

DRIAS

The IPSL Contribution

Pascale Braconnot

Julien Cattiaux

Sébastien Denvil

Philippe Drobinski

Jean-Louis Dufresne

Sylvie Joussaume

Laurent Li

Tamara Salameh

Robert Vautard

Matthieu Vrac

Pascal Yiou

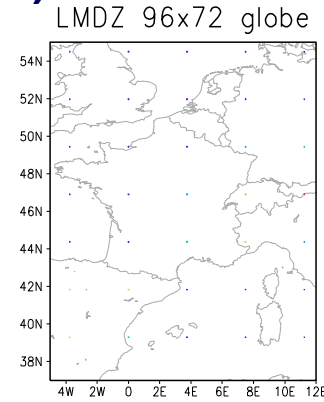
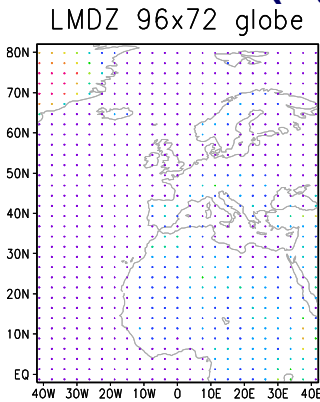
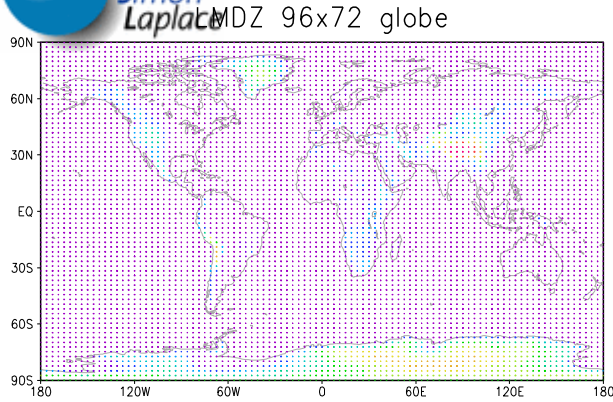
LMD **Laboratoire de Météorologie Dynamique**

LSCE **Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement**

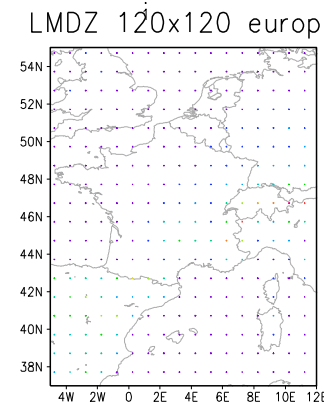
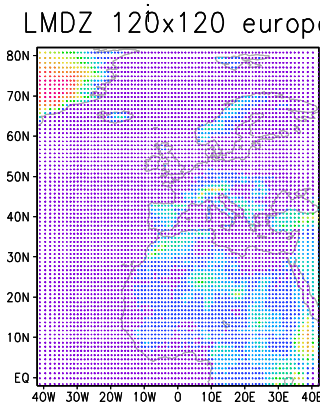
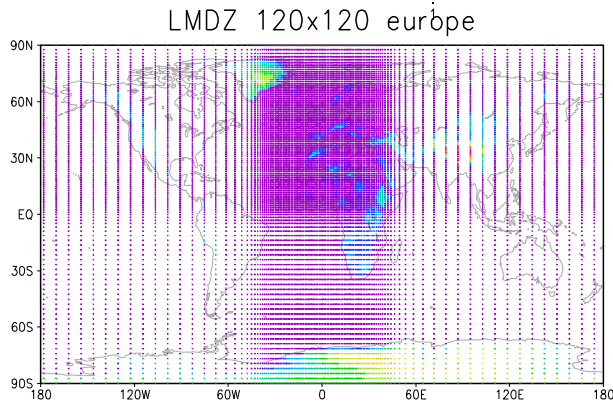
IPSL Simulations

- LMDz with zoom
 - Resolution = 20 Km
 - Périodes: Ensemble de **30 simulations de 1 an en 2000 et 2050**
- LMDz+WRF
 - Résolution = 15 Km
 - Périodes: **1980 – 2010** forcé par ERA40, LMDz AR4, puis **2020 – 2050 AR4** (A1B), puis **2020 – 2050 AR5**
 - Données tri-horaires

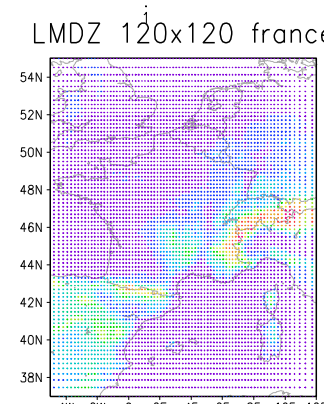
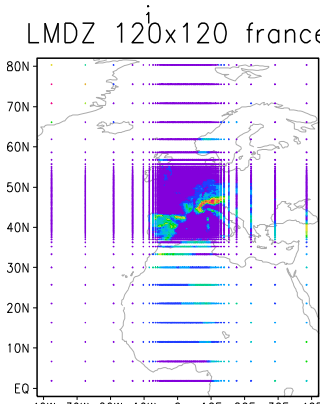
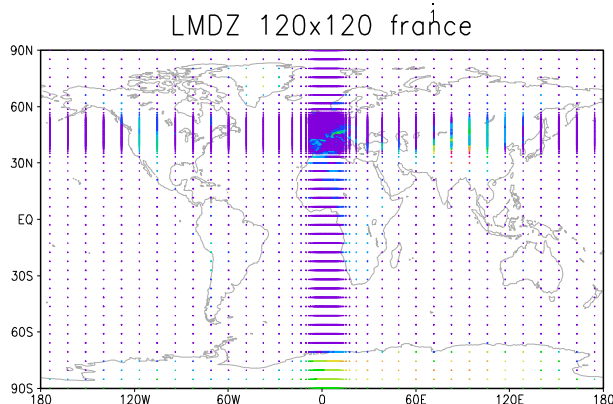
LMDZ grid schemes for the whole earth (left), for Europe (middle) and for France (right) in three versions



LMDZ Globe



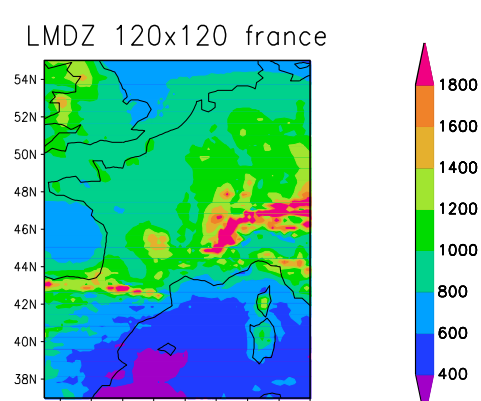
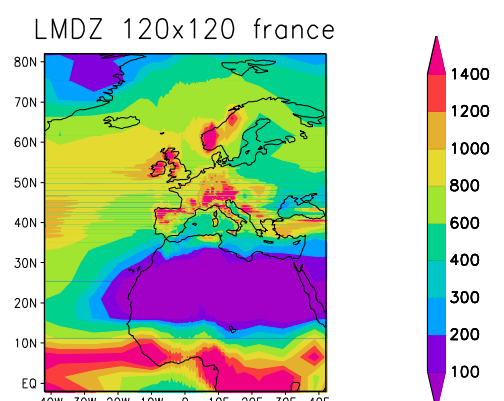
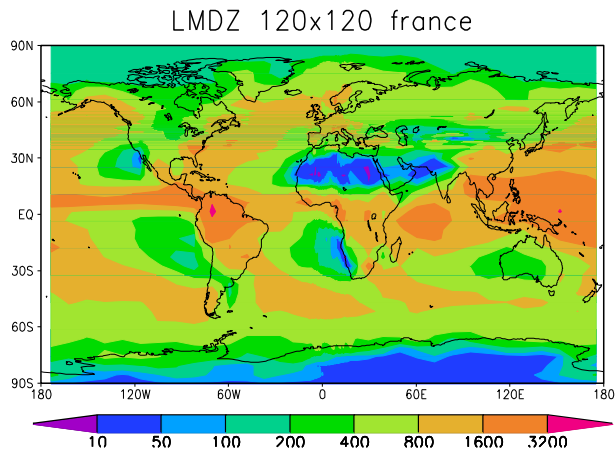
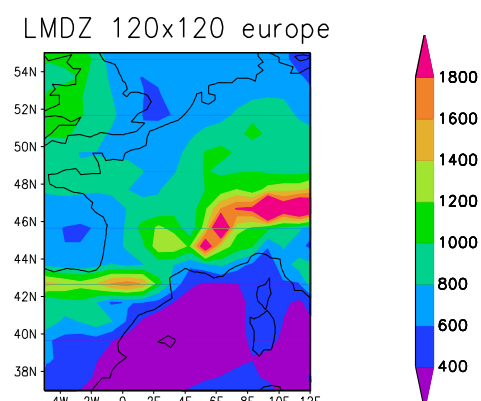
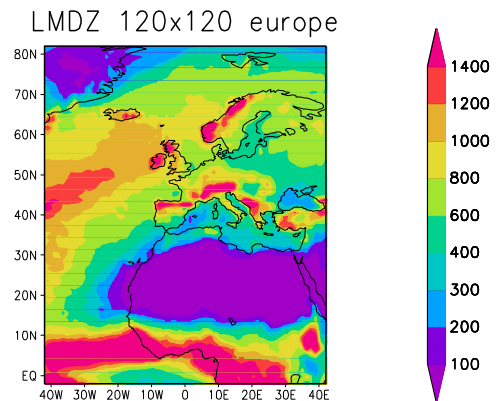
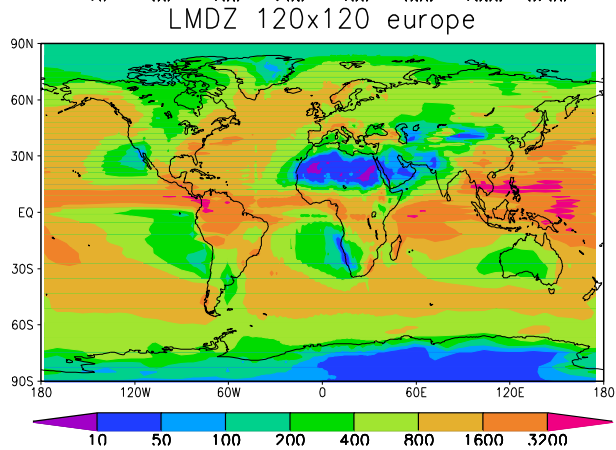
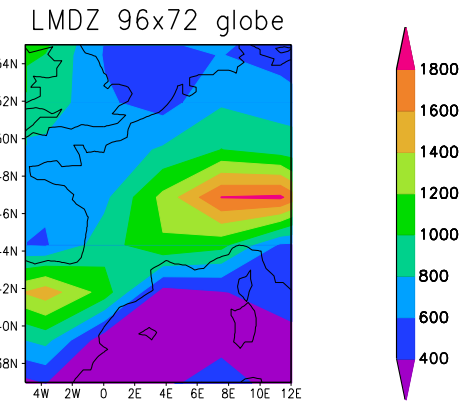
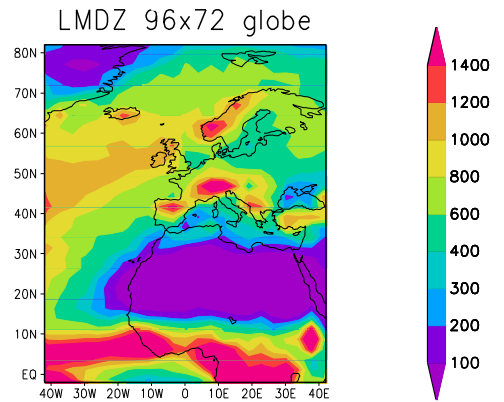
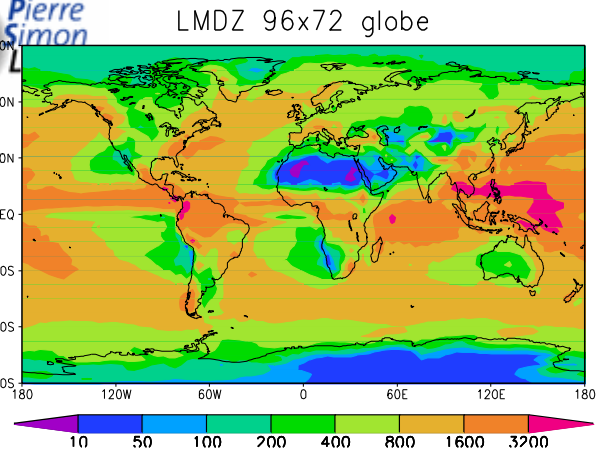
LMDZ Europe



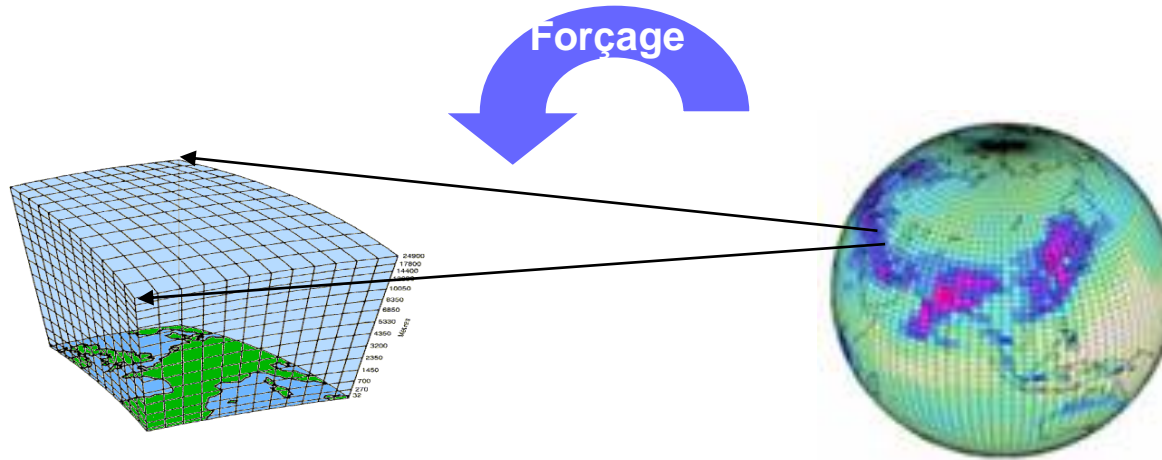
LMDZ France



Annual-mean precipitation (mm) in three LMDZ models: Globe (top), Europe (middle) and France



GIS Climat-Environnement-Société



Modèle régional à l'IPSL → couplage:

- d'un modèle d'atmosphère (WRF,LMDZ),
- d'un modèle d'océan (NEMO-MED)
- d'un modèle des couches superficielles des continents (ORCHIDEE),
- d'un modèle de chimie atmosphérique (CHIMERE),
- d'un modèle de biogéochimie marine.

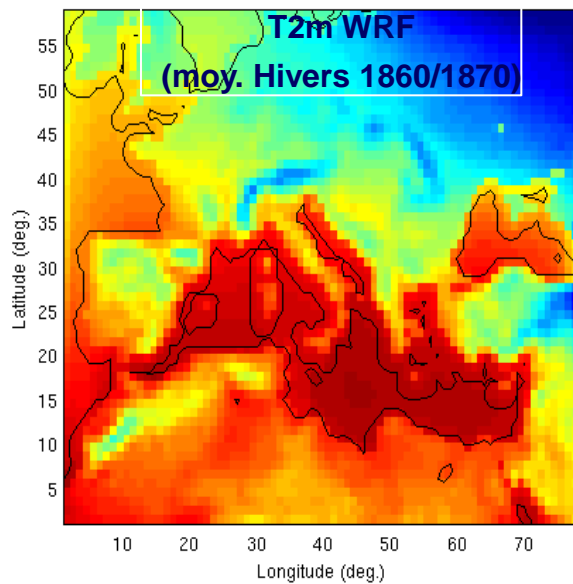
Modèle global à l'IPSL → couplage:

- d'un modèle d'atmosphère (LMDZ),
- d'un modèle d'océan (NEMO)
- d'un modèle des couches superficielles des continents (ORCHIDEE),
- d'un modèle de chimie atmosphérique (INCA),
- d'un modèle de biogéochimie marine

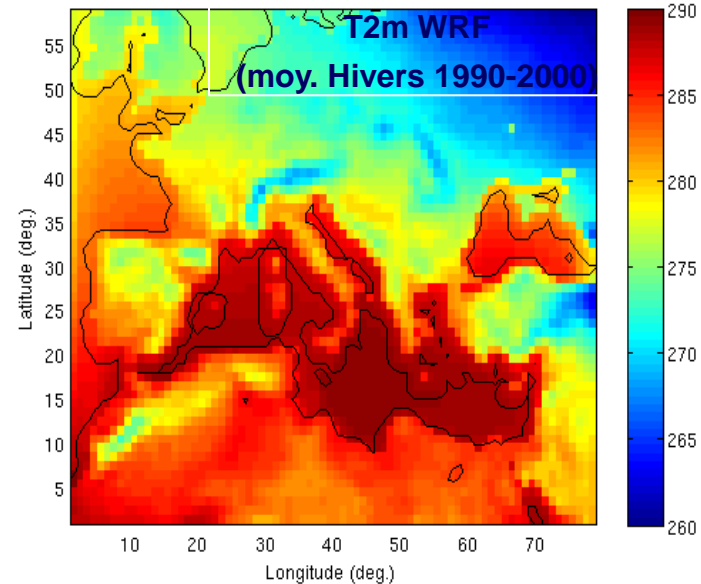
LMDZ-WRF ($\Delta x = 60$ km)

(Omrani, stage fin
étude ENIT)

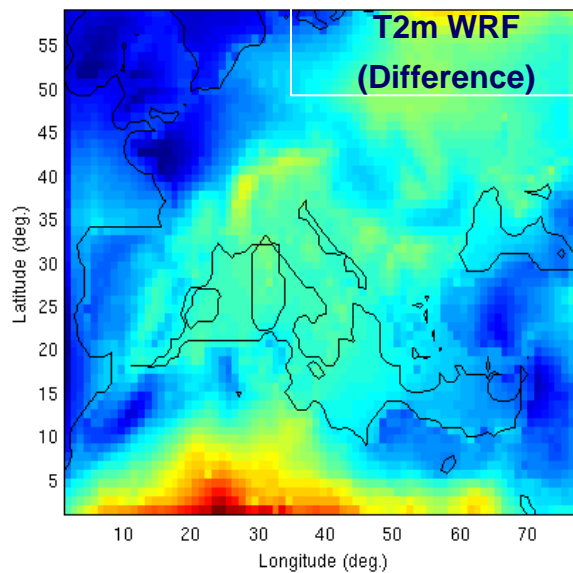
Température mensuelle moyenne entre 1861-1871 sans guidage



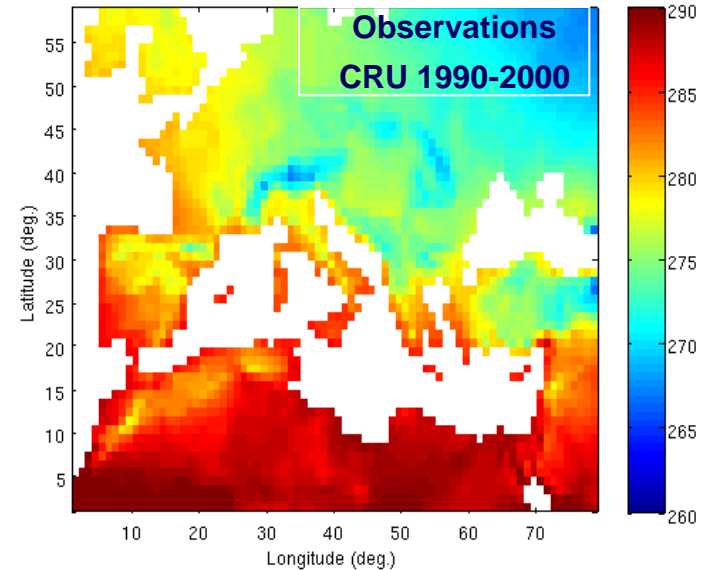
Température mensuelle moyenne entre 1990-2000 (K) sans guidage



Différence de température mensuelle moyenne entre 1990-2000 et 1861-1871 sans guidage



Température mensuelle moyenne observée entre 1990-2000



→ Des tests encore à poursuivre

→ Un domaine emboîté FRANCE résolution 15 km à mettre en place

→ Les simulations à réaliser (hiver 2011)

Indicateurs

- Données extraites des simulations pour utilisation spécifique
- Liste à constituer avec les utilisateurs
- ***Exemple: Nombre de jours où $T_{max}-T_{min} > X$***

