



L'information grandeur nature

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



Introduction aux calculs en ligne GNSS

Exemple du calcul en ligne de l'IGN

Elise-Rachel MATHIS, IGN, RGP

01. Introduction aux calculs en ligne

Les calculs en ligne GNSS

- **Définition : service web permettant de post-traiter des observations GNSS**
 - Les données déposées sont traitées par un logiciel ou des algorithmes de traitement GNSS scientifiques centralisés et un rapport est retourné à l'utilisateur
- **Intérêt : possibilité de se passer d'un logiciel de post-traitement installé en local**
- **!! ils ne font pas nécessairement tout :**
 - Il faut être attentif aux limitations indiquées
- **nécessité de savoir :**
 - Les éléments à fournir en entrée
 - Les traitements effectués
 - Les éléments en retour

Les observations (fond)

Introduction aux calculs

en ligne

> Les éléments en entrée

Les traitements

Les éléments retournés

Démo

- Le type d'observations :
 - Statique
 - Dynamique
- La durée minimale d'observation (souvent 1h en statique)
- Les observables minimaux (souvent GPS Bifréquence)
- La cadence d'acquisition
- Pivot ou pivot+points rayonnés (en statique)
- Les coordonnées a priori (en statique)

Les observations (fond, suite)

Introduction aux calculs

en ligne

> Les éléments en entrée

Les traitements

Les éléments retournés

Démo

■ Le type d'antenne

➤ Pour appliquer les bonnes corrections d'antennes

➤ Une liste ou un formatage de la dénomination souvent imposé

➔ Source d'erreur si l'antenne n'est pas reconnue

■ La hauteur d'antenne

➔ Informations à saisir dans l'interface ou lues dans l'entête du fichiers soumis (en particulier en cas de format Rinex)

Les observations (forme)

Introduction aux calculs

en ligne

> Les éléments en entrée

Les traitements

Les éléments retournés

Démo

- Le format du(des) fichier(s) soumis
 - Rinex
 - Propriétaire
- Le nombre de fichiers (un seul, plusieurs, un pivot + x rayonnés, etc.)
- La compression (« hatanaka » pour les Rinex, zippé, etc)
- La taille maximale du fichier
- La durée maximale des observations
- Le délais minimal entre la fin des observations et la soumission

Les traitements : PPP ou différentiel

Introduction aux calculs

en ligne

Les éléments en entrée

> Les traitements

Les éléments retournés

Démo

■ Le PPP (Precise Point Positioning)

- Pas besoin de stations de référence
- Besoin d'orbites et d'horloges satellites précises
 - ➔ Éventuellement, impose des délais de soumission ou module la précision finale
- Moins de réduction des erreurs du signal GNSS que par le calcul différentiel
 - ➔ Éventuellement, peut nécessiter un paramétrage plus complet (pour les calculs des délais atmosphériques par exemple)

■ Le différentiel

- Identifier les stations de référence disponibles/ à sélectionner
 - Influence sur le temps d'observation nécessaire
 - ➔ Il peut exister des délais de disponibilité de fichiers de ces stations

Les traitements : un processus automatique

Introduction aux calculs
en ligne

Les éléments en entrée

> Les traitements

Les éléments retournés

Démo

➔ En particulier lorsque le service est gratuit :

- Pas de contrôle ni d'expertise humaine du résultat
 - Décharge de responsabilité
 - Pas d'engagement à résoudre les problèmes

- Fonction de l'infrastructure matérielle disponible
 - Potentiellement des délais de traitement
 - Risque de mise en défaut du système

Les éléments retournés

Introduction aux calculs

en ligne

Les éléments en entrée

Les traitements

> Les éléments

retournés

Démo

- Généralement par mail ; avec un rapport à étudier
- Des informations sur les paramètres de traitement (notamment ceux fournis par l'utilisateur)
- Des éléments de précisions des coordonnées fournies
- Les coordonnées !
→ !! dans quel système de référence ?

Les éléments retournés

Introduction aux calculs

en ligne

Les éléments en entrée

Les traitements

> Les éléments

retournés

Démo

Le système de référence des coordonnées

- Fait parfois partie des paramètres à saisir en entrée
 - Lorsque le traitement est du PPP, il s'agit le plus souvent du système de référence des orbites : IGS08 ou IGS14
 - Il y a parfois des mises en référence nationale, mais c'est à contrôler
- !! TOUJOURS vérifier ce qu'indique le rapport de calcul

Les calculs en ligne GNSS

Introduction aux calculs

en ligne

Les éléments en entrée

Les traitements

Les éléments retournés

Démo

Dans tous les cas, il y a quasi-systématiquement une aide en ligne, une FAQ, etc, qui reprend les différents éléments que l'on vient de voir, qui permettent de saisir/fournir des éléments cohérents et de comprendre les retours obtenus !

02. Exemple du service de l'IGN

Le calcul en ligne de l'IGN

Introduction aux calculs

en ligne

Les éléments en entrée

Les traitements

Les éléments retournés

> Démo

Le Calcul en ligne de l'IGN :

<http://rgp.ign.fr> >SERVICES >Outils >Faire un calcul

Ou

http://rgp.ign.fr/SERVICES/calcul_online.php