

SOUTENANCE DE THESE CNRM-GAME

N° 2014_10

*mercredi 3 décembre 2014 à 14h***CAUSES, IMPACTS ET PROJECTIONS DES SECHERESSES EN
AMAZONIE : UNE ETUDE NUMERIQUE DES PROCESSUS ET
DES INCERTITUDES****par Emilie JOETZJER (GMGEC/ASTER)****en salle de conférences Joël Noilhan**Résumé :

L'augmentation probable de la fréquence des sécheresses au cours du 21^{ème} siècle, en réponse au réchauffement climatique, pourrait faire basculer la forêt amazonienne d'un puits à une source de carbone, déclenchant ainsi une rétroaction positive sur l'accroissement de l'effet de serre. La sensibilité des cycles de l'eau et du carbone aux sécheresses représente donc un point critique dans la stratégie d'évaluation des modèles de climat et pour la crédibilité des scénarios climatiques.

Cette thèse vise à évaluer la représentation et la réponse aux sécheresses des cycles de l'eau et du carbone en Amazonie par le modèle de surface ISBA-CC mis en oeuvre dans le modèle de climat du CNRM. Pour ce faire, nous avons utilisé, outre des mesures écophysiologicals, des mesures de tours de flux ainsi que deux expériences d'assèchement artificiel. La version originale du modèle n'étant pas satisfaisante, la paramétrisation des processus métaboliques et la sensibilité de la végétation au stress hydrique ont été modifiées, puis validées, sur ces sites, mais également à l'échelle du bassin en utilisant notamment des données de débits, des reconstructions d'évapotranspiration et d'assimilation de carbone, ainsi que des observations spatiales de variations de stocks d'eau et de fluorescence chlorophyllienne.

Une analyse succincte des changements climatiques régionaux a été réalisée sur la base des modèles CMIP5, mettant en évidence un certain consensus à l'allongement et au renforcement de la saison sèche au cours du 21^{ème} siècle. Ces scénarios, après calibration des sorties de quelques modèles, nous ont ensuite permis de tester en mode off-line la sensibilité des projections du cycle de l'eau et du carbone aux modifications apportées au modèle ISBA-CC. Les résultats montrent sans surprise l'influence prépondérante du choix du modèle forceur dans ce type de simulation, mais révèle également l'importance des paramétrisations liées à la végétation.

Jury : Sylvain Coquillat (examinateur) ; Pierre Friedlingstein et Colin Prentice (rapporteurs) ; Jérôme Chave et Nicolas Viovy (examineurs) ; Hervé Douville (directeur de thèse) ; Christine Delire et Philippe Ciais (co-directeurs de thèse).

Un pot amical suivra la soutenance.

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (93 63)

Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex