



**ISTIC**

UFR Informatique-Electronique



**PROPOSITION DE STAGE**

À retourner à **Brigitte BACHELOT**

ISTIC - Campus de Beaulieu

35042 Rennes Cedex

Tél. : 02 23 23 39 11

Fax : 02 23 23 39 01

[istic-stages@univ-rennes1.fr](mailto:istic-stages@univ-rennes1.fr)

**INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE :**

**L'organisme d'accueil :**

Nom de l'entreprise : <b>AGROCAMPUS-OUEST</b> Domaine d'activité : École d'Ingénieur Représentant de l'entreprise : Sa qualité : N° de Siret : N° NAF : Statut Juridique : Effectif de l'établissement :	Adresse : <b>65 rue de Saint Briec</b> Ville : <b>Rennes</b> N° téléphone : N° fax : Site Web : Courriel : Signataire de la convention :
Nom de l'encadrant de stage : <b>Thomas Guyet</b> Sa qualité : <b>Maître de conférences</b> Service : <b>Laboratoire d'Informatique</b> N° téléphone : <b>02 99 84 75 94</b> Email : <a href="mailto:thomas.guyet@irisa.fr">thomas.guyet@irisa.fr</a> / <a href="mailto:thomas.guyet@agrocampus-ouest.fr">thomas.guyet@agrocampus-ouest.fr</a> Fax :	Chargé du suivi administratif : Sa qualité : N° téléphone : Email : Fax :

**Nom du service dans lequel le stage sera effectué : Équipe de recherche IRISA/DREAM.....**

**Lieu du stage (s'il est différent de l'adresse de l'entreprise) : ...Laboratoire IRISA / Campus de Beaulieu.**

**PROFIL DE L'ÉTUDIANT SOUHAITÉ :**

**Licence Informatique parcours MIAGE**

X Licence 3 13 semaines entre le 30 mars et le 26 juin 2015

**Master 1ère année**

X Parcours SR et GL, Recherche 8 semaines minimum à partir du 13 mai 2015

X MIAGE 13 semaines minimum à partir du 18 mai 2015

**Master 2 Professionnel en Informatique (20 semaines obligatoires)**

☐ Spécialité MIAGE du 9 mars 2015 à fin août 2015

☐ Spécialité IR du 9 mars 2015 à fin août 2015

☐ Spécialité GL du 9 mars 2015 à fin août 2015

☐ Spécialité MITIC du 9 mars 2015 à fin août 2015

☐ Spécialité SSI du 9 mars 2015 à fin août 2015

☐ Spécialité Recherche du 1er février 2015 à fin juin 2015

**Master 2 Professionnel Compétence Complémentaire en Informatique (4 mois obligatoires)**

☐ Spécialité CCI du 13 avril 2015 à fin août 2015

UNIVERSITE DE RENNES 1  
ISTIC  
Campus de Beaulieu  
263, Av du Général Leclerc  
CS 74205  
35042 RENNES CEDEX (FRANCE)

TÉL : 33 (0)2 23 23 39 00  
FAX : 33 (0)2 23 23 39 01

[www.istic.univ-rennes1.fr](http://www.istic.univ-rennes1.fr)

**istic**  
Informatique  
Electronique

### Licence Professionnelle Electronique et Télécommunications

- ☐ Spécialité SPH En alternance avec 3 périodes de 5 semaines en formation universitaire et 3 périodes de 8 semaines en entreprise.
- ☐ Spécialité SEA 16 semaines à partir du 9 mars 2015 jusque fin août 2015

### Master 2 Electronique et Télécommunications

- ☐ Spécialité ITEA En alternance avec 3 périodes de 5 semaines en formation universitaire et 3 périodes de 8 semaines en entreprise
- ☐ Spécialité CTS entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 2 mars 2015
- ☐ Spécialité ST entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 2 mars 2015
- ☐ Spécialité SISEA entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 2 mars 2015

### SUJET DU STAGE :

**Titre du stage proposé : ...Intégration d'outil pour l'analyse de paysages agricoles.....**

**Type et configuration du matériel sur lequel le stagiaire travaillera (matériels, technologies, méthodes, langages...) :**

Les technologies qui seront utilisées comprennent : C++, python, CMake, svn/git/forg, Qt (interfaces graphiques). Matériel standard.

Le stage offrira l'opportunité à l'étudiant de découvrir le domaine de l'analyse de l'information spatiales (bibliothèques GDAL, GEOS, logiciels SIG), de la cartographie numérique, de la création d'interface graphique (intégration de plugin Qt sous QGIS). Le stage offre également l'opportunité de découvrir les domaines de recherche de la fouille de données (fouille de graphes) et une initiation à la programmation logique.

### **Sujet proposé détaillé :**

L'objectif de ce stage est d'intégrer un ensemble d'outils développés pour l'analyse et la simulation de paysages agricoles.

La modélisation et la simulation de paysages réalistes est devenu un domaine de recherche important dans les domaines de l'écologie ou de l'agronomie [1] pour comprendre et anticiper les relations entre les activités humaines, les structures des paysages et les problématiques environnementales. L'objectif de ces travaux est de fournir des outils aux agronomes pour générer des paysages « numériques » et « réalistes ».

Figure 1: Graphe représentant le parcellaire de la Figure 1

Figure 2: Illustration d'un parcellaire agricole

Nous nous intéressons à des paysages « numériques », c'est-à-dire à des représentations numériques des paysages qui servent à réaliser des simulations numériques de processus agro-écologiques. Dans notre contexte, un « paysage » s'entend comme une mosaïque de parcelles en 2D, incluant la configuration (géométrie des parcelles, exploitations agricoles), la couverture du sol (prairie, blé, maïs, ...).

L'approche menée dans l'équipe DREAM consiste à représenter le paysage par un graphe de parcelles agricoles dans lequel les nœuds sont les parcelles agricoles et les arcs sont exprimés des relations entre les parcelles (relations de proximité, d'adjacence, d'appartenance à une même exploitation, etc.). Les nœuds et les arcs sont de plus caractérisés par des informations quantitatives caractéristiques d'une parcelle (sa surface, son inclinaison, etc.) et des arcs (la distance entre parcelle, etc.).

Un ensemble d'outils ont été développés depuis plusieurs années pour manipuler et traiter les graphes. Les méthodes déjà existantes comprennent des outils de génération de graphes à partir de parcellaires, des outils d'analyse de graphes (fouille de sous-graphes fréquents), des outils de simulation de graphes et une intégration partielle dans le logiciel QGis. L'objectif de ce stage est d'intégrer ces différentes solutions pour constituer un outil finalisé à destination d'utilisateurs finaux.

Le travail demandé dans le cadre de ce stage recouvre :

- la proposition d'un format de fichier pour la représentation des graphes de parcellaires,
- la conception unifiée, mais modulaire de l'ensemble des outils,
- l'intégration de ces différents outils,
- l'amélioration des méthodes (en limitant les réimplémentations),
- l'intégration des outils dans QGis (logiciel de visualisation de l'information spatiale).

### INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :

Indemnité mensuelle (nette) : ~480 €/mois Modalités de versement : Avantages en nature à préciser :  Temps horaire hebdomadaire :	Nom de l'Etudiant : Diplôme :
---	----------------------------------

***Date limite de réponse à cette proposition :***

Souhaitez-vous que les étudiants intéressés vous contactent directement ? **Oui**

***Cachet de l'entreprise***