

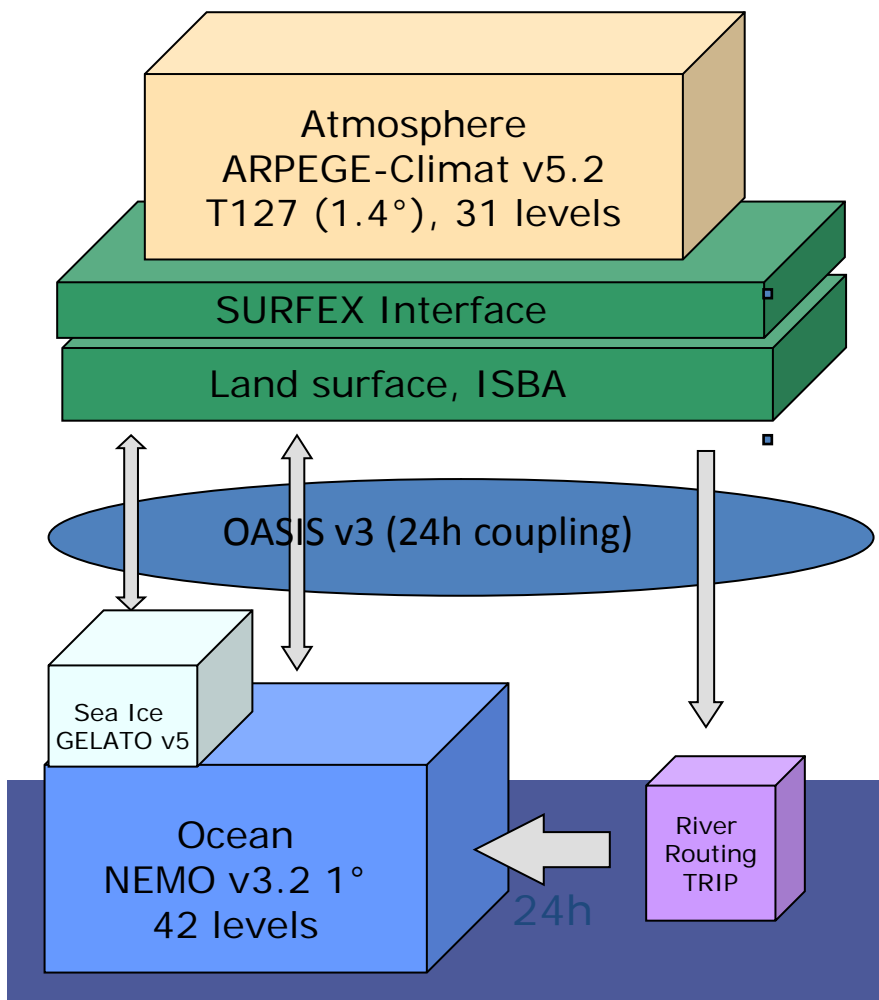
Modèle CNRM-CM5: Portage réussi sur Neptune (Bull Cerfacs), ADA (IBM Idris), Beaufix (Bull Météo-France) et Nemo_Lenovo (Lenovo Cerfacs)

Cluc du 21/06/2016

Laure Coquart

*Travail réalisé avec Marie-Pierre, Isabelle d'Ast et Stéphane Sénési du CNRM,
avec l'aide de Christophe & Emilia & Thomas & Eric
et à partir des sources d'Elodie Fernandez pour le post-traitement*

- **Historique**
- **Portage CNRM-CM5 sur Neptune & post-traitement sur Globull**
 - ➔ *avec Marie-Pierre, Isabelle et Stéphane Sénési*
 - ➔ *utilisé par Christophe, Thomas, Marie*
- **Portage CNRM-CM5 sur ADA**
 - ➔ *réalisé par Stéphane Sénési*
 - ➔ *utilisé par Martin Puy durant sa thèse au LOCEAN*
- **Portage CNRM-CM5 sur Beaufix**
 - ➔ *avec Marie-Pierre, Isabelle et Stéphane Sénési (projet MORDICUS)*
- **Portage CNRM-CM5 & post-traitement sur Nemo_Lenovo**
 - ➔ *avec Isabelle et Stéphane Sénési*
 - ➔ *utilisé par Emilia, bientôt par Said*
- **Conclusions**



- Tourne avec **ECLIS** développé par Stéphane Sénési
→ environnement (scripts, mtools) pour réaliser des simulations sur supercalculateur et stocker les résultats sur une machine d'archivage .

- Chaîne de post-traitement du CNRM
→ scripts, programmes F90, pour transformer les fichiers du CNRM en **NetCDF** et **CMORiser** les fichiers de sortie des modèles.

Quand on porte CNRM-CM5 sur une nouvelle plateforme de calcul, **il faut aussi porter ECLIS et le post-traitement du modèle !!!**

- Complexe sur Neptune car prise en main et nombreuses simulations. Plus facile sur les autres machines.

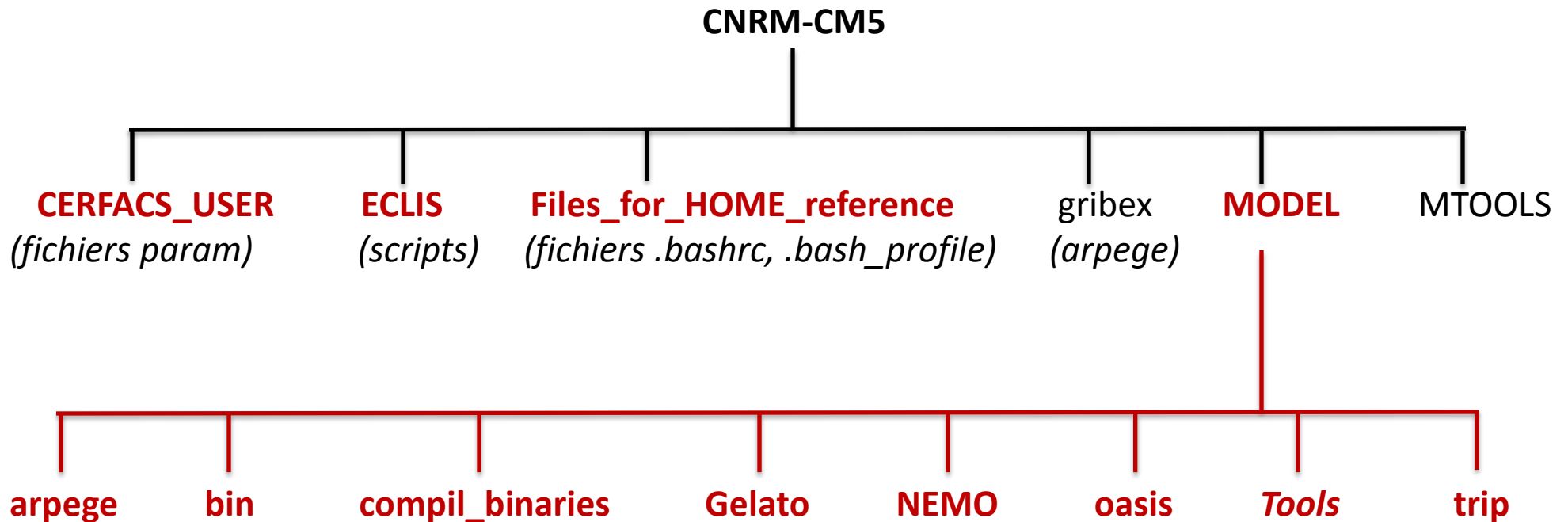


- Modèle mis au point par **Météo-France (MF)** et le **Cerfacs** pour l'exercice CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 5) sur le **NEC « tori » de MF**
 - Printemps 2010 : travail sur l'initialisation des simulations décennales
 - Mi 2010 à septembre 2011 : Simulations décennales Cerfacs (**avec les binaires du CNRM**)
 - Post-traitement et publication des données sur le nœud ESG (Earth System Grid) de Météo-France ensuite (actuellement publication sur nouveau nœud ESG CMIP6 par Marie-Pierre)
- En parallèle, en 2010, **réflexion sur une organisation des sources** du modèle (travail réalisé avec Marie-Pierre)
 - 2 versions -*NEMO monoprocesseur et NEMO3.2 parallèle sur 6 procs*- sur le compte dédié **cgie001 sur tori** (sans runs de vérification)
 - sauvegarde des sources sous **SVN sur mingan**




Historique : organisation des sources et environnement de compilation

Version de CNRM-CM5 sauvegardée au Cerfacs (CMIP5):
Arpege v5.2 01 - NEMO v3.3 multiproc (6.6P) - GELATO v5.30 - Oasis3.3





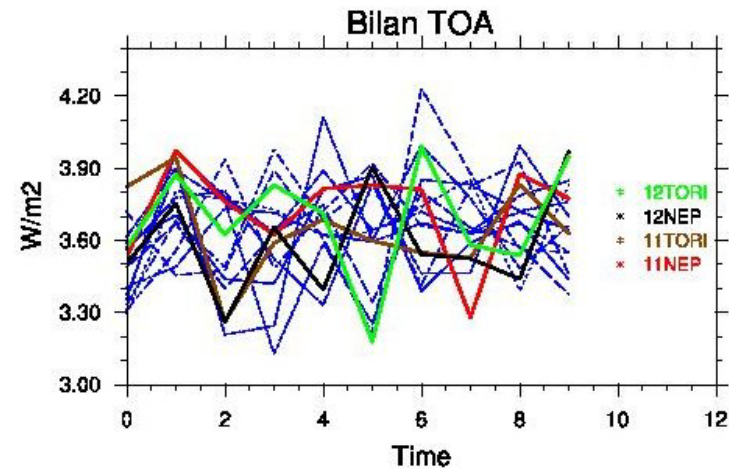
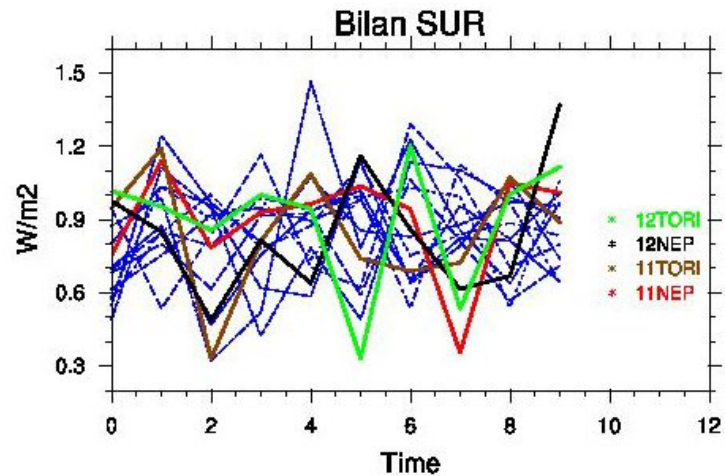
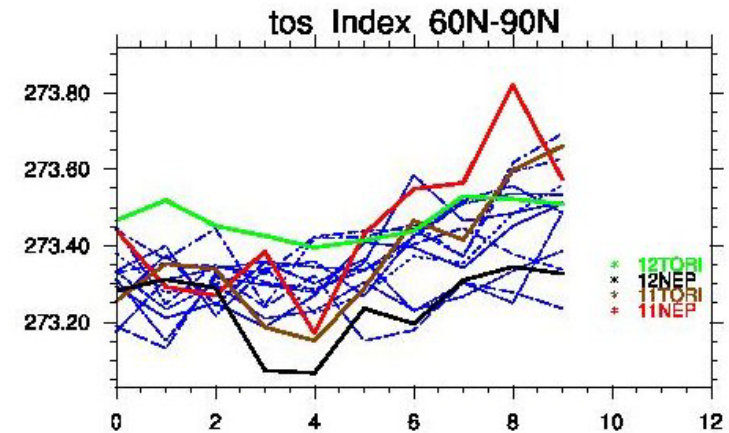
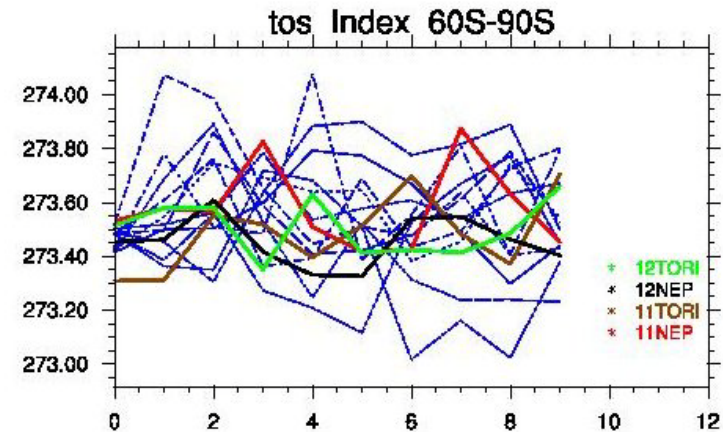
- Utilisation par Sophie V. (NEMO3.2 forcé avec LIM2) pour COREII à partir de Janvier 2012 sur **tori**
- Utilisation du modèle couplé sur **tori** par Mathieu Hamon, post-doctorant avec Philippe R., en Novembre 2012 :
 - ➔ **N'a pas réussi à retrouver les résultats CMIP5** avec les sources V2 stockées sous cgie001 ou mingan ... 
 - ➔ **Création d'un nouvel environnement couplé** (ENV_MC2) avec les sources d'Emilia (sur cgie003 sur tori) pour Gelato5.30, NEMO3.3, trip et oasis3. Mathieu a tourné en utilisant le binaire d'arpege venant du CNRM.
- **Fin de tori**: nouveaux projets: **MORDICUS**, prévision opérationnelle volonté de garder le modèle ➔ **Portage sur Neptune**



Portage du modèle sur Neptune (BULL Cerfacs) et du post-traitement sur Globull

- **03/2013** : ENV_MC2 + récupération et modification des sources d'Arpege par Isabelle, **création d'un Makefile** pour compiler le modèle (sans gmckpack), comme pour NEMO3.2
- **04-05/2013** : Isabelle fait tourner le modèle couplé sur Neptune dans un répertoire de résultats obtenus sur tori (sans ECLIS)
- **02-09/2014** : portage d'ECLIS, compilation des sources, résolution d'un certain nombre de bugs physiques + nombreuses notes
- **10/2014** : Run de 10 ans DEC_2153 validé (post-traitement sur mahalo) + sources sous GIT branche master
- **10/2014-02/2015** : Ensuite encore problème de reproductibilité, finalement réglés avec l'option : **-fp-model precise**
- **12/2014-03/2015**: Portage de la chaîne de post-traitement du CNRM sur globull → débogage (surtout par Marie-Pierre) jusqu'en janvier 2016 !

Validation du Portage du modèle sur Neptune: Figures de Thomas





Portage du modèle sur ADA (IBM Idris) et Beaufix (BULL Météo-France)

- **01/10/2014-29/10/2014** : Code porté sur ADA par le développeur d'ECLIS Stéphane Sénési 😊
- Remarques de Stéphane et modifications de l'environnement pour tourner sur Neptune et ADA
 - ➔ Mise à jour de l'environnement avec la dernière version d'ECLIS (avec modifications pour Neptune et ADA et pour CMIP6) avant de porter le modèle sur Beaufix
- **02/2015-09/2015** : portage ECLIS, compilation sources, run de 10 ans + reproductibilité sur Beaufix
- Code sauvegardé sur une nouvelle branche GIT **beaufix** à partir du **master**



Portage du modèle et du post-traitement sur Nemo_Lenovo (Cerfacs)

- **09-11/2015** : portage du modèle et d'ECLIS sur nemo_lenovo + run de 10 ans + reproductibilité + sources sous GIT
- **01-03/2016** : portage de la chaîne de post-traitement sur nemoglobc1/2 (en interactif) et sur **nemo (en batch)**
- Sauvegarde des configurations d'Emilia et de Thomas sous GIT
- *La suite : portage de CNRM-CM6_BR sur nemo_lenovo*

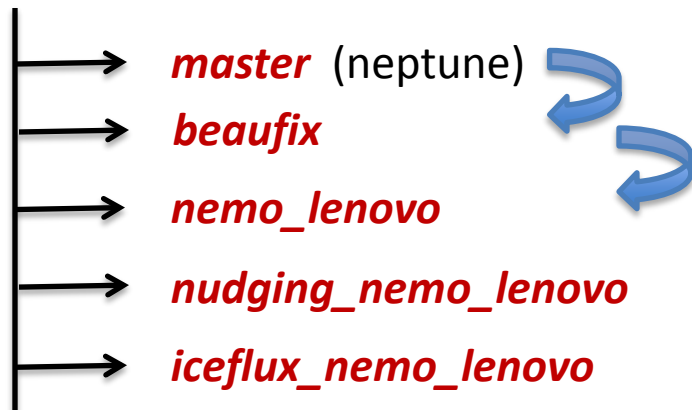


- Modèle basse résolution qui tourne en local
- Déjà utilisé par 5 personnes

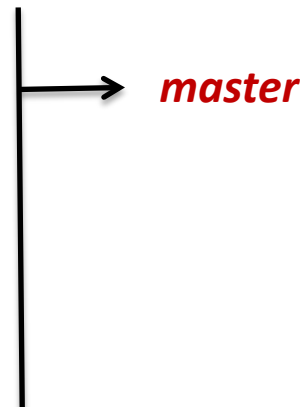


- Sources gérées sous GIT

CNRM-CM5.1



DATA_CNRM-CM5.1



POSTPRO_CNRM-CM5.1

