

## APPEL À SUJETS MASTER RECHERCHE IMU 2016

Fiche descriptive  
A retourner à: [imu\\_pilotage@liris.cnrs.fr](mailto:imu_pilotage@liris.cnrs.fr)  
AVANT LE 15 décembre 2016 midi

**Titre :**

Visualisation web 3D

**Noms du ou des encadrants :**

Vincent Picavet ( Oslandia )

Adrien Peytavie ( LIRIS )

**Noms des laboratoires & équipes IMU des encadrants et nom du praticien (entreprises, collectivités, associations) :**

Peytavie Adrien (LIRIS)

Jérémy Gaillard (doctorant en Cifre au LIRIS/ Oslandia)

Picavet Vincent (société Oslandia)

**Thème(s) IMU concerné(s) par le sujet :**

Ville Numérique - données

**Sujet (max. 15 lignes) :**

L'objectif de ce stage niveau bac +5 ou ingénieur est de contribuer significativement à conception et à l'implémentation de solutions de visualisation web 3D, particulièrement pour le rendu d'environnements urbains à grande échelle et de données hétérogènes.

La base de travail est le framework OpenSource iTowns, développé conjointement par l'IGN, Oslandia et d'autres acteurs de la communauté SIG OpenSource. Il vise à valider le standard émergent 3D Tiles comme format d'échange efficient d'information 3D hétérogènes pour le web.

Les objectifs sont :

- Montrer la pertinence de formats interopérables comme le format 3D Tiles
- Implémenter son support dans iTowns
- Déterminer des méthodes d'optimisation de ce format (création, lecture, transformation, rendu...)

- 
- Déterminer les méthodes de passage à l'échelle de volume de données avec ce format
  - Proposer des modifications de la spécification
  - Réaliser une démonstration avec les données 3D ouvertes du Grand Lyon, montrant ainsi la capacité de réutilisation de ces données

Les travaux réalisés seront développés en opensource et reversés à la communauté.

### **Compétences complémentaires des partenaires IMU impliqués (max. 10 lignes) :**

Les recherches théoriques du LIRIS permettront d'apporter un éclairage large facilitant les choix d'implémentation faits dans le cadre de ce stage. Les travaux déjà réalisés sur iTowns pour la visualisation de données urbaines sur le Grand Lyon, notamment par Jérémy Gaillard, seront une base solide pour le départ de ce stage.

Les aspects normalisation et interopérabilité, éléments clefs de ce stage, profiteront également de cette problématique au coeur des travaux du LIRIS.

Oslandia apporte une compétence technique forte et une approche industrielle du logiciel, garantissant l'encadrement et la pérennité des travaux réalisés dans le cadre du stage.

Oslandia apporte également son expérience des cas d'utilisation concrets du framework iTowns, ainsi que la relation avec la communauté des développeurs OpenSource et les bonnes pratiques.

### **Pourquoi ce sujet est-il important pour IMU ? (max. 15 lignes)**

De nombreux projets développés actuellement dans IMU nécessitent de partager des connaissances cartographiques. Les solutions orientées vers le Web semblent être la solution. Dans les projets cibles, nous pouvons citer le projet Armature, sur les couverts végétaux, Mobicampus UdL, Astral, Mobaccess sur la mobilité ou même au niveau de la 3D Alaric et FabPat sur les représentations du territoire ancien. La cible est en particulier sur ces derniers projets où la 3D est présente.

Ce stage devrait permettre de croiser, au sein d'une même plateforme développée initialement par l'IGN, mais mise en logiciel libre par la suite, des représentations du territoire, proposant aujourd'hui un ensemble de fonctionnalités nécessaires aux projets cités ci-dessus.

Ce travail permettra de renforcer les relations entre l'entreprise Oslandia et la communauté et pourrait déboucher sur des partenariats pluridisciplinaires autour de projets de recherche.

De plus, les avancées proposées sur iTowns pourraient être une vraie valeur ajoutée pour des projets en cours comme FabPat par exemple.

### **A noter :**

#### **A l'issue du stage, trois rapports devront être envoyés au CoPil d'IMU :**

- **un mémoire de master en version pdf**
- **un résumé scientifique de 4 pages**
- **un résumé grand public d'une page avec photo pour la communication**