

## **Bilan et relevé d'actions des journées MISSTERRE du 19 au 23 novembre 2012.**

Les journées organisées entre le château du CNRS et le LSCE) Gif sur Yvette a été l'occasion de faire le point sur exercices CMIP5 et CORDEX et d'aborder les questions communes sur l'analyse du changement climatique, l'évaluation et biais des modèles. Elles ont aussi permis de tracer les principales étapes de 2013 concernant la valorisation des résultats, le positionnement sur un possible exercice CMIP6 et la suite à donner au projet actuel qui se termine 2012.

Les aspects relevant des ESM ont été principalement traités du 19 au 21 (inclus) et les aspects régionaux du 21 au 23, la journée du 21 étant commune aux 2 échelles et types de modèles. L'ensemble des présentations sont disponibles pour les participants au projet sur un site protégé ( ). L'ordre du jour est joint en annexe.

### **Relevé d'action**

#### **Préparation de la fin du projet actuel**

- Préparation du bilan pour septembre 2013.

Afin de ne pas dupliquer les efforts il est recommandé que le bilan s'appuie sur les actions de valorisation (ex plaquette)

- Plaquette MISSTERRE.

L'idée est lancée de faire une plaquette montrant méthodes et résultats de MISSTERRE. Il est également noté qu'il serait bien de faire apparaître les métiers. Christophe Cassou a pris en charge la coordination de cette action depuis la réunion. Une partie du budget de 2013 sera alloué à cette plaquette, mais il faudra certainement compléter auprès des services presse ou autres... Besoin d'identifier les relais pour suivre cette action. Comme pour le livre blanc de 2007, l'objectif est d'avoir un document court qui montre bien l'ampleur de ce qui a été fait pour et autour de CMIP5 en terme de modélisation et d'avancées scientifiques.

- Action valorisation / métiers

Prévoir aussi s'il est possible d'envisager de réaliser une vidéo sur les métiers impliqués dans travail autour scénarios climatiques (cf lien possible avec La Vilette ou palais découverte)

- Suite à donner à MISSTERRE.

Garder un volet fort de la modélisation du climat et de ses changements au niveau national est considéré comme un atout. Les coordinateurs du projet doivent prendre contact avec l'INSU pour définir le contexte et la forme à donner à la suite de MISSTERRE. Une proposition a été faite par INSU-LEFE de transformer le projet en GDR et doit être discutée en lien avec le projet DEPHY.

#### **De CMIP5 à CMIP6**

- Préparation d'une réunion ciblée le retour d'expérience sur l'évaluation des modèles français au travers de la littérature issue de CMIP5.

Il est proposé d'organiser cette action sur chaque site et de prévoir une réunion en mai pour faire un premier bilan. Les coordinateurs doivent se déclarer auprès de Serge et Pascale. Du côté IPSL ce type d'activité sera pris en charge par le groupe « analyse et évaluation » coordonnée par Sandrine Bony et Juliette Mignot.

- Bilan exercice CMIP5.

Besoin d'identification les évolutions souhaitées de l'exercice CMIP à la fois dans l'exercice international et dans les besoins par rapport aux études menées par les équipes françaises.

- Mise en place d'un groupe de travail aérosols

Un manque identifié pour CMIP5 concerne un protocole permettant de représenter de façon simplifiée des aérosols (moyenne zonale) pour contraindre ce forçage dans les modèles, et faciliter les comparaisons entre les modèles. Ce n'est actuellement pas le cas et il est difficile d'interpréter les différences qui proviennent de la réponse des modèles au forçage de celles qui proviennent des forçages eux-mêmes car les propriétés optiques des aérosols ou leurs concentrations sont différentes entre les modèles. L'objectif serait de mieux cerner l'incertitude sur la réponse des modèles au forçage, au lieu de chercher uniquement à réduire l'incertitude sur le forçage en lui-même. De plus la représentation simplifiée des aérosols pourrait amener à travailler plus avec la communauté géo-ingénierie. Point de départ pour ce groupe : O. Boucher, Y. Balkanski + adjoindre personnes concernées.

- Organisation d'une réunion de discussion en Juin 2013 pour accorder CNRM et IPSL, et avoir un positionnement français dans les discussions du format que prendra CMIP6.

Besoin d'affiner le positionnement par rapport à un futur CMIP6 / notre analyse de CMIP5 et les besoins scientifiques / un futur CMIP6. La réflexion doit être menée dans les différentes équipes pour être synthétisé en mai-juin (réunion à prévoir).

- Lancer de façon coordonnée le lien avec le groupe Drakkar pour tenter de converger vers une version commune du modèle d'océan à haute résolution.

## Calcul

- Créer un groupe HPC pour relayer les initiatives IS-ENES ou nationales et avoir une force de proposition nationale sur l'évolution des calculateurs et de l'environnement de calcul (stockage, pré ou post traitement).
- Sebastien Denvil est mandaté pour représenter la France (CNRM et IPSL) dans les discussions autour de l'ESG, format et accès aux données.

## Quelques points de discussion complémentaires abordés autour de CMIP5 et possible CMIP6 (en vrac)

- Retour sur CMIP5 et bilan :
  - reconsidérer le format de l'exercice décennal, trop lourd à réaliser un cœur avec moins d'expériences, mais mieux ciblées, qu'un maximum de groupes pourront faire => il est important de mieux tirer parti de ce que doit nous apporter une analyse multi-modèle !
  - peu d'amélioration de biais entre CMIP3 et CMIP5 : un effort particulier à fournir sur l'évaluation et le travail sur les biais efforts actuels aussi bien du côté CNRM que IPSL sur le développement de la thématique évaluation, avec travail sur les outils, ergonomie et accessibilité aux fichiers
  - pas assez d'expériences idéalisées, qui permettent de faciliter les comparaisons entre les modèles
  - En savoir plus sur nos modèles avant de vouloir rajouter des composantes (problème de la prise en compte de l'ozone dans les métriques de L. Terray) => la recherche de nouveaux phénomènes à prendre en compte peut nous faire passer à côté de problèmes qui auraient dû être résolus avant
- Vers CMIP6
  - Encourager une homogénéisation des formats de sorties de modèles (type CMOR). Encourager également l'organisation des jeux de données de référence sous format Obs4MIPS, avec métadonnées homogénéisées, accessibles sur ESG

- S. Denvil se propose de représenter la France (CNRM et IPSL) dans les discussions autour de l'ESG, format et accès aux données
- Prise en compte des « outliers » dans les analyses multi-modèles => Que peut-on en apprendre ? Utilisation des expériences de « nudging » (type décennal) pour étudier la mise en place des biais
- Retour sur thématiques scientifiques : Journée 3, Mercredi 21
  - Mettre l'accent sur les simulation idéalisées et protocoles ciblés pour les interactions entre climat et cycles biogéochimiques pour interpréter les résultats et les différences entre modèles.
  - Coordination des efforts d'évaluation des modèles
  - Utilisation de la biogéochimie comme un outil d'évaluation de la physique (apporte un angle de vue nouveau)
  - Accent à mettre sur les biais systématiques (compréhension, diagnostics, et amélioration des modèles)
  - Communauté cycle du carbone terrestre : jusqu'où veut-on aller en termes de complexité des processus ? Besoin de protocoles types pour mieux comprendre les différences entre les modèles ; plus d'évaluation !!!
  - Avoir plus de projets communs permettant de bénéficier de l'utilisation conjointe des différentes périodes climatiques et passage entre simulations idéalisées et simulations plus « réalistes »