

Discussion autour du sujet de PostDoc de Simon

De ce que je comprends, leur représentation actuelle dans les modèles n'est pas nécessairement mauvaise, mais leur évolution future est très incertaine selon les projections CMIP6, allant de +20 % à -40 % de précipitations. L'idée du post-doc serait d'étudier la représentation des processus impactant la mousson au Sahel, et étendue à d'autres régions tropicales, dans LMDZ ou dans le modèle couplé, afin d'étudier la sensibilité des paramètres sur des aspects hydrologiques.

Effectivement, ce serait le focus climatique. Mais personnellement, je mettrais bien ça dans un cadre général : tuning et quantification des incertitudes sur le changement climatique. Et avoir en ligne de mire la préparation de CMIP7

Il y aurait donc un premier phase qui utiliserait un premier PPE déjà produit pour démarrer les analyses et explorer les liens entre les aspects hydrologiques et les paramètres. Ces premières analyses permettront un premier regard sur les questions scientifiques et alimenteront la réflexion pour la mise en place d'une seconde phase qui serait une utilisation de l'History Matching pour générer un PPE avec des métriques ciblées sur ces questions. Le tuning se ferait soit sur LMDZ seul (avec une sélection des paramètres de convection), soit sur le modèle couplé en y ajoutant des paramètres du modèle océanique liés à l'évaporation. Et idéalement si tout se passe bien, réaliser des projections futures à partir de ce PPE pour étudier les incertitudes futures du modèle sur les moussons au Sahel.

Je trouve bien d'avoir ce matériaux et déroulement en tête oui. Je pense qu'on peut penser faire des petit PPE avec projections futures. On l'a déjà fait. Ces simulations vont arriver avec une nouvelle versions des schémas de convection. Donc ca sera particulièrement intéressant.

J'ai donc quelque questions (peut être naïve mais qui n'ont peut être pas encore de réponse):

disposons-nous d'un ou plusieurs jeux d'observations sur ces questions ?
Faut-il prévoir du temps dédié à ce travail ?

Oui on dispose de jeux d'observations et non je ne crois pas qu'il faille y dédier trop de temps, mais il y a obligatoirement une question d'acculturation sur ces données. De ce point de vue, ton expérience avec le tuning de la version physique d'Orchidee – même si ça n'était pas un travail central pour toi – aidera. En règle générale, l'écart aux obs de précip est tel qu'on n'a pas besoin d'aller trop loin sur les obs.

Vous m'avez parlé des incertitudes futures, mais comment se comportent les modèles CMIP6 sur la période actuelle/passé ? L'incertitude est-elle similaire ? Serait-il pertinent de commencer par une comparaison des modèles CMIP6 avec les observations disponibles ?

Ce qu'on sait : les modèles AMIP, forcés en SSTs, reproduisent beaucoup mieux la variabilité passée des pluies que les modèles couplés. C'est notamment le cas du Sahel mais pas seulement. Donc il y a un peu une énigme de pourquoi ça se comporte comme ça. Et oui, ça sera très bien de faire de l'évaluation multi-modèles sur ces questions. On a tout ce qui faut pour.

Est ce que, si l'on veut généraliser à la région tropicale, regarder également l'Indonésie, en plus de l'Amazonie, vous semble-t-il pertinent, et si non, pourquoi ?

Ca c'est une grosse question. Regarder l'ensemble des tropiques est intéressant pour voir le comportement de la physique des régions tropicales dans des régimes très différents (semi-aride au Sahel, forêt tropicale en Amazonie, et avec beaucoup d'océan en Indonésie). A contrario on peut être intéressés de se focaliser sur des choses beaucoup plus spécifiques de l'Afrique de l'Ouest comme les moussons. On ne ferme pas les yeux sur les autres régions de toutes façons. Une autre région nous pose particulièrement problème dans le modèle, c'est la région de la MJO et le continent maritime.

Dans la mesure où l'on aboutit à un PPE de paramètres de convection, serait-il envisageable, si le temps le permet, d'inclure une petite étude annexe sur l'impact sur le transport atmosphérique (par exemple du CO₂), en écho aux questions que je traite actuellement en thèse ? (Peut-être pas prioritaire, mais je voulais mentionner l'idée.)

On pourrait imaginer même d'inclure le transport du CO₂ et des métriques CO₂ dans le tuning. On ne va pas mettre ça en avant là. Mais ça beaucoup de sens et n'hésite pas à mentionner l'idée à l'avenir