

Vérifications et validations de LMDZ

Ionela Musat pour l'équipe de développement
de LMDZ

Plan de la présentation

1. Vérifications (« validations informatiques »)
2. Evaluation scientifique « basique »
3. Validation scientifique « poussée »

→ Travail collectif



→ Gros chantier, besoin de vos avis !

Vérfications (validations informatiques) (1/2)

But :

- assurer une continuité numérique de LMDZ par rapport à une version de "référence" , c.a.d. un code de qualité
- les tests suivi hebdomadaire de LMDZ - mode forcé:
 - 3D, différents types de parallélisations, vargas (Ehouarn Millour)
http://lmdz.lmd.jussieu.fr/Members/emillour/tests-lmdz5/tests-lmdz5_v2.0-dev
 - 1D physique LMDZ + dynamique Arpege (Météo-France), PC : (Marie-Pierre Lefebvre)

Vérfications (validations informatiques) (2/2)

- les tests de suivi des versions couplées, "Trusting Web Service" : Patrick Brockmann, Josefine Ghattas

→ IPSLCM5A, version du modèle couplé utilisé pour CMIP5
(Patrick Brockmann)

→ Branche IPSLCM5A-LMDZ5-dev (Josefine Ghattas)

<http://webservices.ipsl.jussieu.fr/trusting>

- tests de reproductibilité des résultats sur les restart.nc :
 $1+1 = 2$

Evaluation scientifique « basique » (1/3)

But: "préparer" le modèle pour des validations scientifiques proprement dites

(CMIP, projets français, européens, internationaux)

L'ajustement ("réglage") du modèle : choisir un ensemble de flags (paramètres du modèle sans correspondant dans le climat réel) de manière à ce que le climat global simulé par le modèle soit le "mieux" représenté

Les flags : epmax, ratqsbas, ratqshaut, iflag_clw, fcdrag_oce, ffallv_lsc, ffallv_con, cld_tau_lsc, cld_tau_con, iflag_coupl, etc

Evaluation scientifique « basique » (2/3)

→ Exemple : réglage de la nouvelle physique - les tests de sensibilité:

- en 3D (Abderrahmane Idelkadi)

http://dodsp.idris.fr/rces855/IGCM_OUT/LMDZOR/HTML/tab_simulations_npv0.html

- en 1D :

→ cas Bomex, Eurocs petits Cumulus, Eurocs convection profonde (Marie-Pierre Lefebvre)

http://web.lmd.jussieu.fr/~mpllmd/tab_recap_cas.html

→ cas TOGA-long (Ionela Musat)

http://web.lmd.jussieu.fr/~lmdz/rh600/diag_1D_all_toga.html

Evaluation scientifique « basique » (3/3)

- en 1D (suite) :

→ cas TWP-ICE, cas Françoise Guichard (Catherine Rio)

→ cas TOGA court, long (Nicolas Rochetin)

→ cas RICO (Frédérique Cheruy)

Validation scientifique "poussée" - à faire (1/3)

I. Simulations forcées pour évaluer la climatologie (CMIP5)

1. "type AMIP" (1979-2009)

- v3.amip1, v3.amip2, v3.amip3, v3.amip4, v3.amip5 (simulations d'ensemble)
- v3.amip4xCO2
- v3.amipFuture
- v3.amip4K

2. idéalisées forcées par une SST d'une décennie du couplé piControl2 (1979-2029)

- v3.sstClim
- v3.sstClim4xCO2
- v3.sstClimSulfate
- v3.sstClimAerosol

Validation scientifique "poussée" - à faire (2/3)

3. idéalisées de type aquaplanète (1979-1985)

- v3.aquaControl
- v3.aqua4xCO2
- v3.aqua4K

II. Simulations couplées pour évaluer la variabilité du climat actuel et/ou futur (CMIP5) (IPSL-Pôle Modélisation):

- piControl2 (1850-2300)
- v3.historical1 - v3.historical4 (simulations d'ensemble, 1850-2005)

→ <http://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg/wiki/IPSLCMIP5/Centennal>

Validation scientifique "poussée" - à faire (3/3)

Les sorties :

- standardisées-CMOR disponibles sur ciclاد (IPSL) (Sébastien Denvil):

[/prodigfs/CMIP5/output/IPSL/IPSL-CM5A-LR](#)

- "brutes" (hist*nc et séries temporelles) disponibles sur SX9 (CCRT) et serveur DODS

<http://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg/wiki/IPSLCMIP5/Centennial>

Journées utilisateurs LMDZ, 17-18
Mars 2011