d'environ 1000 points RBF facilement accessibles pour des observations GPS (précision 2 à 3 cm), et par la transformation des coordonnées des points de l'ancien réseau NTF en RGF93 (précision 5 cm).

Le réseau permanent RGP : il s'agit d'un service public, les données pouvant être mises à disposition de certaines catégories d'utilisateurs (particulièrement en temps réel) par des opérateurs privés. Le RGP a deux objectifs :

- un objectif scientifique (objectif de départ) : géophysique, atmosphère, couplage avec des marégraphes...
- un objectif technique pour les usagers géomètres, utilisateurs de SIG... (la station du Mans est d'ailleurs un prototype de ce type d'applications)

Le réseau actuel a été construit en partenariat avec le CNES, le CNRS, l'ESGT, l'université de La Rochelle, le SHOM. D'autres organismes, dont le LCPC, intégreront le réseau sous peu.

## **5°) Proposition d'un sous-groupe de travail « utilisateurs du RGP » (Françoise DUQUENNE)**

Françoise DUQUENNE explique comment pourrait fonctionner ce sous-groupe qui regrouperait les partenaires du RGP et des utilisateurs. Peut-être faudra-t-il à ce niveau différencier les scientifiques et les techniciens. L'idée est de promouvoir le RGP et d'améliorer ses services en fonction des besoins.

Pascal WILLIS propose que le travail de ce sous-groupe s'étende à plusieurs réseaux, mais après discussion, il a semblé préférable dans un premier temps se concentrer sur le RGP et éventuellement plus tard d'élargir le mandat du sous-groupe.

J.P. BARBOUX fait remarquer qu'un certain nombre d'études des besoins ont été réalisées dans le cadre de GALILEO et qu'elles pourraient être utiles au démarrage des travaux du sous-groupe.

Il est prévu d'orienter les travaux vers une production rapide de recommandations (à l'horizon de 1 an), étant donné l'urgence des besoins.

Les personnes intéressées par ce sous-groupe sont priées de se faire connaître auprès de Françoise DUQUENNE. Le sous-groupe sera créé et son mandat validé après que le mandat de la commission l'ait été lui-même.

## **6°) Etude sur les réseaux DGPS (Laurent MARCEROU)**

Laurent MARCEROU (FDC) présente les premiers résultats d'une étude technico-économique faite pour la DRAST sur l'intérêt qu'il y aurait pour les pouvoirs publics de s'impliquer dans le déploiement d'un réseau DGPS (voir les transparents en annexes).

Un débat s'en est suivi, la question reste ouverte.

## 7°) Premiers résultats d'EGNOS (Jean-Pierre BARBOUX - DSNP)

J.P. BARBOUX présente les premiers résultats obtenus avec un « *test-bed* » d'EGNOS. Le service n'est pas encore permanent mais la précision est très prometteuse, puisqu'à un moment favorable, DSNP a obtenu des résultats sub-métriques en planimétrie et métriques en altimétrie (voir copie de transparents).

Un biais encore inexplicé de – 7 m en altitude a été observé.

Une analyse effectuée par le constructeur Canadien NovAtel ont montré une dispersion meilleure que 5 m à Ottawa ...

Les signaux vont devenir permanents d'ici un mois. Le service devrait être déclaré totalement opérationnel en 2004, mais sera utilisable bien avant pour les utilisateurs non contraints par les exigences de la navigation aérienne.