

## Développement d'un mobile activé par deux moteurs électriques dont la position est asservie à partir de signaux GPS et des gyroscopes - Partie II

### Cahier des charges

Le but de ce travail de diplôme est de développer un système électronique miniature pour l'évaluation de la position d'un mobile équipé d'un lien RF et d'un récepteur GPS faible consommation et de gyroscopes. Ce système doit permettre de connaître la position en temps réel du mobile et de la communiquer à une balise fixe grâce au lien RF.

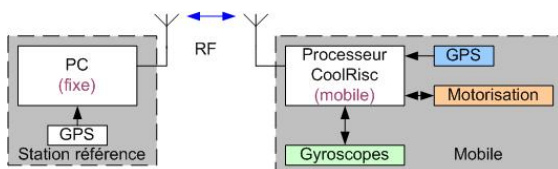
### Structure du projet

Le système complet se compose de deux entités. A savoir :

- Une station de référence composée d'un PC muni d'un GPS et d'un lien RF permettant à un utilisateur de connaître les informations sur la position et l'état d'un mobile.

- Un module mobile composé d'un processeur maître embarqué dont la tâche est de calculer et communiquer la position. Il doit être capable de :

- Communiquer par la voie d'un lien RF avec le module fixe.
- Lire la position fournie par le GPS.
- Interpréter les données fournies par les gyroscopes.
- Fournir la position actuelle à une éventuelle motorisation.

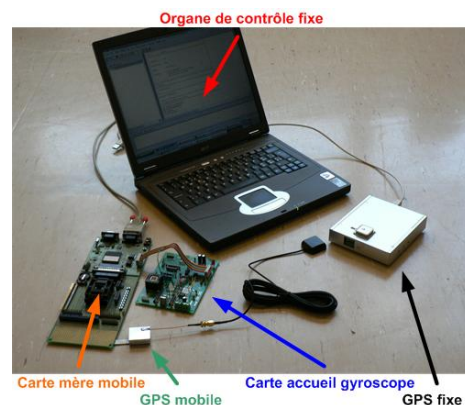


### Les gyroscopes

Les gyroscopes électroniques utilisés pour ce projet ont une structure qui est gravée dans du silicium. Ils reflètent l'accélération angulaire par un signal électrique qu'ils présentent sur leurs sorties. Dès lors, après deux intégrations, il devient possible de connaître la position angulaire du mobile.

### Travaux effectués

1. Développement de la communication entre le GPS fixe sur la station de référence et entre le module GPS et le processeur maître du système mobile.
2. Développement hardware et software de la communication par la voie RF entre le mobile et le PC de référence.
3. Etude et réalisation (hardware et software) de la carte d'accueil des gyroscopes.
4. Le développement (hardware et software) de la carte maître du système mobile.
5. Etude et réalisation du protocole de communication avec la motorisation.



Auteur: Jean-Yves ROULET  
Prof. responsable: François Salchli  
Sujet proposé par: Cett - MNT

# Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

HEIG-VD © 2005 - 2006, filière Electronique