

Training title: *Traitement de localisation par TDOA/FDOA*

NB xxxxxx

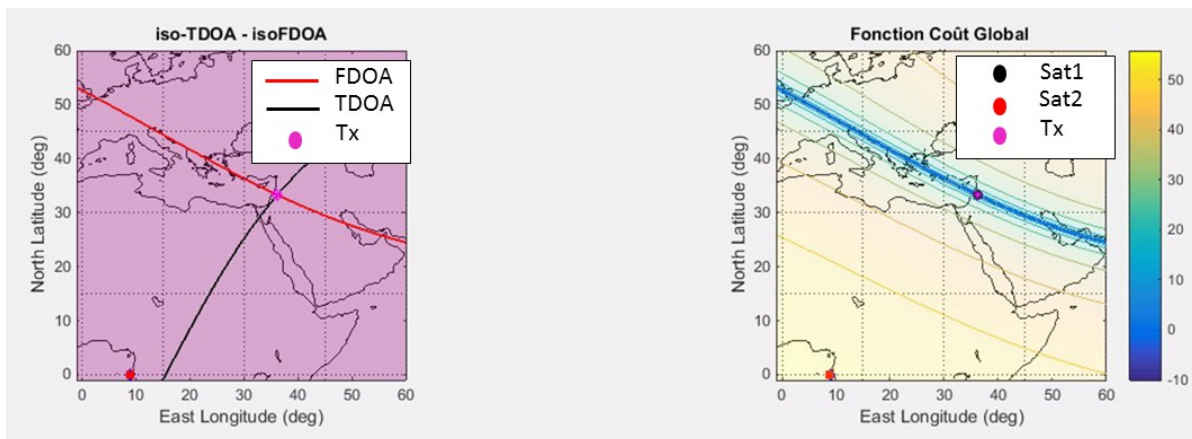
Domaine: Systèmes spatiaux

Spécialité: Systèmes RF, traitement du signal, Mathématiques appliquées

Sujet

La localisation d'émetteurs radio devient une fonctionnalité importante de systèmes de surveillance depuis l'Espace.

Dans ce contexte, l'exploitation de mesure RF du type délai de propagation et doppler liées aux caractéristiques géométriques de la scène (position/vitesse du ou des satellites assurant la localisation et de l'émetteur) permet d'atteindre des performances très satisfaisantes.



Cependant, cette solution de mesure nécessite une connaissance fine des orbites des satellites et est fortement dégradée par des erreurs RF liées aux imperfections des équipements (bruit OL, TPG satellite par exemple). Ainsi, des stratégies de calibration nécessitant l'exploitation de station sol de référence doivent être mises en place entraînant une augmentation de la complexité des systèmes et une dégradation de la disponibilité de la mesure.

L'objectif de ce stage sera donc d'évaluer les possibilités de se passer de station de référence en définissant une nouvelle solution d'inversion des mesures TDOA/FDOA en construisant un vecteur d'état intégrant l'ensemble des inconnues du système (position de l'émetteur, erreur RF, erreur d'orbitographie...).

Les différentes étapes du stage seront les suivantes :

- Prise en main de la solution de localisation RF par inversion TDOA/FDOA
- Définition des erreurs prises en compte et des modèles de dégradation des mesures TDOA/FDOA
- Définition de la nouvelle solution d'inversion par estimation jointe position/erreurs système

Les algorithmes seront développés sous Matlab et les performances seront évaluées en utilisant un simulateur logiciel.

Entreprise

Airbus Defence and Space, Space Systems est le leader Européen dans le domaine spatial. Grâce à son expertise unique, Space Systems est le No 1 mondial pour les lancements commerciaux et le leader européen pour les satellites et les systèmes orbitaux. Les différentes business lines sont au service de clients institutionnels comme l'ESA, des agences nationales pour le spatial et la défense, et des clients commerciaux.

Le stage sera réalisé dans le département Mission, Control, RF chains (TSOTU4) qui comprend environ 60 ingénieurs.

Compétences techniques

- Formation solide en mathématiques appliquées, communications numériques, systèmes RF et traitement du signal
- Connaissances des systèmes spatiaux de télécommunication par satellites
- Développement logiciel en Matlab, C/C++

Formation

- Ecole d'ingénieur ou Master

Durée du stage	6 à 9 mois en 2016
Lieu du stage	Airbus Defence & Space 31, rue des Cosmonautes – 31402 Toulouse Cedex 4
Entité d'accueil	Département TSOTU4 Direction : TSOTU
Contacts	Pierre-François Morlat pierre-francois.morlat@airbus.com
