

Forçages CMIP6

Degré d'avancement très variable

Versions beta disponibles (ou pas...)

Pas de calendrier prévisionnel pour version finalisée

Pas ou très peu de documentation

See www.wcrp-climate.org/wgcm-cmip/wgcm-cmip6

IPSL-CM6

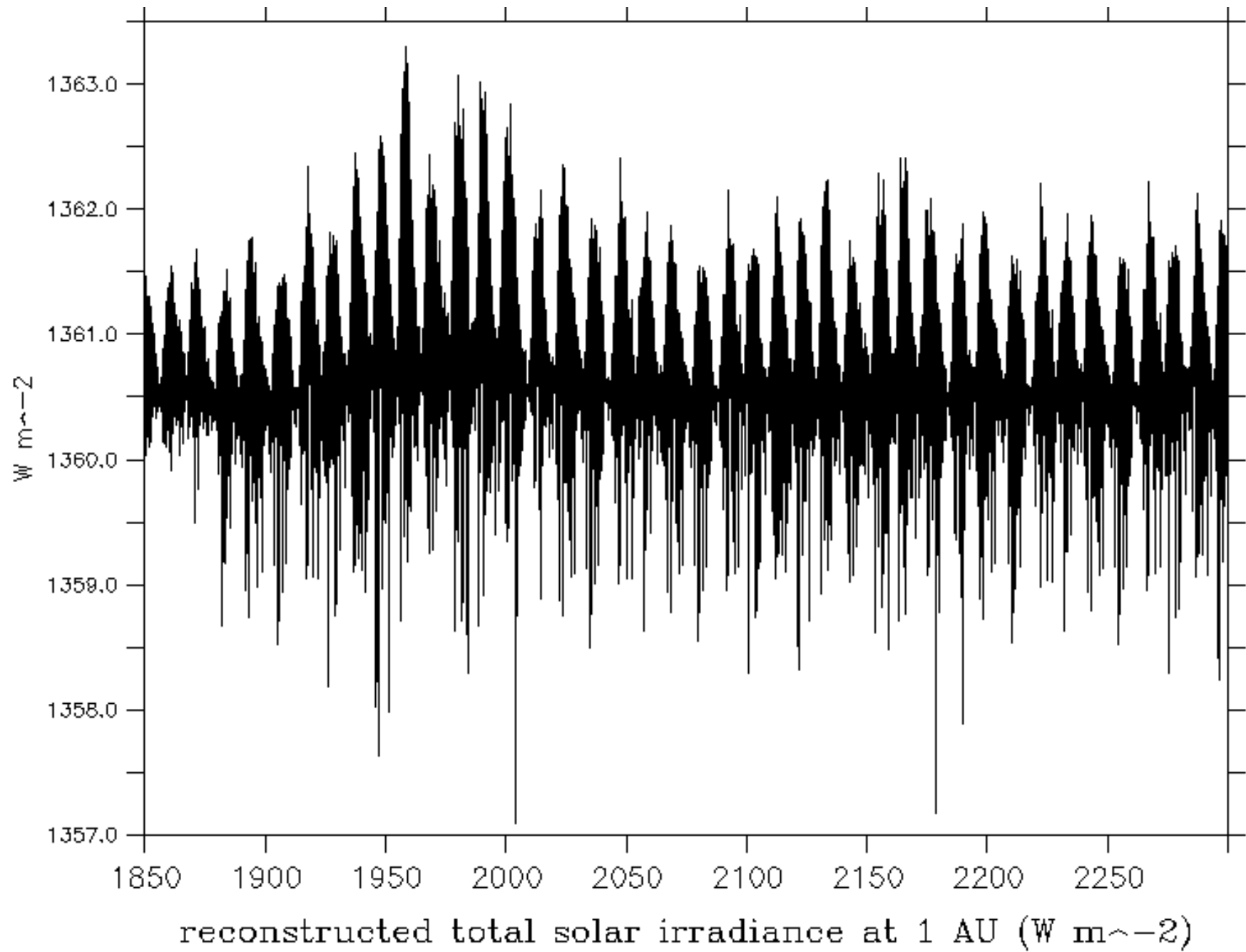
See <http://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg/wiki/IPSLCMIP6>

Forçage solaire

- Constante solaire $\sim 1360 \text{ Wm}^{-2}$
- Valeurs journalières et spectrales + autres
- Tous les cycles sont inclus ...
- ... y compris pour le futur

IPSL-CM6

- `ok_suntime_rrtm = y` dans LMDz
- Préparation des fichiers (**Rong-Ming Hu**)
 - Fichiers piControl, pdControl (360/365 jours)
 - Fichiers annuels 2 et 6 bandes spectrales
- Présentation de **V. Poulain** (REPROBUS)

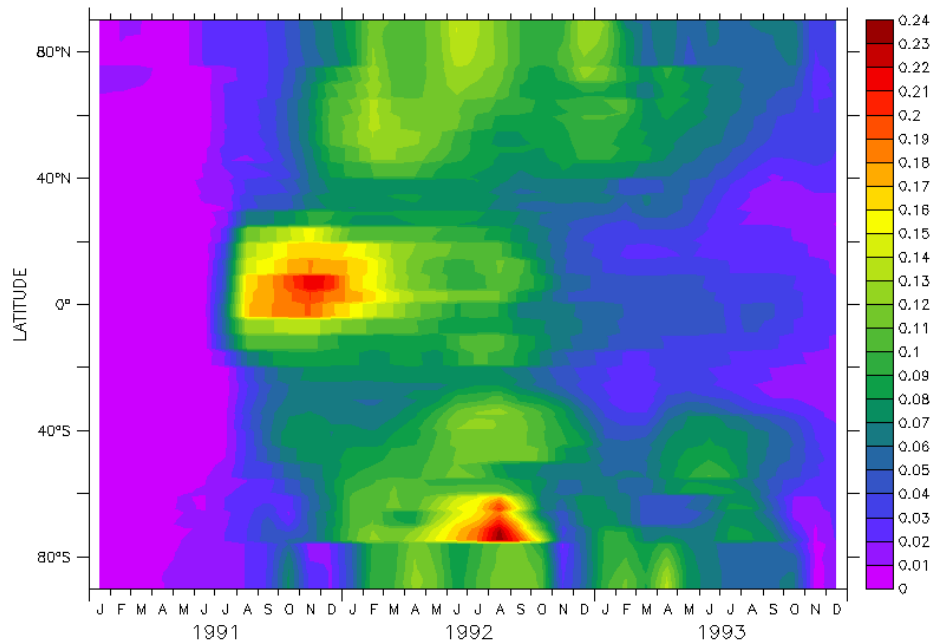


Forçage aérosols volcaniques

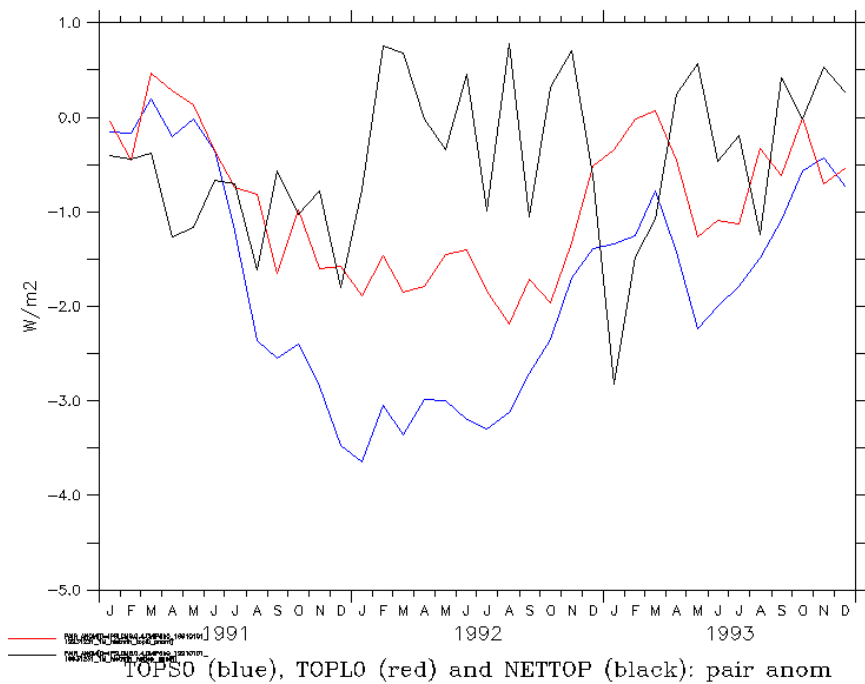
- Préparé par ETHZ
- SW et LW propriétés optiques (τ , w , g)
- 5 – 40 km, tropopause non fournie
- Résolution mensuelle
- aod550 non fourni mais demandé par CDR...

IPSL-CM6

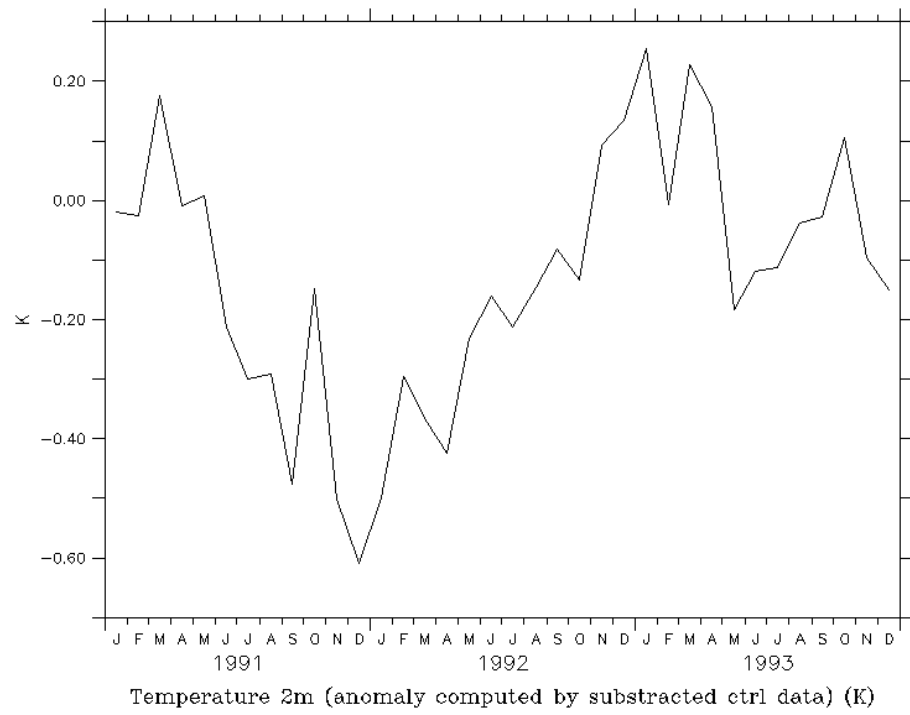
- Fichiers annuels avec résolution mensuelle
- Sans interpolation entre les mois ?
- Masque stratosphérique interactif
- SW et LW interfacé avec RRTM
- iflag_aerosol_strat=2 dans LMDz
- Forçage par les aérosols stratosphériques non diag



Aerosol Optical depth at 550 nm (1)



TOPSO (blue), TOPL0 (red) and NETTOP (black): pair anom



Temperature 2m (anomaly computed by subtracted ctrl data) (K)

Tests dans LMDZOR6 et IPSL-CM6 (ici) par **Nicolas Lebas / Myriam Khodri**

Forçage gaz à effet de serre

- Fichiers disponibles sur dropbox..., pas de ftp
- Champs 3D, hémisphériques, globaux
- Résolution mensuelle

IPSL-CM6

- Résolution annuelle et globale ?
- Si oui facile...

Forçage ozone (David Cugnet)

Ce qui existe (et qui a été validé) :

- Forçages CMIP5 en moyenne zonale.
- Prolongement au-dessus de 1 hPa ($O_3(P < 1\text{hPa}) = O_3(1\text{hPa}) \sqrt{P/1\text{hPa}}$)
→ ozone de jour inutile (mésosphère correcte)
- Interpolation verticale conservative (cf. faible résolution forçage)

Ce qui est en cours de mise en place :

- Forçages 3D (utile en tropo) CMIP6 (non encore disponibles).
- Recalage de la tropopause par étirement (l : lmdz, f : forçage, t : tropopause, g : ground)

$$O_3_l(P) = \frac{P_l^g - P_l^t}{P_f^g - P_f^t} O_3_f \left(\frac{P_f^t}{P_l^t} P \right) \quad 0 \leq P \leq P_l^t \text{ (stratosphère)}$$

$$O_3_l(P) = \frac{P_l^g - P_l^t}{P_f^g - P_f^t} O_3_f \left(P_f^g + \frac{P_f^t - P_f^g}{P_l^g - P_l^t} (P_l^g - P) \right) \quad P_l^g \leq P \leq P_l^t \text{ (troposphère)}$$

→ continuité à la tropopause, colonne troposphérique conservée, variations de colonne stratosphérique conformes aux mesures.

Steinbrecht & al. *Correlations between tropopause height and total ozone*, JGR 106, 08/1998

→ pas d'ozone stratosphérique en troposphère.

Forçage aérosols troposphériques et chimie

- En attente des fichiers ...
- Variabilité des aérosols de biomasse ?

IPSL-CM6

- IPSL-CM6-INCA-AER
- Génération de climatologies pour IPSL-CM6
- A faire ...

Forçage occupation des sols

=> Voir présentation de N. de Noblet