



## FICHE DE STAGE

### Aide à la visualisation de données in-situ à l'aide de GoogleEarth

<b>Direction :</b>	<b>Direction Océanographie Spatiale</b>
<b>Département :</b>	<b>Performances, Mission et Climat</b>
<b>Lieu de travail :</b>	<b>CLS, Toulouse</b>
<b>Mail de candidature :</b>	<a href="mailto:cls-429252@cvmail.com">cls-429252@cvmail.com</a>

#### **Contexte :**

Les données in-situ jouent un rôle essentiel dans la validation des produits altimétriques, historiquement via les mesures issues des capteurs ARGO (profils T/S) et dernièrement à travers les séries marégraphiques, les radiosondages et les mesures de courants.

Dans ce cadre, le logiciel GoogleEarth offre une ergonomie propre à aider à la visualisation de ces données et par conséquent de faciliter le travail d'expertise associé.

La première partie de ce stage (réalisée en 2011) a permis le recensement des données in-situ maintenues à la Direction Océanographie Spatiale à CLS à travers le logiciel GoogleEarth et propose de visualiser la position des différents capteurs in-situ associés à une grandeur physique (niveau de l'océan, courant de surface, contenu en vapeur d'eau, ...) ainsi qu'un système de fiches descriptives de la donnée elle-même : position, série temporelle, disponibilité.

#### **Activités :**

La seconde partie de ces travaux, proposée à travers ce stage, sera d'élaborer une interface permettant de disposer d'une fenêtre sur les données in-situ visant à répertorier l'ensemble des positions à l'intérieur d'un intervalle de temps donné. Cette « vitrine » de données in-situ gérées à la DOS pourra éventuellement être enrichie de contenus statiques accessibles en ligne (contrôle qualité par exemple) en se basant sur l'existant des données marégraphiques du site AVISO :

<http://www.aviso.oceanobs.com/fr/calval/in-situ-global-statistics/index.html>.

Le candidat devra maîtriser pour ce stage le langage Python ainsi que connaître l'interface kml proposée par GoogleEarth. Il sera force de proposition en s'inspirant de l'existant sur la marégraphie et il aura la curiosité d'exploiter toutes les possibilités offertes par ce logiciel, dans le but de proposer une vitrine de données in-situ attrayante pour les utilisateurs.

En plus des objectifs décrits ci-dessous, le stage pourra déboucher sur une migration vers d'autres outils plus performants que googleearth pour notre besoin (du type geoserver) afin d'envisager par exemple la possibilité d'extraire de manière dynamique les contenus physiques issus des différents types de données et de les visualiser.

Ce stage sera co-encadré par Bruno Picard, Olivier Lauret et Guillaume Valladeau, et sera mené en étroite collaboration avec les responsables des différents jeux données in-situ d'une part et avec Vinca Rosmorduc d'autre part pour la mise en place de pages web dédiées à chacun de ces types de données.

#### **Formation / Expérience / Langues :**

Ecole d'ingénieur (deuxième ou troisième année) ou master scientifique  
Une bonne maîtrise de l'anglais est souhaitée

**Compétences :**

- **Savoir faire**
  - Maîtrise du langage Python
  - Maîtrise de l'outil GoogleEarth et de logiciels de type geoserver
  - Notions sur les traitements de données et l'informatique scientifique
  
- **Savoir être**
  - Autonomie
  - Capacité à communiquer et à travailler en équipe
  - Dynamisme et force de proposition pour les implémentations à concevoir et à réaliser
  - Curiosité suffisante pour exploiter toutes les possibilités offertes par les logiciels de visualisation utilisés