

Problème dans certains fichiers de CNRM-CM5 et implications pour les utilisateurs CMIP5 et CORDEX

Version: 21 Février 2018

Contact: contact.cmip5@meteo.fr , contact.aladin-cordex@meteo.fr

MESSAGE PRINCIPALE:

Une erreur a été détectée dans certains fichiers de la simulation « historical_r1i1p1 » du modèle CNRM-CM5 pour CMIP5. Les données atmosphériques à fréquence 6 heures en niveau modèle « 6hLev » pour les variables ps, ta, ua, va, hus ne viennent pas du membre r1i1p1. Nous conseillons de ne pas les utiliser.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES POUR CORDEX ET LES UTILISATEURS ASSOCIES:

Les fichiers erronés ont été largement utilisés comme conditions latérales atmosphériques pour forcer des modèles régionaux de climat dans l'initiative CORDEX. Pour être plus précis, les fichiers erronés proviennent en fait d'un autre membre réalisé avec le même modèle dans les mêmes conditions. Cet autre membre est actuellement inconnu dans la nomenclature CMIP5 car non publié et nous l'appellerons ici « historical_r11i1p1 ».

Les autres données de la simulation « historical_r1i1p1 » sont correctes, en particulier les autres données utilisées pour forcer des RCMs: données atmosphériques à 6-heures en niveau pression (6hPLev), la température de la mer ou la couverture de glace de mer.

Par ailleurs, l'erreur se trouve uniquement dans le run historique « historical_r1i1p1 ». Les fichiers 6hLev distribués pour les scénarios RCP n'ont pas de problème et sont bien issus du membre r1. Cela signifie en particulier qu'il y a un saut atmosphérique en janvier 2006 au moment de la transition historique-scénario.

Pour le forçage des modèles régionaux de climat dans CORDEX, l'erreur détectée crée une incohérence entre le forçage en SST et couverture de glace de mer (venant du membre r1) et le forçage latéral atmosphérique (venant du membre r11). Ce problème concerne toutes les simulations HIST de l'exercice CORDEX réalisées avec le forçage CNRM-CM5 utilisant des fichiers en niveau modèle (6hLev), incluant les simulations réalisées au CNRM avec CNRM-ARPEGE52, CNRM-ALADIN52, CNRM-ALADIN53 et CNRM-RCSM4.

Les membres r1 et r11 étant a priori semblables climatologiquement parlant, l'incohérence n'est pas détectable aux échelles climatiques (moyenne de long-terme, écart-type, tendance passée ou signal de changement climatique futur). En revanche, l'erreur entraîne une décorrélation temporelle entre la simulation CNRM-CM5_historical_r1i1p1 et les simulations CORDEX associées.

Les données 6hLev du membre r1 n'ont pas été archivées et ne pourront donc pas être fournies. Pour les groupes souhaitant faire de nouvelles simulations CORDEX forcées par CNRM-CM5, nous conseillons donc de garder le jeu de température de surface de la mer et de couverture de glace de mer du membre r1 et d'utiliser les données en niveau pression du membre r1 (6hPLev).

Concernant les simulations CORDEX utilisant les données erronées, nous laissons le choix à chaque utilisateur de continuer à utiliser les simulations existantes ou de les retirer.

Le CNRM exprime ses regrets d'avoir commis cet erreur qui a de nombreuses implications sur la communauté CORDEX et remercie tous ceux qui ont permis de la détecter.