

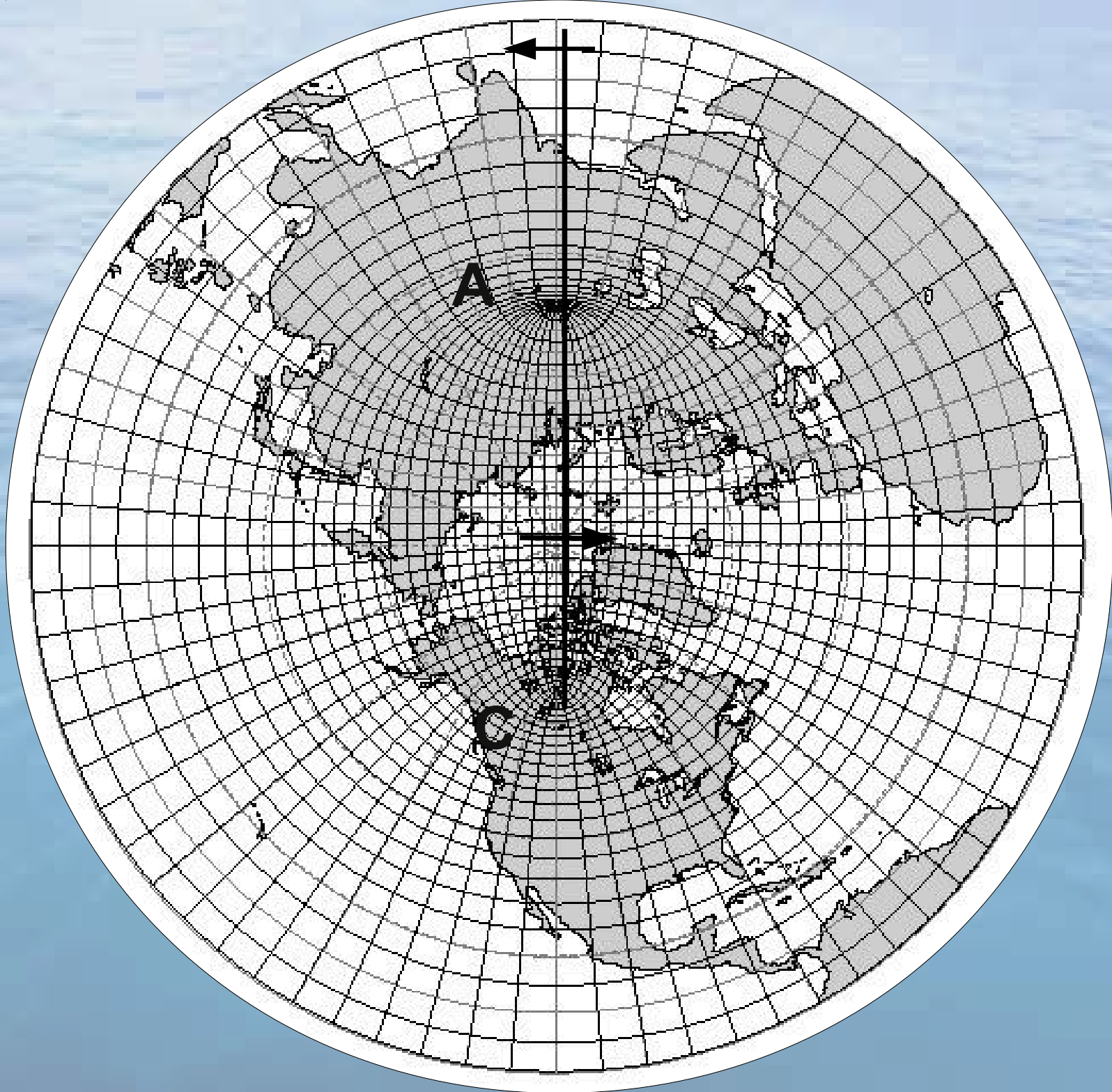
Bench avec NEMO sur froggy

Acces FREERIDE du 4 avril 2013

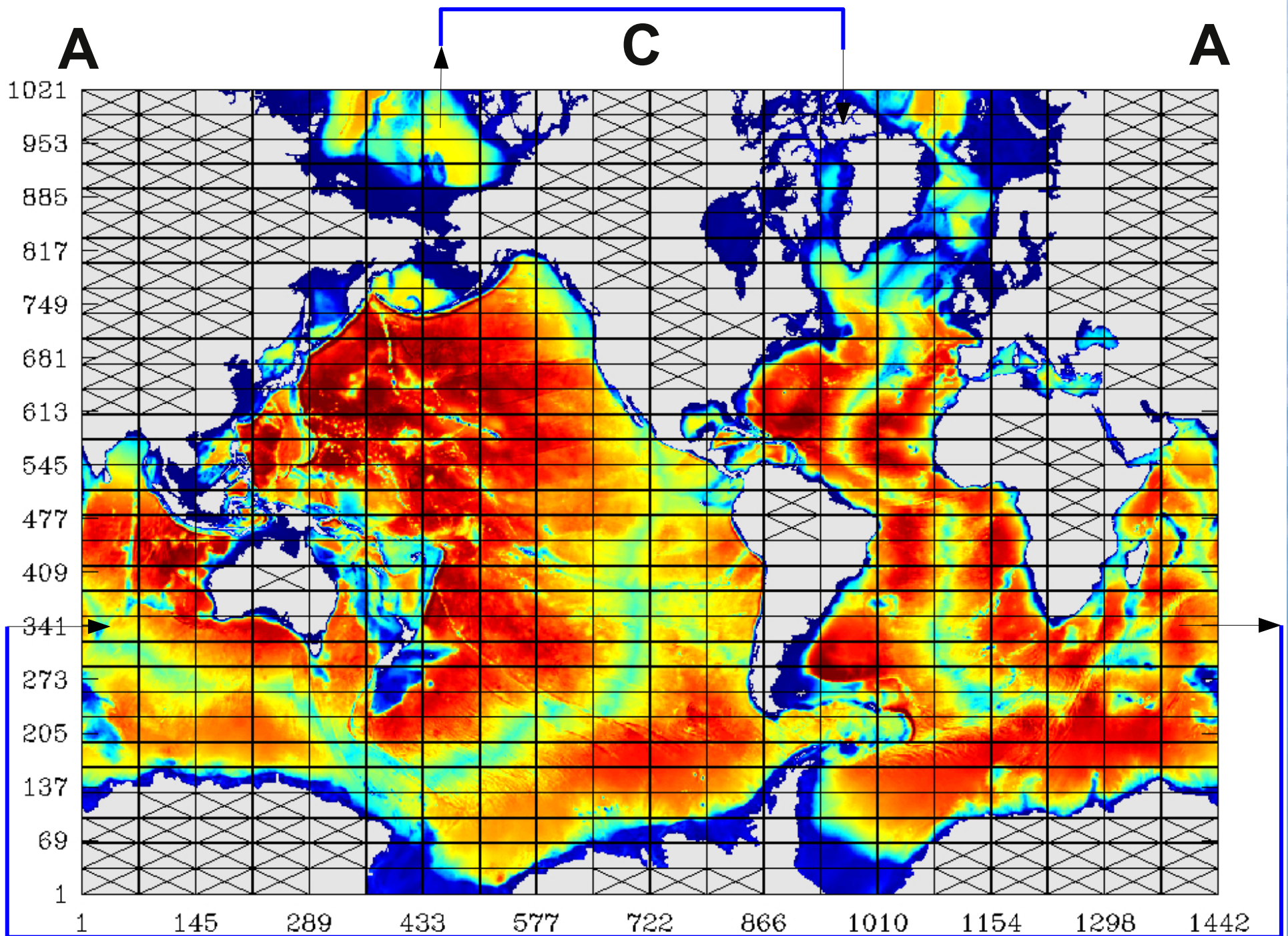
Jean-Marc Molines, LGGE/MEOM

NEMO - ORCA025

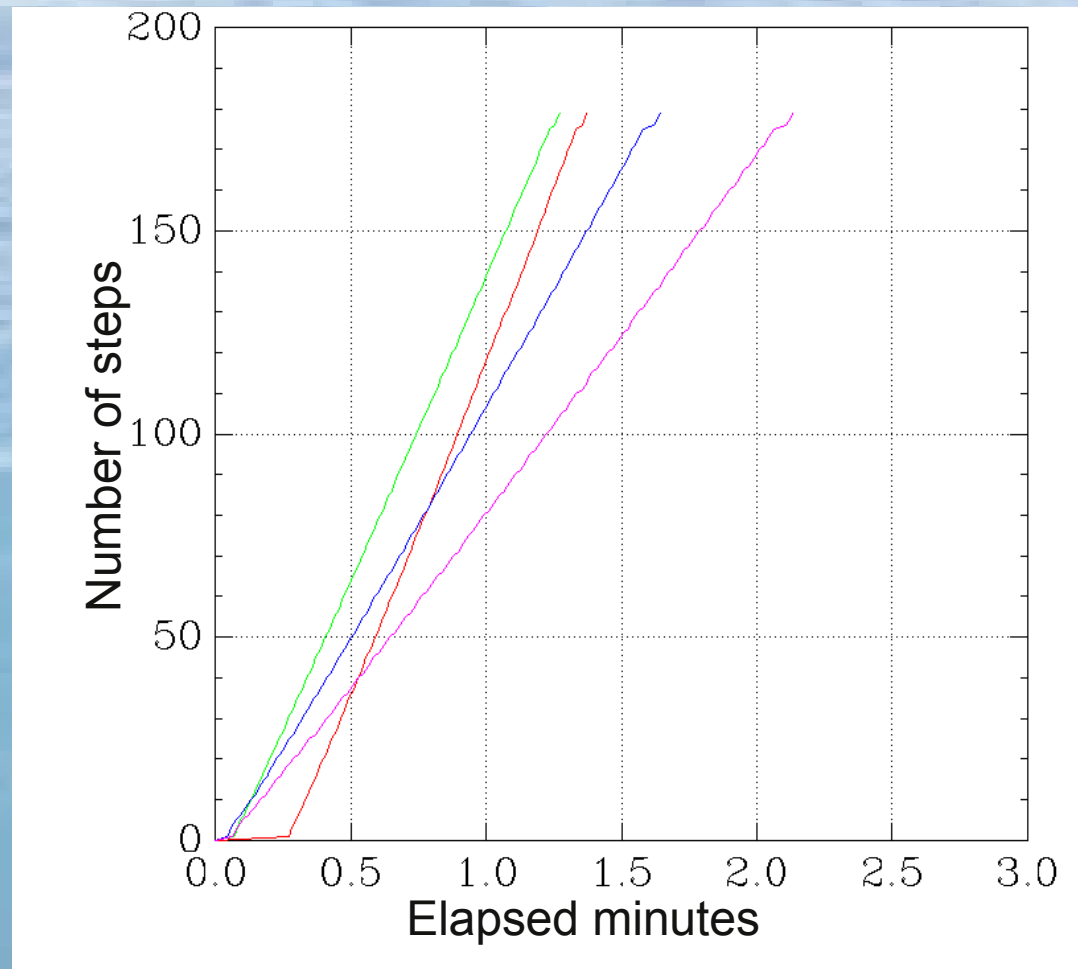
- **NEMO** : Modèle de circulation océanique
 - Equations primitives (thermo-dynamiques)
 - Différences finies, coordonnées curvilignes sphériques, grille C, schéma temporel Leapfrog.
 - Parallélisation MPI, décomposition de domaine
- **ORCA025**: Configuration globale, $\frac{1}{4}^\circ$
 - 1442 x 1021 x 75 pts de grille
 - Grille tripolaire, périodicité Est-Ouest
 - Elimination des domaines 'terre seulement'
- <http://www.nemo-ocean.eu/>



ORCA025-froggy-020x032 0512



Métrique pour les performances

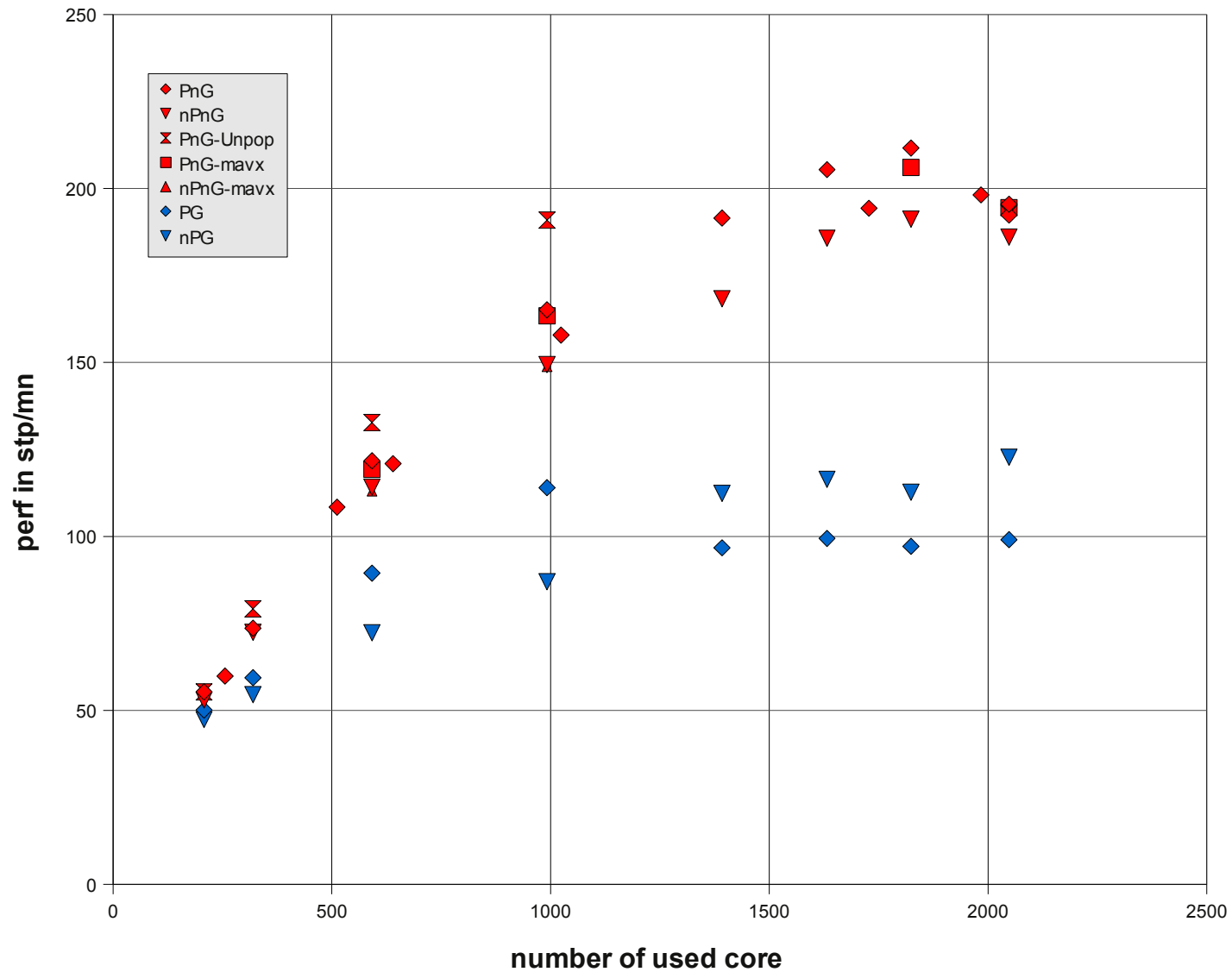


Les tests réalisés:

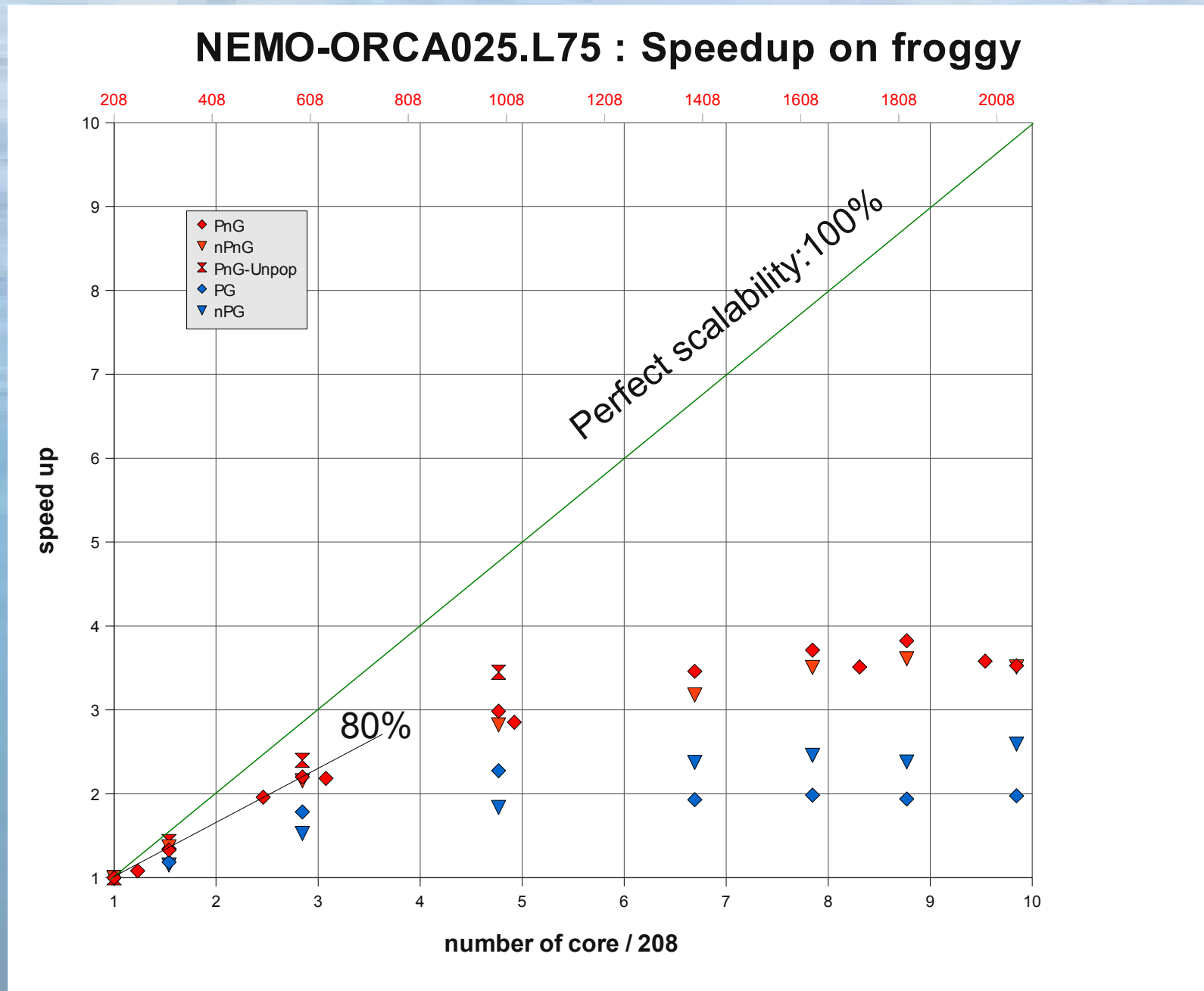
- Impact de la méthode de repli au Nord
 - Méthode 'standard' → MPI_GATHER dans comm_nord
 - Méthode 'nouvelle' → com point à point (plus de mpi-gather)
- Impact du placement des taches
 - 'binding' par coeur (défaut OAR) ▼ ▲
 - 'binding' par noeud ◆ ■

Performances:

NEMO- ORCA025.L75 : perfs (step/mn)



Scalabilité entre 208 et 2048 cores



Conclusions pour ORCA025 sur froggy:

- Exploitation :
 - Entre 200 et 500 coeurs
 - ~ 80 step/mn → 6h elapsed /an simulé
- Comparaison avec Jade Bi-Xeon X5560 (Nehalem @2,8GHz)
 - Meilleure scalabilité sur jade ...
 - Mais froggy 1.6 fois plus rapide.