

Mini projet géodésie Ing2

2017 2018

Ce mini projet se déroulera sur 4 séances. Il consiste à calculer les coordonnées d'un réseau de référence constitué de 10 points situés en région parisienne. Elles sont à déterminer à l'aide d'observations GPS au moyen de 2 sessions de 7 points chacune. Les coordonnées sont à fournir dans une projection à définir durant le projet.

Déroulé du projet :

- calcul GPS à l'aide du logiciel RTKlib. Un modèle de ligne de commande **rnx2rtkp** est fourni. La stratégie de calcul est la suivante : calculer les vecteurs de ligne de base entre stations en ne calculant que les lignes de base les plus courtes. Ajouter 4 stations du RGP par session en choisissant 2 à chaque extrémité de la chaîne. Elles serviront à mettre en référence votre réseau. Ne pas prendre de station Coop&Tech dont les mesures sont de moins bonne qualité.
- compenser par moindres carrés (MC) les coordonnées du réseau en RGF93. Le code informatique de MC est à développer sous Python.
- **Stratégie 1**, déterminer les coordonnées en contraignant les coordonnées des stations du RGP à un sigma donné.
- **Stratégie 2 (bonus)**, considérer les coordonnées des stations du réseau avec des incertitudes plus pertinentes. Introduire par exemple une incertitude supplémentaire sur le centrage des antennes: 0.5 cm en planimétrie, 1 cm en altimétrie.
- définir une projection spécifique au chantier en minimisant l'altération linéaire. Décrire ses paramètres.
- implémenter en Python la transformation de coordonnées à l'aide la librairie pyproj
- calculer les altitudes des stations en IGN69 en utilisant toujours la librairie pyproj

Documents à fournir :

- un rapport décrivant votre stratégie de calcul incluant le choix des différents points. Rappeler les hypothèses utilisées pour vos différents calculs et les moyens de validation que vous avez utilisés.
- une carte du réseau. En bonus si elle est effectuée dans la projection définie.
- les codes Python.

PS : RTKlib possède un bug bien connu de prise en compte des coordonnées et hauteurs d'antennes lorsqu'elles sont lues dans le header du RINEX pour la station base. Un calcul

sans interface nécessite la modification des mots-clés suivants dans le fichier de configuration : 'ant2-postype', 'ant2-pos1', 'ant2-pos2', 'ant2-pos3' et 'ant2-antdelu'.