

## Conseil Scientifique du service labellisé « Code Communautaire » LMDZ

28 mai 2020, en visio conférence

### **L'ensemble des membres étaient présents :**

Loïc Ségalen : Directeur de l'Osu Ecce Terra  
Pascale Braconnot : Représentant de l'IR Climeri  
Olivier Boucher : Responsable du centre de modélisation de l'IPSL  
Gerhard Krinner : Représentant de l'IGE/climats polaires/montagnes  
Sébastien Fromang : Responsable comité des dévelop./utilisateurs  
Romain Roehrig : Expert de la modélisation globale à Météo-France  
Catherine Rio : Responsable du GdR Dephy  
Aymeric Spiga : Représentant de la planétologie

### Membres internes du CC :

Frédéric Hourdin : responsable  
Laurent Fairhead : responsable technique  
Thomas Dubos : responsable « dynamique »  
Jean-Baptiste Madeleine : responsable « physique »  
Frédérique Cheruy : responsable « climat »

### **La réunion était structurée autour de deux grandes parties correspondant aux deux missions du CS**

- Conseil sur la stratégie de développement du modèle LMDZ
- Suivi du fonctionnement du service labellisé CC

Ces présentations trop longues (on espère du fait que c'était le premier CS et des conditions particulières en visio), ouvertes à tous, ont été suivies par une discussion à huis clos du CS.

### **Stratégie de développement du modèle LMDZ**

Les membres internes au CC ont présenté les grands éléments de structuration de l'activité autour de LMDZ

- Présentation des enjeux et réalisation en termes de paramétrisations physiques (F. Hourdin)
- Présentation des nouveaux développements dynamiques et stratégie d'intégration dans LMDZ (T. Dubos)
- Stratégie d'utilisation de LMDZ pour l'anticipation des changements climatiques (F. Cheruy)
- Utilisation de LMDZ pour l'enseignement (J.-B. Madeleine).

Les discussions autour de la stratégie de développement ont souligné deux points :

1/ le besoin de clarifier la stratégie de développement des versions non hydrostatiques à aire limitée du modèle pour les utilisations climatiques.

A court terme (~2 ans), on privilégie l'utilisation telle quelle de la physique LMDZ (en « débranchant » simplement la paramétrisation de la convection profonde pour des résolutions kilométriques) et une intégration en bloc de la physique de Meso-NH (travail en cours mais qui manque de bras et de momentum). Le besoin d'intégration future d'éléments de la physique de Meso-NH dans la physique LMDZ est identifié pour des questions de cohérence lors de descente d'échelle avec des grilles en cascade. Cette discussion doit rejoindre celles plus générales sur l'évolution de la micro physique de LMDZ.

2/ Le besoin de proposer une stratégie pour davantage investir dans le développement du modèle avec plusieurs pistes : mieux définir le poids entre participation à des grands exercices de simulations et recherche sur les paramétrisations ; se forcer à développer des versions référencées intermédiaires du modèle, entre les exercices CMIP pour éviter de faire des sauts trop grands entre deux versions (attention à ce que ça ne soit pas contradictoire avec la première piste) ; s'approprier et diffuser l'utilisation des outils de tuning automatiques pour permettre à chacun de facilement re-régler une version raisonnable du modèle après des modifications de paramétrisations significatives ; former à la modélisation (difficile de modifier un modèle qu'on ne s'est pas approprié).

Divers :

- Plusieurs membres du CS ont particulièrement apprécié la dimension enseignement dont ils n'avaient pas forcément conscience jusque là.
- Est évoqué également le besoin de diffuser des « atlas » simplifiés utilisables plus souples, et qui pourraient s'approcher des atlas développés pour l'enseignement.
- Anticiper le besoin possiblement croissant de configurations de référence du modèle.

## **Suivi de l'activité du service**

- Présentation de l'OSU Ecce Terra, porteur du service Labellisé (L. Segalen)

A noter que l'ensemble des modèles de l'IPSL portés (LMDZ, Nemo, Chimere) ou co-portés (Orchidee) par l'OSU sont maintenant labellisés comme outils nationaux.

Des liens sont sans doute à travailler avec les autres composantes de l'OSU. Une réunion scientifique sur la modélisation du lien climat – biodiversité devait avoir lieu au printemps mais a été reportée du fait du Covid.

- Présentation du service labellisé (L. Fairhead)

Présentation des principes de fonctionnement du service, avec la mise en place de nouvelles structures comme le Codutil, les réunions « Pedalons » ou le CS.

Dans les prochaines sessions du CS, il s'agira davantage de rendre compte des actions en cours.

Plusieurs membres du CS ont fait un retour très positif sur le travail au long court d'organisation du travail collectif autour de LMDZ, traduite aujourd'hui dans l'organisation du service labellisé.

En réponse à une question, réaffirmation et justification par le responsable du CC du besoin de maintenir une chaîne d'installation plus légère, spécifique à LMDZ, en parallèle des outils libigcm (développés avec comme cible prioritaire les grands exercices de modélisation couplée).

## **Les discussions à huis clos ont surtout porté sur les attendus et l'organisation des CS**

Faute de temps, elles se sont déroulées en grande partie sous forme d'un tour de table sur des questions concernant la longueur, le contenu, ... De façon quasi unanime, on retient :

- Fréquence annuelle
- Une demi journée (éventuellement adossée à un repas en commun)
- Pour ce premier CS, le poids relatif entre stratégie scientifique de développement de LMDZ et aspects service était le bon.
- Il faut plus de place pour les discussions

Sur l'idée d'avoir des sujets spécifiques aux CS, pour lesquels on pourrait solliciter des experts extérieurs, ça semblerait pertinent si on voulait consacrer une demi-journée entière à un thème. Comme ce n'est pas possible, je (responsable du CC) propose qu'on n'invite pas d'extérieurs exceptionnels aux CS, pour privilégier un fonctionnement en équipe de suivi sur le moyen terme de l'ensemble.

De la même façon, la proposition de coupler le CS aux journées utilisateurs (ce qu'on pourra faire pour faciliter des déplacements pour certains) ne peut pas être utilisé comme « partie thématique » du CS, dans la mesure où tous les membres n'ont pas vocation à participer aux journées utilisateurs (ou ça reviendrait à faire des CS plus long).

En même temps, il y a un consensus pour que le CS joue pleinement son rôle de Conseil.

Donc pour les sessions futures, on peut imaginer comme guide de préparation des CS une répartition en 4/4 : 1) mise à jour, actualité et discussion de la stratégie de développement de LMDZ ; 2) suivi et discussion de l'activité du service ; 3) présentation(s) de point(s) particulier(s) sur lequel le CS recherche un avis, ou sur des points de difficultés soulevés par les utilisateurs (via le Codutil), ou les autres attentes (Liens Osu, place de la planétologie, lien modèle couplé IPSL, articulation Climeri et CNRM). 4) Discussion sur ces points.

Cette proposition pourra être ajustée au fil des CS.

La question a été posée de savoir si on souhaitait ajouter des experts permanents au CS.

Je (responsable du CC) propose que chaque membre du CS réponde par mail aux questions suivantes :

A) Je préfère qu'on n'alourdisse pas le CS / On peut ajouter 1/2/3 experts maximum

B) Parmi les experts supplémentaires, on a évoqué principalement une personnes clé d'un autre groupe de modélisation équivalent (notamment étranger mais francophone).

Dans cette hypothèse : Balaji (GFLD, à l'IPSL via MOPGA)/représentant de Meso-NH/autres propositions

C) Experts autres : Observations/HPC/Développement logiciel/Autre avec propositions de nom le cas échéant.

Rm : vous pouvez avoir un avis sur les personnes à ajouter même si vous préférez qu'on n'alourdisse pas le CS

Enfin il a été décidé de nommer Romain Roehrig président du CS (confirmé par les deux membres qui avaient dû nous quitter avant la fin du CS). Son rôle (à rediscuter éventuellement là aussi) :

- Définir en amont le contenu et l'Ordre du Jour du CS avec le responsable du CC
- Diriger les réunions
- Rédiger ou co-rédiger les compte-rendus