

# **Simulation sociale à base d'agents du comportement microéconomique des ménages en Amazonie Equatorienne, face aux contaminations pétrolières, aux dynamiques économiques et aux politiques publiques**

## **Offre de stage de master 2 :**

Laboratoire de Rattachement : Laboratoire UMR GEODE Géographie de l'Environnement (CNRS/Université Toulouse 2 Jean Jaurès), Toulouse

Encadrement : Mehdi Saqalli, UMR GEODE (Responsable laboratoire programme MONOIL)

Co-Encadrement : Benoit Gaudou et Audren Bouadji-Boulic IRIT (modélisation)

## **Contexte du travail proposé :**

Le projet MONOIL, financé par l'Agence Nationale de la Recherche est un projet CNRS et IRD, en partenariat avec plusieurs universités équatoriennes et la compagnie nationale PetroEcuador (<http://www.monoil.ird.fr/> <http://www.equateur.ird.fr/activites/projets-de-recherche/impacts-environnementaux/monoil-etude-transdisciplinaire-sur-les-impacts-des-activites-petrolieres-en-equateur>).

Ce projet se propose de diagnostiquer l'état de l'Environnement en Amazonie équatorienne, et en particulier dans la zone de production pétrolière. Cela passe par un diagnostic des sources de contamination en hydrocarbures mais aussi une étude épidémiologique des conséquences de ces contaminations sur la population, composée en majorité de colons (et un peu d'indiens sans trop de plumes) et une formalisation des rationalités et pratiques de ruraux. Il s'agit ainsi de la création ex nihilo d'un modèle KIDS grande taille.

A travers 2 stages, on se propose d'élaborer une modélisation (sur plate-forme existante : NETLOGO ou GAMA) de la dynamique de cet ensemble, La modélisation serait composé :

- D'un environnement: un territoire (avec plusieurs couches d'information) et des dynamiques (en particulier hydriques) sous la forme d'automates cellulaires, Dessus s'inscriront des dynamiques environnementales : contaminations et leur impact sur les agents ; défrichage et leur impact sur un territoire;
- Des agents : représentant des entités collectives (entreprises, organisations publiques) ou familiales (des fermes) agissant sur la portion de territoire qui leur est relié (agriculture, exploitation pétrolière, action de l'état ou d'une collectivité locale) ; leurs comportements seront dictées par des règles issues du terrain. On y inclura ainsi des scénarios (variations de prix, politiques publiques, démographie) ;

Les deux stages envisagés doivent se compléter et s'appuyer l'un l'autre, avec par exemple une répartition selon les aspects biophysiques (automate cellulaire) & socio-économiques (SMA).

## **Profil recherché :**

### **Tronc commun :**

- **Stages M2 en modélisation, de préférence M2 recherche**
- Intérêt pour le travail d'équipe. Volonté, acceptation voire plaisir d'une interaction forte avec des thématiciens de tout bord et de toute discipline ; de la compréhension et un bon contact dans les relations humaines. Beaucoup de discussions sont à prévoir !
- Volonté de s'imprégner de la pratique de la recherche (recherche bibliographique poussée; formalisme et volonté de clarté du discours, interdisciplinarité)
- Connaissance et pratique des outils de présentation (powerpoint), d'écriture (word mais aussi outils bibliographiques, recherche scientifique sur internet)
- Penser user-friendly

### **Profil 1) Relations entre acteurs**

- informaticien de formation
- Avoir déjà utilisé une plateforme de modélisation ou à défaut une expérience en développement applicatif.
- Un intérêt certain pour la modélisation en sciences humaines, les enjeux sociaux et l'appui au développement ;

### **Profil 2) Géographie, dynamiques physique et agricole du territoire**

- Informaticien ou géographe avec connaissances en modélisation/SIG de formation
- Un intérêt certain pour la modélisation en sciences de l'environnement;
- Connaissance et pratique des outils SIG (ArcGIS),
- Expérience dans la modélisation d'automate cellulaire serait un plus.

### **Durée du stage :**

5 mois – début: mars ou avril 2016

### **Lieu du stage :**

Laboratoire UMR GEODE Géographie de l'Environnement (CNRS/Université Toulouse 2 Jean Jaurès), Toulouse. Université Toulouse 2 Jean Jaurès, Maison de la Recherche, 5, Allées Antonio Machado 31058 Toulouse, France. Des déplacements sont à prévoir à la manufacture des tabacs de Toulouse pour un soutien sur la modélisation.

**Gratification :** 546,01€/mois (montant en vigueur à partir du 1er septembre 2015).

### **Contact :** Adresser CV et LM.à :

GEODE Programme MONOIL –Mehdi Saqalli - mehdi.saqalli@univ-tlse2.fr Tel.: +33 (0)6 16 03 80 37

IRIT (modélisation): Audren Bouadji- Boulic - audren.bouadji@gmail.com et Benoît Gaudou benoit.gaudou@gmail.com