



Formation proposée aux professeurs des CPGE
Utilisation d'un logiciel de calcul scientifique : Scilab
Application à la géolocalisation par GPS
Mardi 23 avril, mercredi 24 avril 2013

Organisateur : Département Positionnement Terrestre et Spatial de l'École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG)

Lieu : École Nationale des Sciences Géographiques, Marne la Vallée

Durée : 2 jours (23 et 24 avril 2013)

L'objectif de ce stage est double :

- prendre en main un logiciel de calcul scientifique
- utiliser ce logiciel pour un calcul de géolocalisation à partir des données d'un récepteur GPS (Géonavigateur).

On s'appuiera essentiellement sur le logiciel libre Scilab. Il permet de programmer simplement, sans connaissance avancée de programmation. Après une présentation rapide, une première prise en main par des exercices permettra de montrer les possibilités de ce logiciel.

Une fois cette étape réalisée, nous proposons une application concrète dans l'un de nos domaines de compétence : la géolocalisation. Cette application consistera en l'utilisation de mesures GPS, la modélisation de la propagation entre satellite et récepteur et le calcul de la position des satellites composant le système ; ceci aboutira à la détermination de la position du récepteur dans un référentiel terrestre.

Programme de la première journée

10h00 - 10h30	Accueil des participants (petit déjeuner offert par l'ENSG)
10h30 - 12h30	Présentation du stage, prise en main de Scilab.
12h30 - 14h00	Déjeuner offert par l'ENSG
14h00 - 16h00	Présentation du système GPS
16h00 - 16h30	Pause
16h30 - 18h30	Calcul GPS sous Scilab : récupération des données, restitution des orbites

Programme de la seconde journée

9h - 10h30	Calcul GPS : estimation par moindres-carrés
10h30 - 11h	Pause
11h - 12h30	Calcul GPS : modélisation des erreurs
12h30 - 14h	Déjeuner offert par l'ENSG
14h - 16h30	Calcul GPS : obtention des coordonnées finales

Intervenants :

Serge Botton : Responsable du Département Positionnement Terrestre et Spatial

Pierre Bosser : Enseignant Chercheur au Département Positionnement Terrestre et Spatial

Jacques Beilin : Enseignant Chercheur au Département Positionnement Terrestre et Spatial

Logiciels :

Les participants peuvent s'ils le souhaitent venir avec leur ordinateur personnel. Il est souhaitable d'y installer au préalable le logiciel **Scilab (Version > 5.4.0)**

§ § §