



Proposition de stage pour un étudiant de Master 1

Entreprise/Laboratoire:

Nom : Laboratoire Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE)

Adresse : Orme des Merisiers, 91190 Gif-sur-Yvette, France

Directeur : Elsa CORTIJO

Téléphone : 01.69.08.71.20

Courriel : elsa.cortijo@lsce.ipsl.fr

Responsable du stage

Nom : Bertrand Guenet

Fonction : Chercheur CNRS

Nom : Marwa TIFAFI

Fonction : Doctorante

Téléphone : 0169088730

Courriel : marwa.tifafi@lsce.ipsl.fr

Lieu de stage : Orme des Merisiers, 91190 Gif-sur-Yvette, France

Indemnité (OUI/NON) : Oui

Durée : 2-3 mois

TITRE DU STAGE : Évaluation d'une nouvelle version du modèle ORCHIDEE intégrant la dynamique du ^{14}C dans les sols

RéSUMÉ :

Les simulations des modèles couplés du climat et du cycle carbone pour le dernier rapport du GIEC ont montré qu'il reste de grandes incertitudes dans les estimations futures du stockage de carbone dans la végétation et les sols. Ces incertitudes sont principalement liées au fait qu'un grand nombre de processus régissant la dynamique du carbone dans les sols sont mal ou pas représentés dans les modèles actuels. Ainsi, notre capacité à prédire les changements futurs des stocks de carbone dans les sols à l'aide de modèles climatiques globaux et à des échelles de temps variables est actuellement soumise à critiques.

Un moyen de réconcilier la représentation de la dynamique du carbone des modèles consiste à intégrer des traceurs. Ces traceurs présentent l'avantage majeur d'être des « intégrateurs » de la dynamique du carbone sur des échelles de temps courtes et longues. Ils sont donc des outils très puissants pour contraindre des schémas conceptuels très éloignés des autres variables mesurées sur le terrain.

Durant le stage, le modèle ORCHIDEE sera utilisé. C'est un modèle de surface développé pour décrire les cycles de l'eau et du carbone ainsi que les flux d'énergie sur les surfaces continentales à l'échelle globale. Il est la composante surface continentale du modèle système Terre couplé climat/carbone de l'Institut Pierre et Simon Laplace utilisé notamment dans le cadre des études sur le changement climatique en cours. Le module décrivant la dynamique du carbone des sols dans la version standard est un issu du modèle CENTURY développé il y a plus de 25 ans. Une version alternative dans laquelle on a intégré le traceur ^{14}C est actuellement en cours d'évaluation et c'est sur cette version que travaillera l'étudiant. Le modèle sera évalué sur sites en utilisant une base de données développée puis une évaluation à l'échelle de la France sera faite en utilisant notamment les données issues du réseau de mesure et de qualité des sols.

Le travail proposé au LSCE consistera en l'évaluation d'une nouvelle version du modèle ORCHIDEE intégrant la dynamique du ^{14}C dans les sols sur plusieurs sites préalablement choisis. L'étudiant aura en charge de lancer les simulations et les analyser en comparant avec des données obtenues par ailleurs. Le stage étant uniquement un stage de modélisation, une attirance pour ce type exercice est indispensable.

Contact : marwa.tifafi@lsce.ipsl.fr