



## OPTION PROJET DE 2<sup>e</sup> ET 3<sup>e</sup> ANNÉE

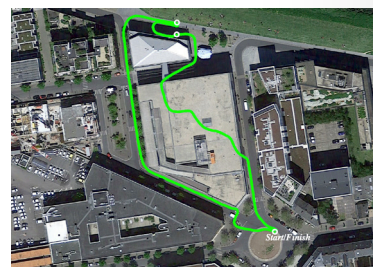
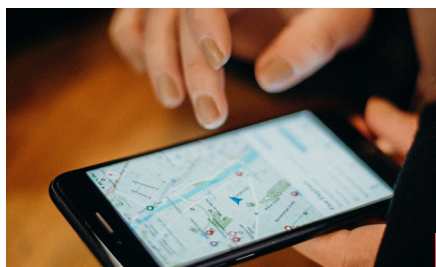
# GÉOLOCALISATION INTELLIGENTE ET MOBILITÉ DURABLE

[SMARTLOC]

La localisation est utilisée dès qu'il y a mobilité d'un objet ou d'une personne, c'est une donnée omniprésente dans la vie professionnelle et personnelle, mais coûteuse en énergie : transferts de données via Internet, infrastructures terrestres.

Les objectifs de l'option sont :

- > Créer plusieurs applications Android en fonction des usages à partir d'une application existante, en intégrant et maîtrisant les calculs de positionnement précis et autonome : directement à partir des données envoyées par les satellites.
- > Produire des codes et des documents de vulgarisation scientifique sur les mécanismes de géolocalisation à destinations d'un public Européen



## CONTENU PÉDAGOGIQUE

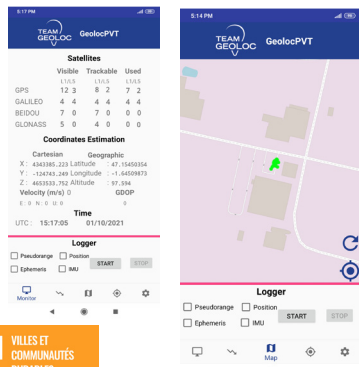
### Cours

- > Management et conduite de projet
- > Qualité Conception Modélisation
- > Formation Scrum Master
- > Programmation Objet
- > Modélisation Statistique de données
- > Méthodes pour la localisation
- > Développement d'applications mobiles

### Projet

- > Cadrage, définition du périmètre de l'application
- > Conception de la solution
- > Maquettage, livrables, valorisation





## CONTEXTE

Avec le lancement de la constellation GNSS (Global Navigation Satellite System) européenne GALILEO, et l'accès rendu possible des données brutes des satellites sur Android, l'EUSPA (European Union Agency for the Space Programme) anime depuis 2017 un groupe de travail autour du développement de la localisation précise sur smartphone Android : « Raw GNSS measurements Task Force ».

Le projet s'intègre dans ce groupe de travail et s'appuie sur l'application open source GeolocPVT développée par le laboratoire GEOLOC de l'Université Gustave Eiffel, partenaire de l'option projet.

Chaque année, le groupe de travail se réunit au mois de mai à Prague, les élèves de l'option seront invités à y participer.

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- > Ingénierie projet
- > Développement Agile : Scrum
- > Programmation Android
- > Exploitation de signaux GNSS
- > Qualification de données
- > Algorithmes de positionnement
- > Vulgarisation Scientifique
- > Travail en équipe

## ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

### RESPONSABLE DE L'OPTION :

Myriam Servières

### ÉQUIPE ENSEIGNANTE :

Valérie Renaudin, Céline Ragoin, Ni Zhu, Miguel Ortiz Vincent Tourre, Thomas Lechevallier, Éric Le Carpentier, Jean-Marie Normand,

### CONTACT :

myriam.servieres@ec-nantes.fr

## ÉTAPES DU PROJET

### 1. Enseignement des connaissances et compétences

- > Management de projets et méthode SCRUM (lien option projet SANTINO)
- > Qualité, Conception, Modélisation (lien option infolA)
- > Programmation Objet et Android (lien option Info),
- > Modélisation statistique des données (lien option DataSIM)
- > Compréhension des méthodes de positionnement par satellite (travail avec l'UGE)
- > Livrable de vulgarisation scientifique valorisable au niveau européen
- > Projet d'application de mobilité durable (cadrage, conception, développement, qualification, formation, déploiement, valorisation, exploitation)

### 2. Compréhension des méthodes de positionnement par satellite et vulgarisation

- > Travail sur la base de l'application open source GeolocPVT
- > Communication sur l'application, son fonctionnement et son utilisation (réalisation de document de vulgarisation)
- > Participation à un projet de science libre
- > Captation et analyse de ses propres traces
- > Mise en valeur des enjeux sociétaux inhérents à la localisation

### 3. Développement applicatif

- > Définition du périmètre de l'application
- > Cahier des charges (spécifications générales et détaillées)
- > Développement (conception, développements, qualification, mise en production, exploitation)

### 4. Valorisation et diffusion

- > Diffusion de l'application et des supports de vulgarisation
- > Présentation des travaux auprès de la Commission européenne (Task force GNSS Raw Measurements à Prague).



graduate programme | Ingénieur grande école

École Centrale de Nantes. Direction de la communication, juin 2022