

Un nouveau modèle du transport des gaz à effet de serre dans l'atmosphère mondiale adapté à l'évolution des moyens de calcul à haute performance

Couplage Dynamico - Inca Théo Lloret

LSCE, ED129

Juillet 2021



Inversion des sources

- Gaz à effet de serre à longue durée de vie
- Calculs très intenses et répétés
- Résolution 96x95x39 → objectif 1 degré fin 2023
- Observations satellitaires CO₂ $\approx 2km^2$ par exemple

Modèle débranché

- Utilise des flux de masse atmosphériques
- Beaucoup d'entrées / sorties
- Adjoint + tangent linéaire

Modèle débranché pour l'inversion

- Étudier l'impact de résolutions plus élevées
- Intégrer Dynamico + XIOS
- Évaluer l'impact sur l'estimation des puits et sources

Mode direct

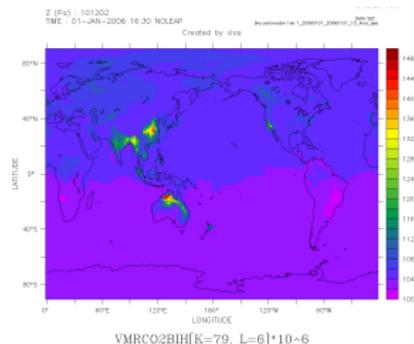
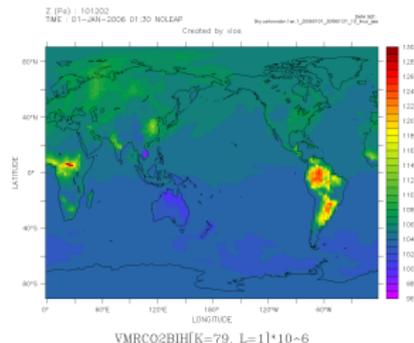
- Valider le transport de CO₂ avec Dynamico

Configuration actuelle

- Version ICOLMDZORINCA directe avec OMP
- Parallélisation, initialisation...
- Comparaison à LMDZ dynamique classique

Modèle débranché pour l'inversion

- Prise en main de la version classique
- J'ai réintégré le calcul des flux de masse atmosphériques dans LMDZ classique



Objectifs à court terme

Mode direct

- Comparaisons aux observations (hautes latitudes...)
- Guidage des vents

Modèle débranché pour l'inversion

- Intégrer XIOS
- Mise en place avec Dynamico

Merci de votre attention