

## GRUPE CYCLES BIOGEOCHIMIQUES (P. CADULE & L. BOPP)



On en est où ? = Partir avec un modèle physique  
où on peut calculer les flux de carbone

--- IPSL-CM5A

2 simulations en machine  
CM5PIRC7 et CM5PIRC8

→ codes : OK

... ORCHIDEE: versions biophysique validée (profil racinaire)

... version cycle figée mais à valider (sans impact sur la  $\phi$ )

... PISCES: OK (possibilité de lire chloro PISCES 3D pour la bio $\phi$ )

→ monitoring + variables : presque OK

à finaliser pour STOMATE (MM & PC -23 avril)

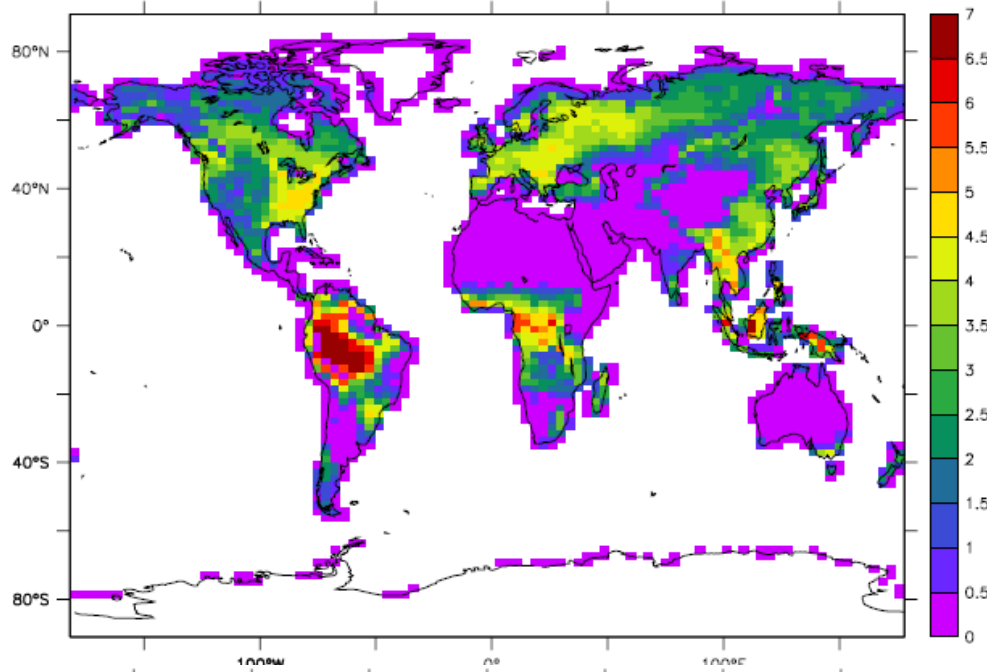
et SECHIBA (MM & NdN - 7Mai)

(3<sup>ème</sup> simulation test (CM5PIRC7B) avec ORCHIDEE – old param.)

# LAI (Juillet)

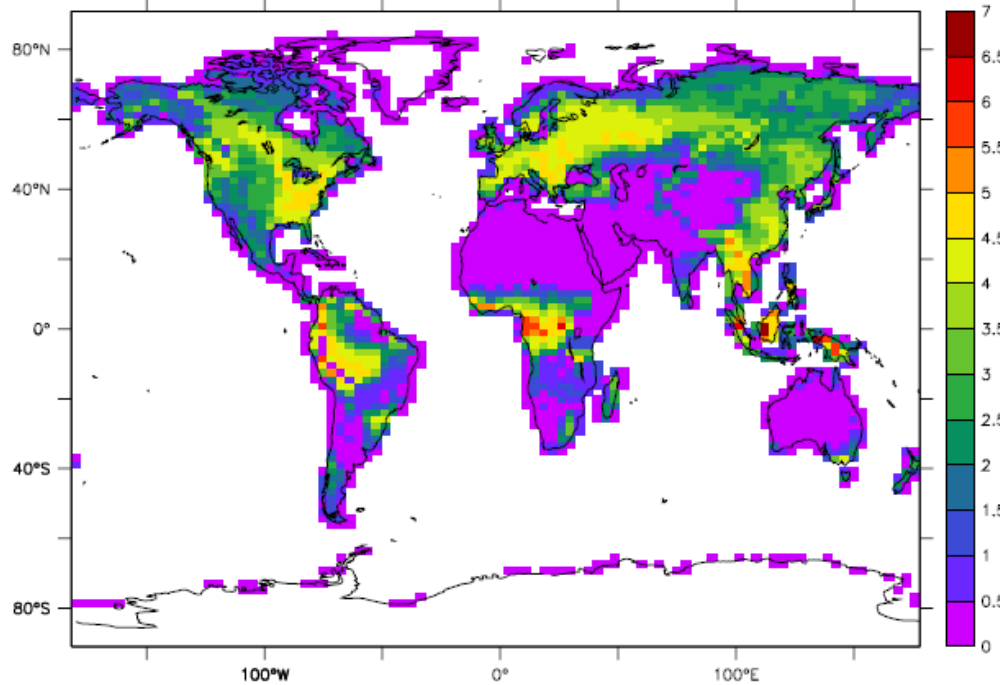
CM5PIRC8 ☺

(nouvelle paramétrisation  
prof. sol  
profil racinaire)



CM5PIC7B ☹

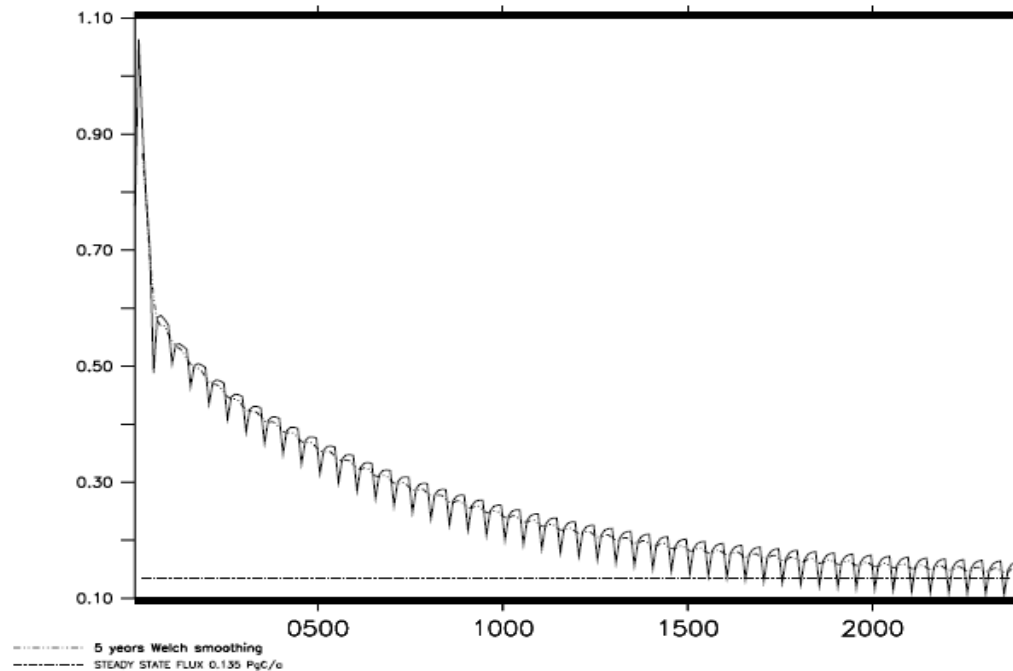
(vieille paramétrisation  
rveget=0.5)



## --- PISCES Offline

- 3000 ans : estimation SX9 4-8 proc : 7-10 jours (C. Ethe)
- Test avec climat de ST11R avec 4 proc sur SX8 (R. Seferian)
- ... Mise à l'équilibre carbone

Flux de carbone  
vers l'atmosphère

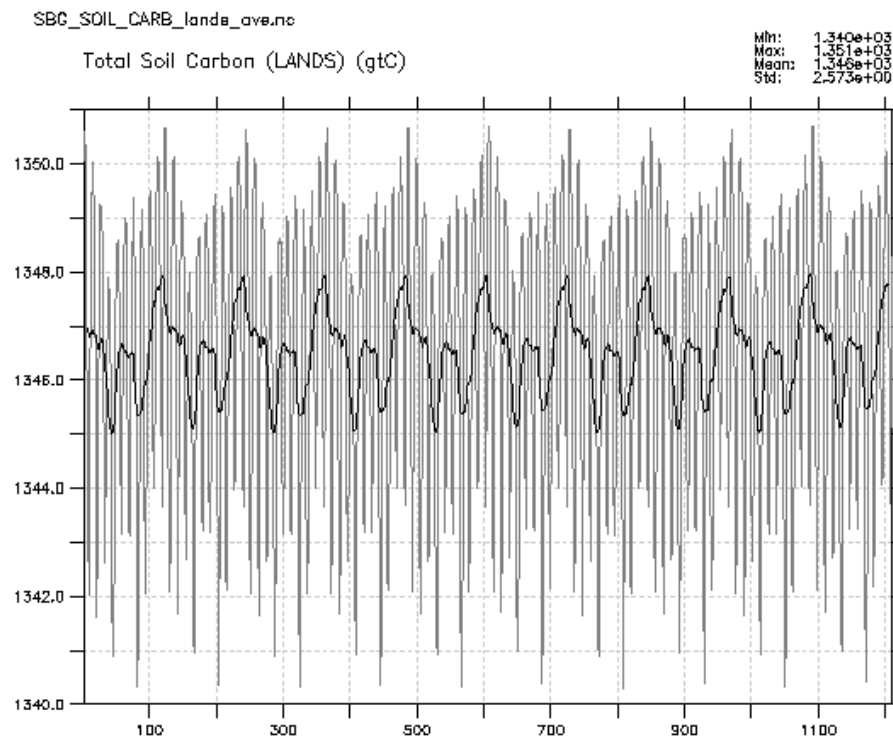


- ... Bio / Chl / Nutritifs OK (☺)
- ... Carbone : alcalinité (☹) → modif dans namelist (sans impact sur chl) : tests en cours (C. Ethé)

## --- ORCHIDEE Offline

- Mise à l'équilibre carbone avec CRU : OK pour toutes versions  
30 000 ans / 1 mois sur SX9 – 4 procs (P. Cadule)
- Mise à l'équilibre avec climat CM5 – sorties HF (6h) LMDZ  
OK avec méthode “Rachid” – Testé avec ST11
- Partir avec : EQ\_cru (regriller restart !) ou EQ\_cm5

Stock de carbone  
dans les sols



Derniers 1000 ans... de la simulation de mise à l'équilibre (30000 ans)

## GRUPE CYCLES BIOGEOCHIMIQUES (P. CADULE & L. BOPP)



Dans les 6 mois ? = Mettre en oeuvre  
le couplé climat-carbone complet

### --- IPSL-LOOP-CM5A

- Pas commité mais existe chez Patricia
- Même physique que IPSLCM5A (=CM5-v3)
- En plus :
  - ... Passage des flux océan et land / calcul et passage CO2 : OK
  - ... Transport atmosphérique du CO2 : OK informatique / à tester
- Forçages : Emissions grillées pour 1751-2006 (Patricia)  
A faire pour scénarios...
- "Pour figer ORCHIDEE – biogéochimie, libIGCM (MM)  
runs historiques CRU (PC)  
validation fluxnet (NdN & NV)

--- IPSL-LOOP-CM5A

	LOOP-std	LOOP-T
Emissions	$\int$	2D
Flux O + L	$\int$	2D
Transport	$\times$	✓
Atm. CO <sub>2</sub>	global	3D
Vers O + L	global	2D

## GRUPE CYCLES BIOGEOCHIMIQUES (P. CADULE & L. BOPP)



[dans les 6 mois]

--- Simulations couplées climat-carbone

E-driven & LOOP-std:

Couplée : Control, 20C, RCP 4.5, RCP8.5, 1%

Découplée 1 (radiation) : 20C RCP4.5 RCP8.5 1%

Découplée 2 (géochimie) : 20C RCP4.5 RCP8.5 1%

E-driven & LOOP-T

Couplé Control, 20C, RCP?

Découplé 20C, RCP?

Qui ? : à voir coté projet ORCHIDEE.

[et ensuite...]

--- Nouveaux cycles : DMS (+ DMS dans NEMO-PISCES, + INCA)

--- Nouveaux processus ORCHIDEE : N + Feux + Wetland / Permafrost

## GRUPE CYCLES BIOGEOCHIMIQUES (P. CADULE & L. BOPP)



### Projets en cours / à venir / soumis

- CMIP5 / C4MIP
- COMBINE (FP7) - 1 postdoc 12 mois (B. Guenet)  
Feux / N / Wetland-Permafrost dans ORCHIDEE  
Developpements / Evaluation / Couplés climat-carbone
- GreenCycles II (ITN – FP7) - 1 thésard  
N2O dans PISCES  
Developpement / Evaluation / Couplé ?
- IMPLICC (FP7) - ?  
cycle du DMS / geo engineering
- MACROES (ANR-CEP) – 1 post-doc (+ O.Aumont / G. Madec / M. Lengaigne)  
chaîne trophique dans PISCES  
dvlpt / evaluation / simulations couplés IPSL-CM + PISCES + APECOSM
- C-LAMP / I-LAMB / MareMIP / GCII  
Benchmarking des cycles  
Pas de financement sauf un post-doc pour GCII
- DECLIC (GIS) – 2 post-docs  
lien économie – climat  
couplés climat-carbone MGV – 2300 au moins....

.....