

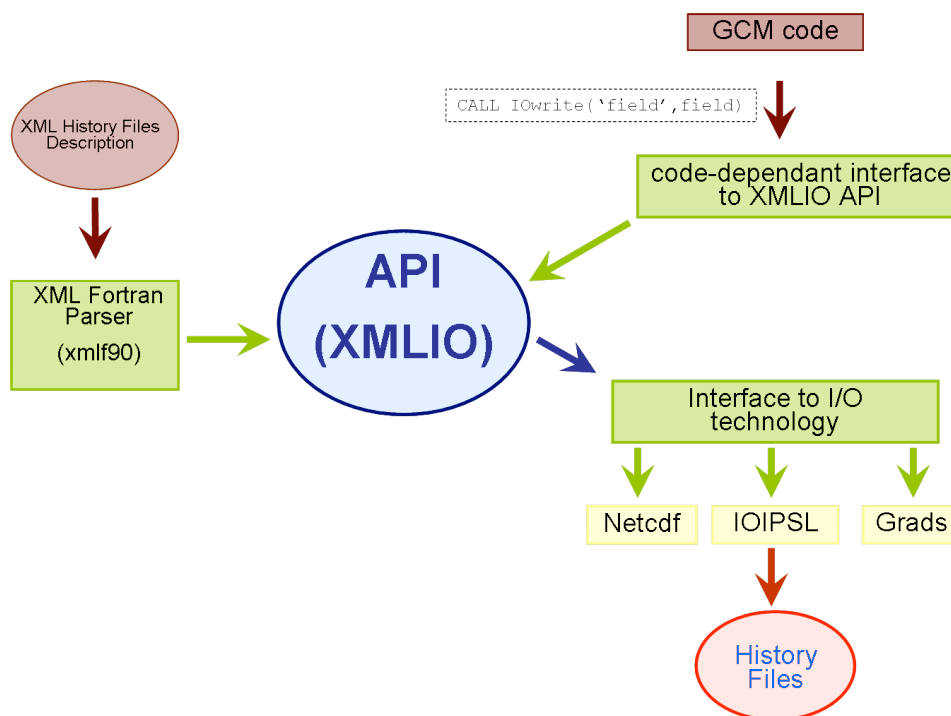
Projet I/O

Les modèles climatiques sortent un volume de données de plus en plus important (résolutions de plus en plus fines, composantes couplées de plus en plus nombreuses, études de processus nouveaux,...). Cette nouvelle donne nous impose une réflexion sur la façon de gérer ces « Entrées-Sorties » dans nos modèles, en particulier pour améliorer la flexibilité et les performances.

Développements réalisés (Maquette fonctionnelle dans les modèles LMDZ4 et NEMO) :

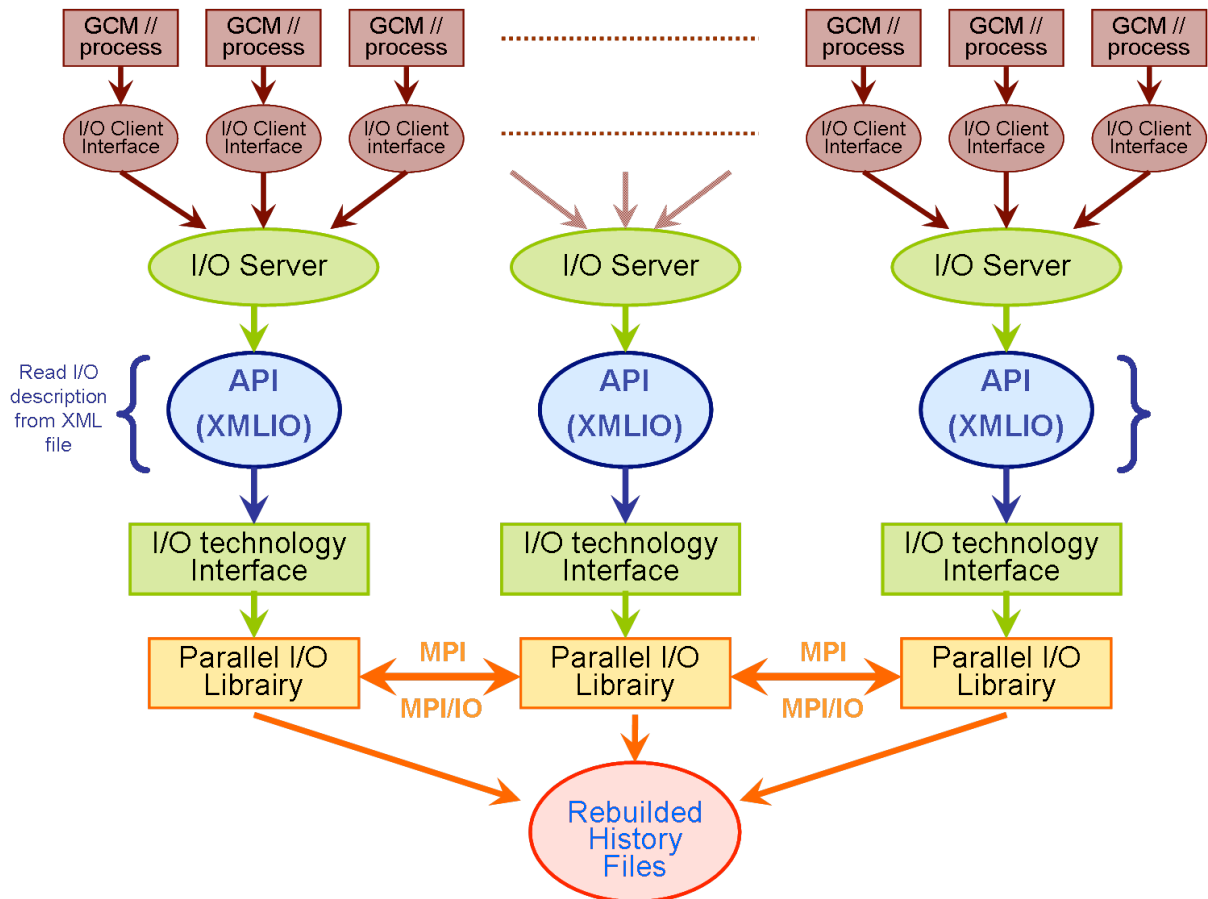
1) Flexibilité

- Interface minimaliste au niveau du code : call IOWrite ('field',field)
- Description externe de l'information sur les I/Os (fichier XML)
- Possibilité de branchement vers différents formats/technologies I/O : NetCDF, NetCDF_para, HDF, Grads, Bibliothèque I/O du code (ex IOIPSL),...



2) Performances

- I/O déportés/asynchrones de type « client/serveur »
 - I/O sortis pendant le calcul du code.
 - Serveur gérant plusieurs clients.
 - Equilibrage temps de calcul/temps d'I/O : sur un code massivement parallèle, plusieurs serveurs gèrent les I/Os.



Développements envisagés :

- Possibilité d'opérations entre plusieurs champs disponibles
- Utilisation de NetCDF parallèle/NetCDF 4 : un seul fichier reconstruit en sortie au lieu de fichiers à recomposer en post-simulation. Les serveurs communiquent entre eux en utilisant MPI/IO.
- Interface graphique utilisateur (GUI)