

LMDZ,
climat arctique
et
paléoclimats

Journées LMDZ 2014

Masa Kageyama (et beaucoup d'autres)

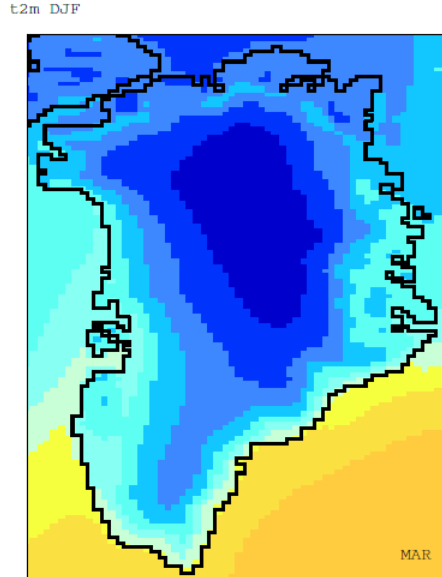
Ce qui était demandé

- les qualités et défauts de LMDZ
- vos réussites et/ou déceptions
- vos changements apportés à LMDZ
 - pour l'instant pas de changements
 - tests prévus en 2014-2015 (climat arctique, neige)
- les aspects techniques de vos travaux (machine, type d'installation, configuration de LMDZ)
 - curie, essais sur ada (isotopes)

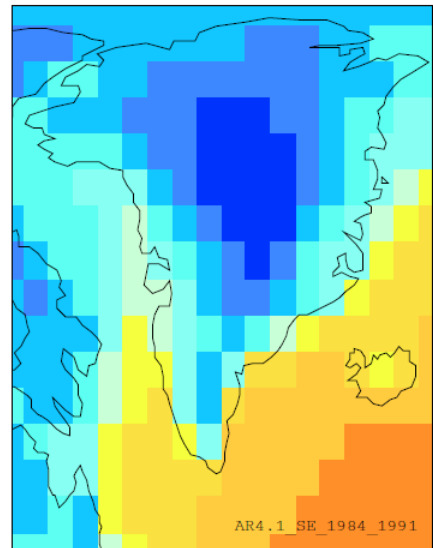
Climat arctique: évaluation pour le Groenland

t2m, DJF

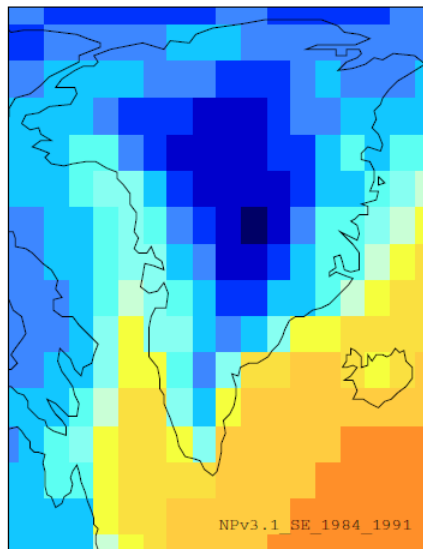
MAR



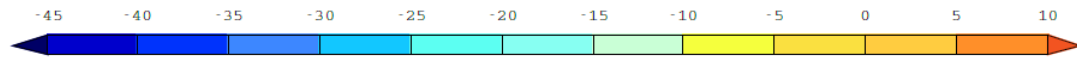
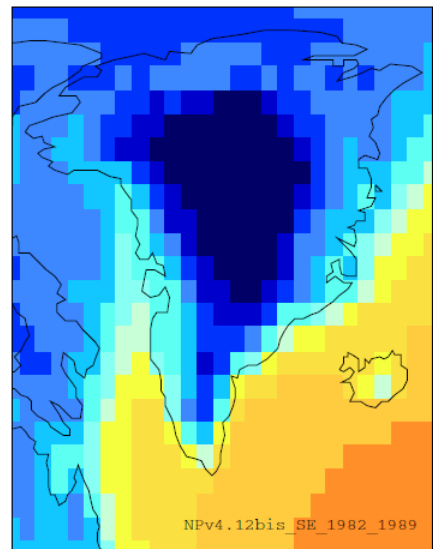
AR4.1



NPv3.1



4.12bis

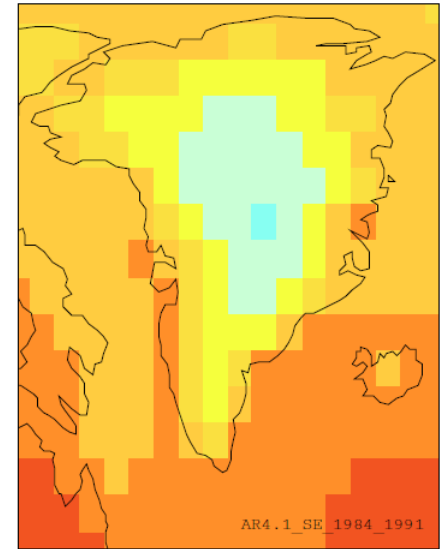
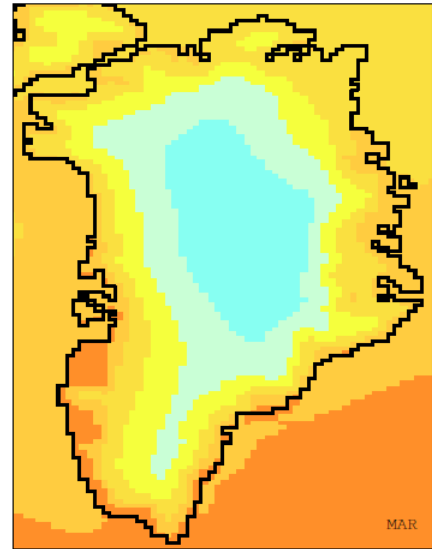


Climat arctique: évaluation pour le Groenland

t2m, JJA

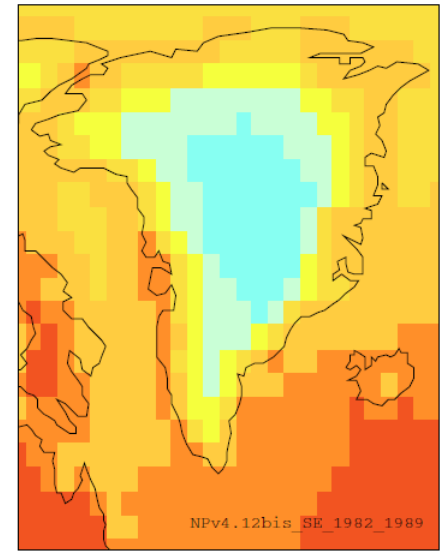
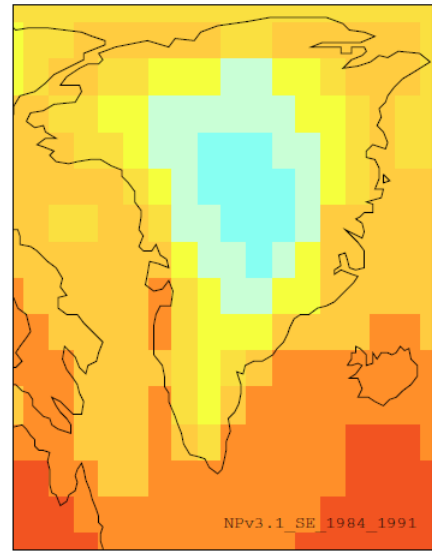
t2m JJA

MAR



AR4.1

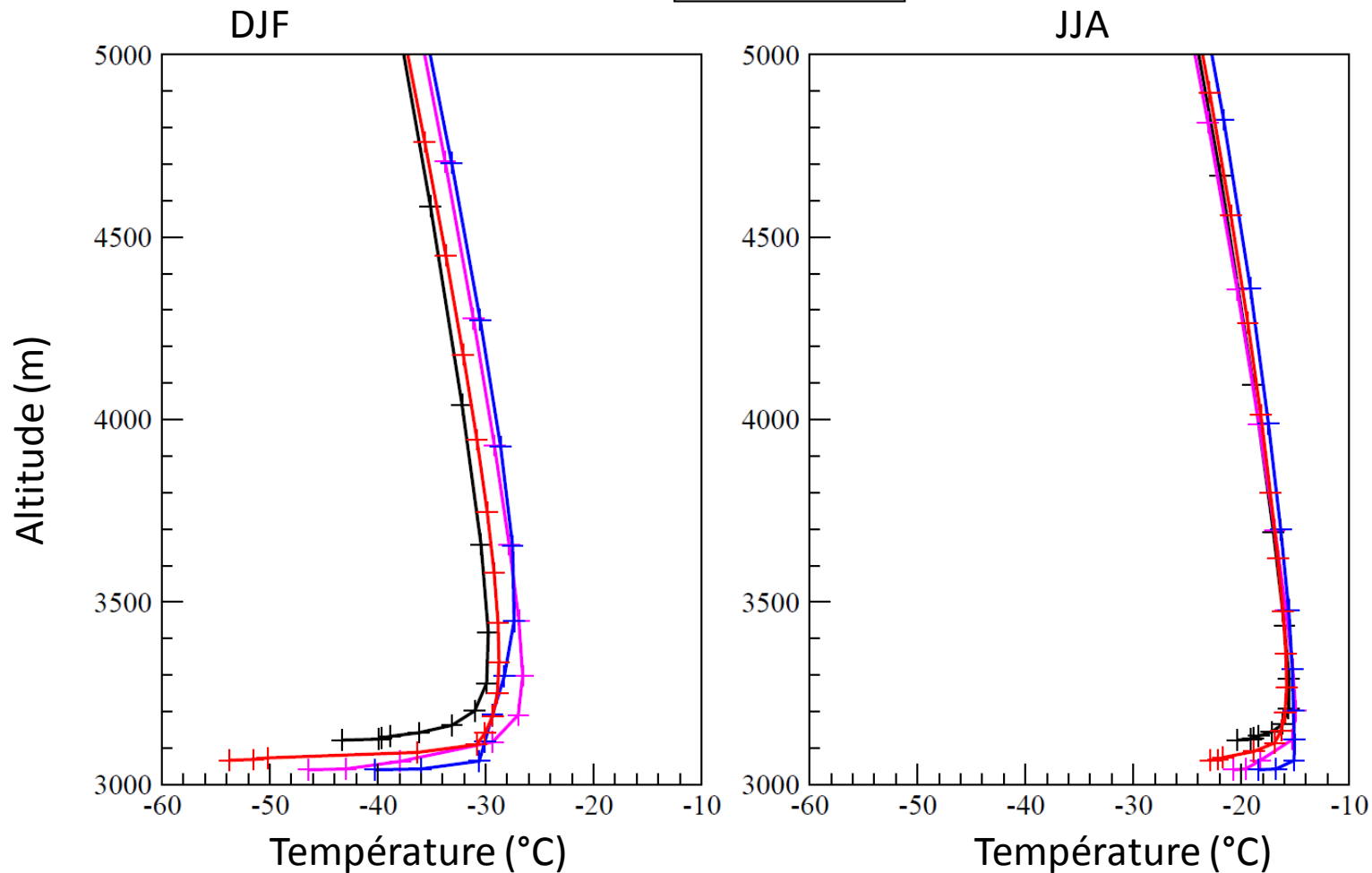
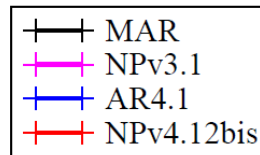
NPv3.1



4.12bis



Profils verticaux de température au centre de la calotte glaciaire



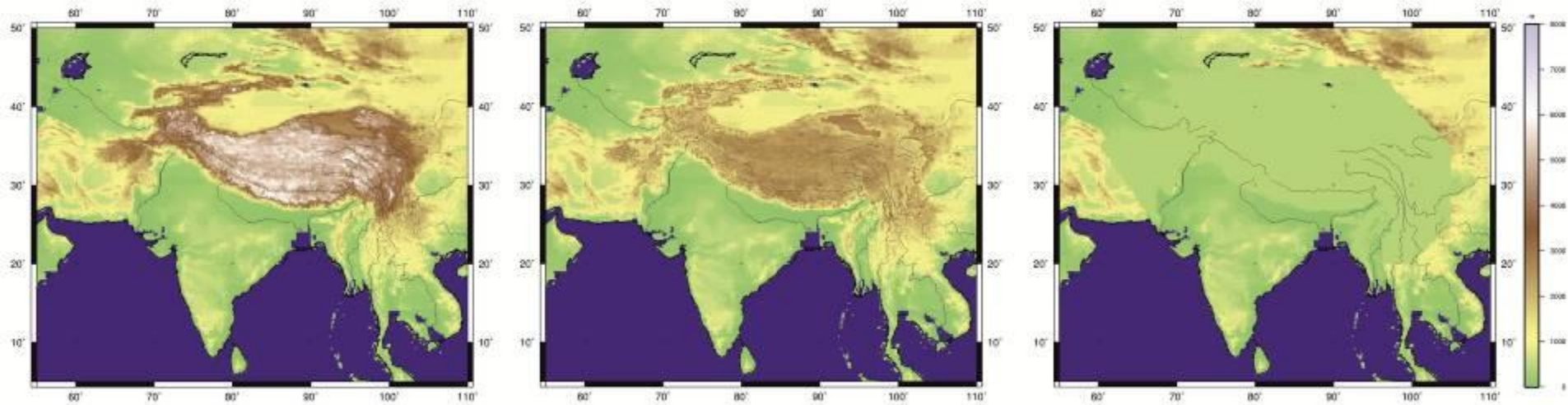
A venir

- Analyse des biais: température, flux à la surface, cycle hydrologique
- Tests modèles de neige sur le Groenland (projet OSCAR, PI S. Charbit, collaboration LGGE-CNRM)
 - Tests en nudgé pour comparer à des événements marquants, comme l'été 2012
- Ajustements de LMDZ6 à prévoir sur les calottes glaciaires. Première tâche: récupérer les jeux de données pour comparaison...

Personnes impliquées: S. Charbit, C. Dumas, H. Gallée, G. Krinner, G. Delaygue (LGGE) + thèse débutant en oct. 2014

Paléoclimats

Impact du plateau Tibétain et de l'Himalaya sur la mousson
(thèse Svetlana Botsyun, LSCE, ITN ITEC,
encadrement Pierre Sepulchre, Yannick Donnadiou)

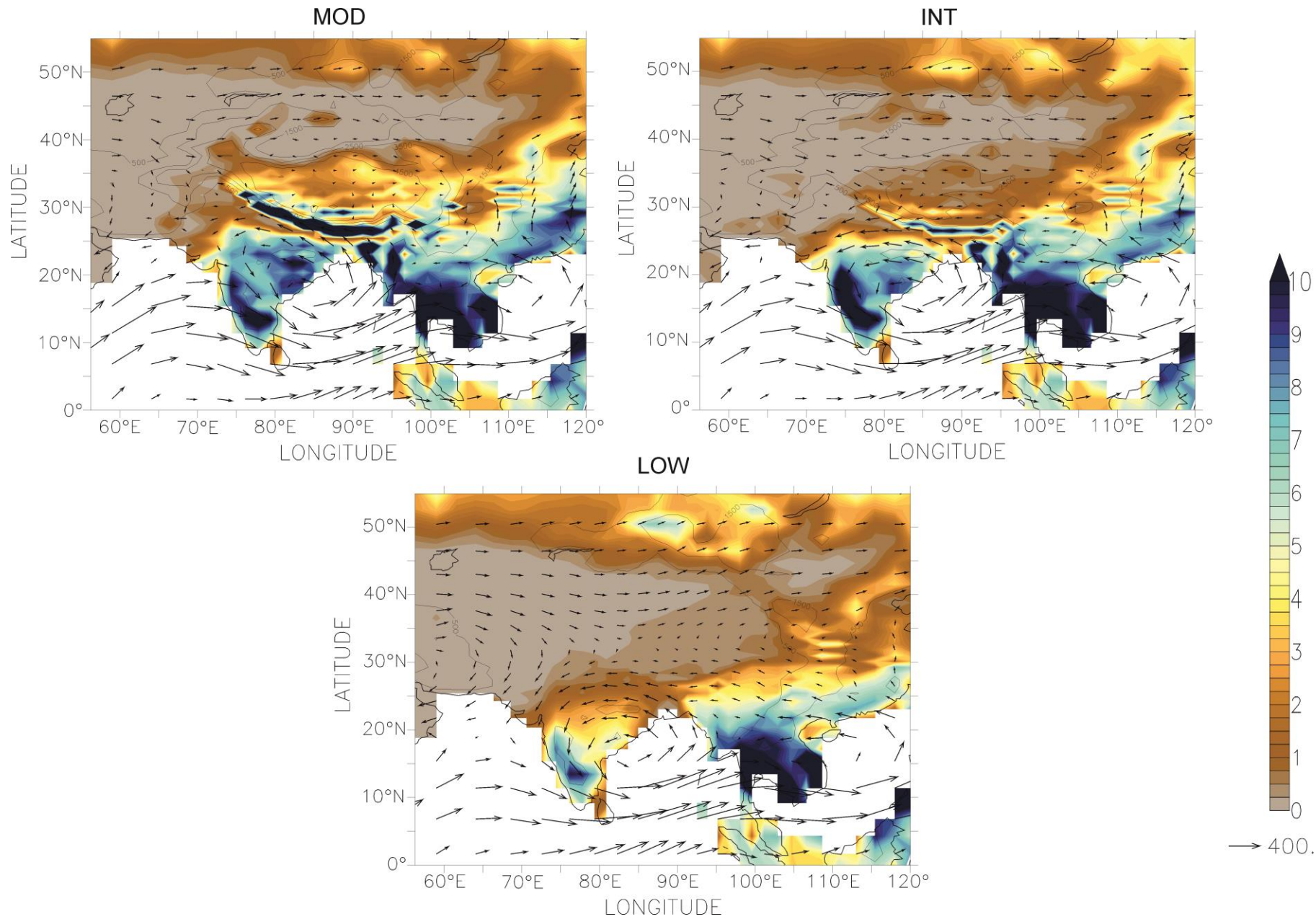


Modern elevations (MOD)

50% of Himalayas
and Tibetan plateau
elevations (INT)

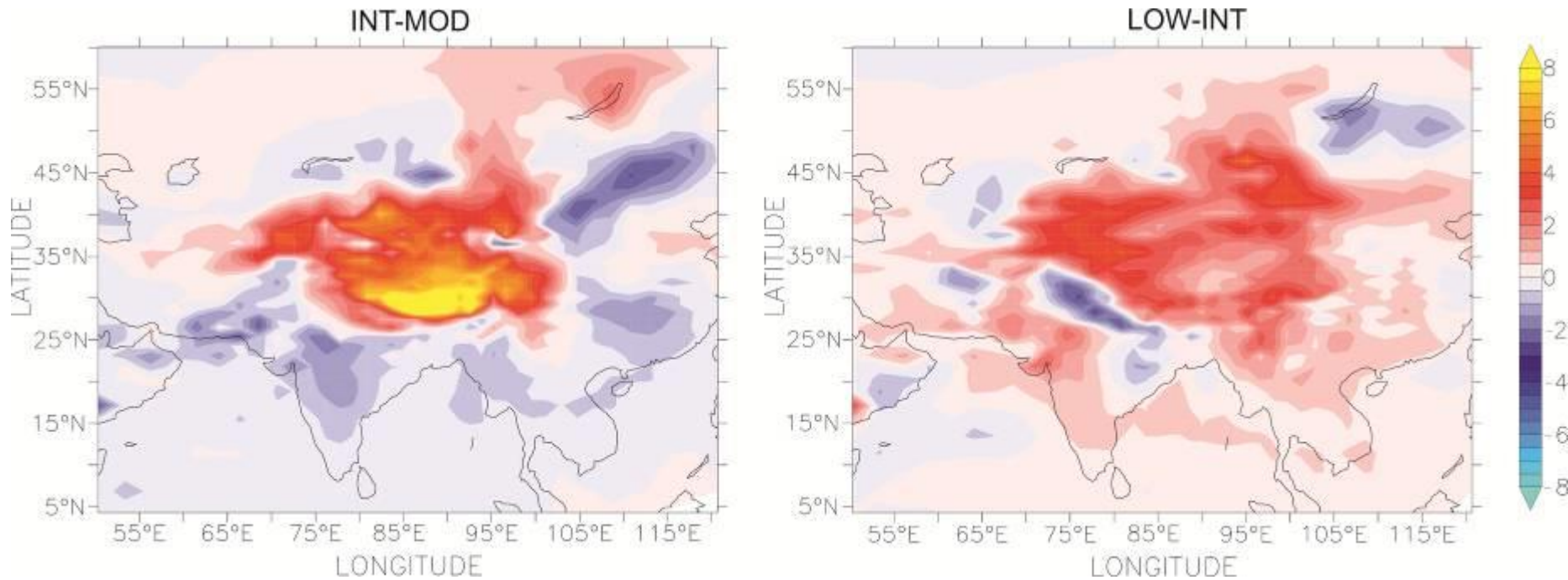
0% of Himalayas and
Tibetan plateau
elevations (LOW)

JJA precipitation amount



LMDZ-iso (Risi, 2010b)

Annual averaged $\delta^{18}\text{O}$ precipitation changes due to Himalayas and Tibetan Plateau uplift



→ Comparaison aux données

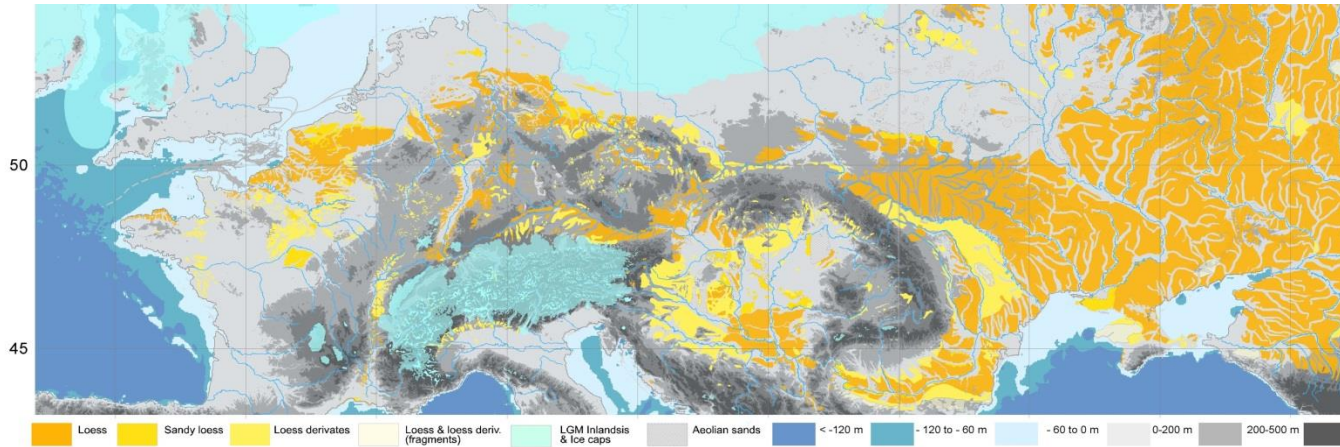
Les poussières en période glaciaire

Personnes impliquées: Adriana Sima, Yves Balkanski, Anne Cozic, Masa Kageyama, Gilles Ramstein + Denis-Didier Rousseau, Pierre Antoine, Christine Hatté

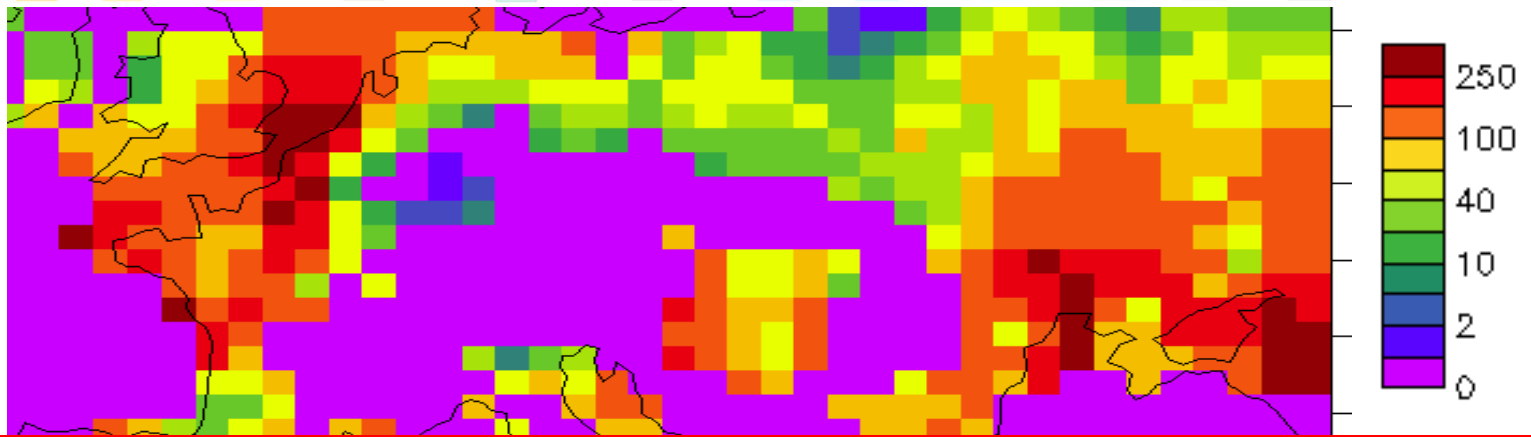
- Premières simulations LMDZOR-INCA-aérosols: émissions (interactives) et transports des poussières en climat glaciaire en Europe
 - Défi parce que: haute résolution (pour émissions) + conditions de surface (végétation, neige) + INCA-aérosols
- Comparaison aux données

En 2014 : modélisation du transport et dépôt aussi !

Dépôts de loess

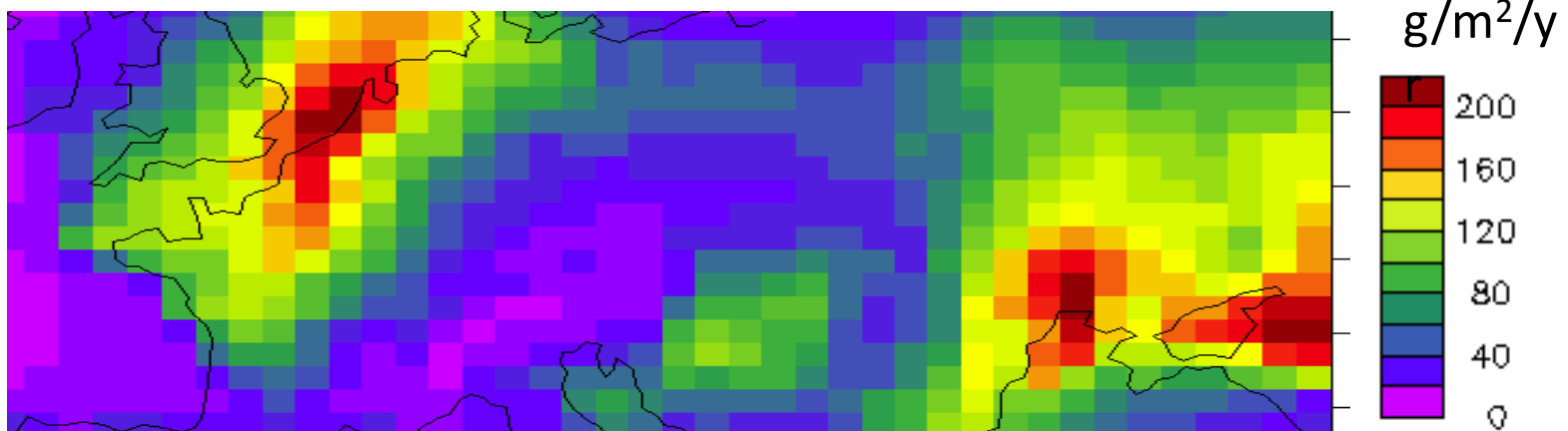


Flux d'émissions simulés



New 2014!

Flux de dépôt simulés



LMDZ(4_AR5)-OR-INCA est techniquement préparée à
modéliser les poussières pour climats différents de l'actuel ...

... MAIS on s'en tient encore à l'Europe, où les vents de surface
du LMDZ sont ~OK (vitesse, saisonnalité) ...

... PARCE QUE ailleurs (grand déserts) ça va moins bien

---> **GRANDS ESPOIRS** dans LMDZ6 pour

améliorer la saisonnalité des émissions

et s'attaquer au cycle global de la poussière

Attentes/contributions pour l'année à venir

- Analyse climat Arctique et Groenland
- Analyse vents surface/état surfaces continentales → cycle des poussières
- Une version de LMDZiso opérationnelle
 - Pour des études paléo-iso
 - Pour futur IPSL-iso
- Pour la simulation de climats anciens, un « slab-ocean » serait vraiment apprécié
- Tests nouvelles configurations en conditions climatiques extrêmes (en particulier glaciaire)