



Formation pratique de modélisation de climat avec le modèle LMDZ Fondamentaux et mise en œuvre.

Du 07 au 11 novembre 2022

Formateurs et encadrants :

F. Cheruy, A. Idelkadi, A. Sima, E. Vignon. Membres de l'équipe « Etude et Modélisation du Climat et du Changement Climatique » Laboratoire de Météorologie Dynamique, Paris France
F. Driouech, K. Arjdal, S. Balhane, M. Mohammad El Aabaribaoun. Membres de l'« International Water Research Institute », UM6P, Bengérir, Maroc

Cette formation est organisée dans le cadre du projet de coopération entre UM6P et l'X autour de la modélisation climatique avec focus sur le modèle LMDZ-ORCHIDEE.

Elle consiste en une initiation à la modélisation climatique combinant des rappels théoriques et des exercices pratiques avec le modèle de circulation générale LMDZ.

La formation se déroule sur 4 jours (3 jours pleins et deux demi-journées) avec alternance de rappels théoriques et conduite d'un « mini-projet » au cours duquel les étudiants par groupe de 2 ou 3 réaliseront « en semi-autonomie » leur propre expérience climatique avec LMDZ sur des ordinateurs portables mis à disposition dans le cadre de la formation.

Le contenu du programme est donné à titre indicatif, il pourra évoluer en fonction des souhaits et des compétences des étudiants.

Cette formation est inspirée de la formation annuelle qui a lieu au LMD avec l'ensemble de l'équipe qui développe le modèle LMDZ (responsable scientifique F. Hourdin, responsable technique L. Fairhead).

Programme :

Jour 1

F. Driouech : Importance des modèles de Climat

E. Vignon et F. Cheruy : Introduction générale GCM et LMDZ dans le modèle de l'IPSL

A. Idelkadi, Mohammad El Aabaribaoun et al. : installation de LMDZ sur les portables et lancement d'une première simulation. Apprivoiser la structure du code : se promener dans les différents répertoires.... Introduction à l'outils de visualisation (Ferret). Visualisation des sorties d'une simulation type.

E. Vignon : Retour sur le contenu du modèle : Quelques éléments sur les paramétrisations, définition des « tendances » Rappel des fondamentaux si nécessaire (Navier Stokes, conservation de la masse, hydrostatisme)

F. Cheruy et A. Sima Introduction aux configurations uni-colonne ou « 1D »

Equipe EMC3 : Présentation des mini-projets : discussion avec les étudiants sur leurs souhaits, et choix des mini-projet par les bi-tri nomes

Jour 2 :

Emc3 : Présentation de l'outils « tutorial » pour réaliser sa propre simulation en lien avec le mini-projet choisi et lancement des simulations.

La suite se déroule en « semi-autonomie », mise en œuvre des simulations, analyse des résultats.

L'équipe accompagne le déroulement des mini-projets en cherchant à éclairer la physique à chaque fois que nécessaire.

K. Arjdal : Interactions surface-continentale atmosphère.

Jour 3 et 4 :

Suite des travaux des mini-projets avec l'encadrement des de l'équipe des formateurs.

Jour 5 :

Les participants font le point de leur travail devant tous et échanges, conseils

Un rapport est à rendre par les participants dans les deux semaines qui suivent la formation.