

Agenda

- Les principes de XIOS et du workflow IPSL actuel
- Tour de table pour connaître les des objectifs de chacun
- Méthodes, Outils, Contraintes
- Conclusions, décisions

XIOS : principes très généraux

```
CALL xios_initialize (« model", return_comm=comm)
CALL xios_context_initialize ("nemo_context", comm)
! Grid definition
...
CALL xios_send_field("sst", sst)
...
CALL xios_context_finalize ()
CALL xios_finalize ()
```

model source code

iodef.xml

```
...
<field_definition src="field_def.xml"/>
<file_definition src="file_def.xml"/>
...
```



field_def.xml

```
<field_definition>
  <field id="sst" />
  ...
</field_definition>
```

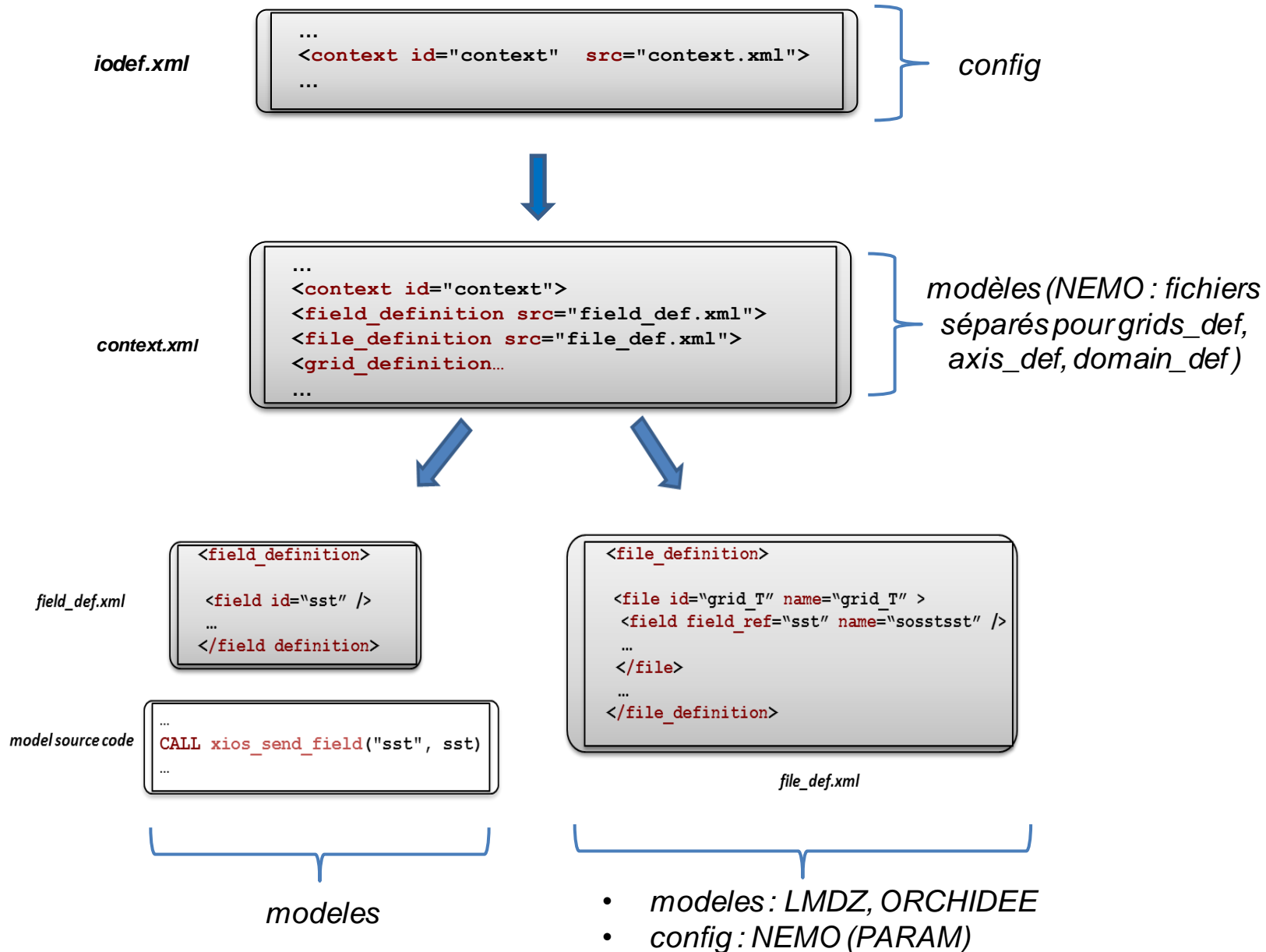
model source code

```
...
CALL xios_send_field("sst", sst)
...
```

file_def.xml

```
<file_definition>
  <file id="grid_T" name="grid_T" >
    <field field_ref="sst" name="sosstsst" />
    ...
  </file>
  ...
</file_definition>
```

XIOS : principes très généraux...spécifiques à l'IPSL



- CMIP6 compliant (nom des variables,...)
- Time Series
- « file_def » généré par un outil (dr2xml)

- IPSL compliant
- Facilement modifiable « à la main »
- Utilisés actuellement dans libIGCM

Modèles

“field_def” XML

“ping files” XML

Data Request

DR2XML

Home vars

“file def” dr2xml

Sorties TS
Format CMIP6

“file def” standards

Sorties histmth, grid_T

TS, SE, Monitoring

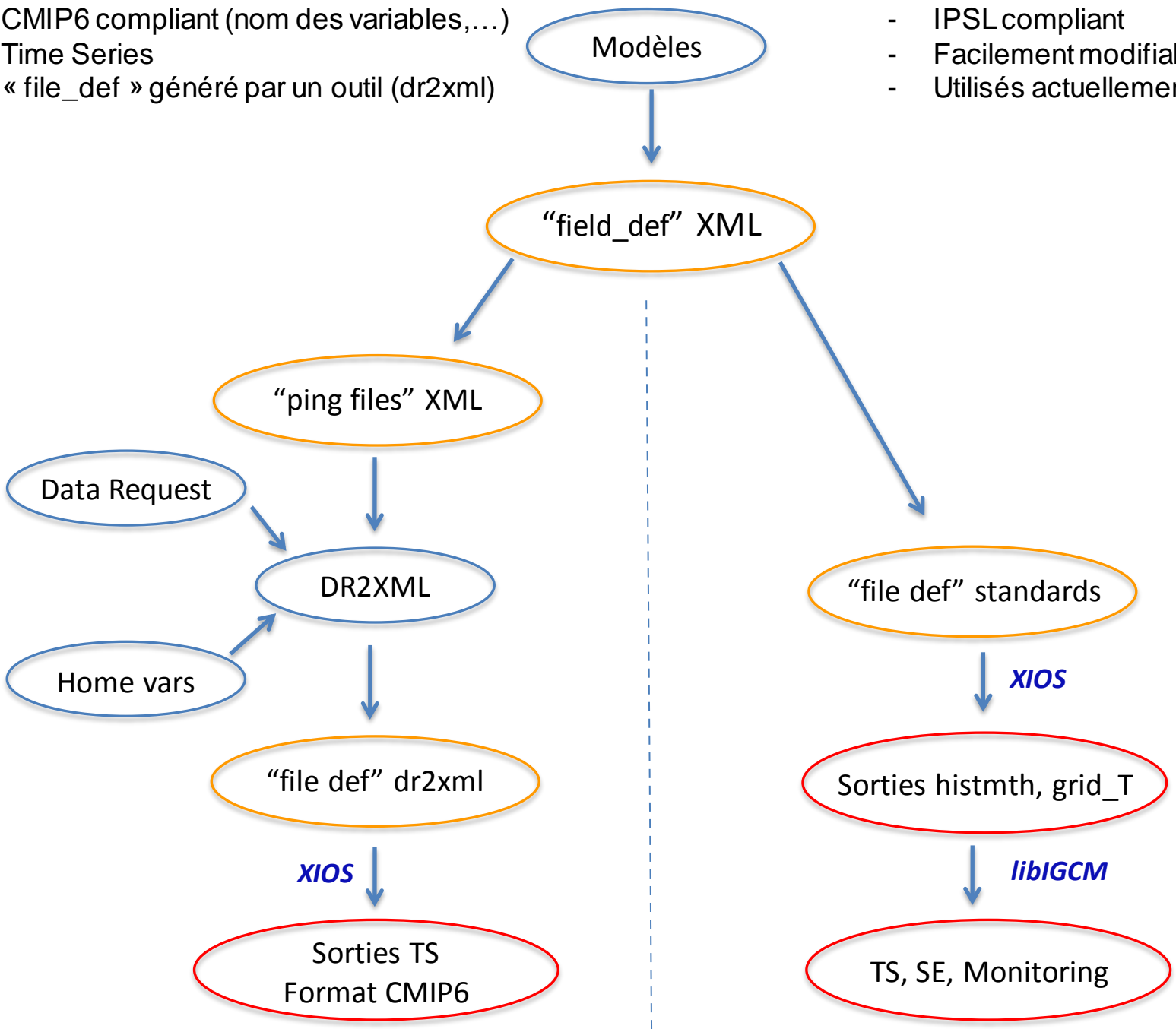
XIOS

XIOS

libIGCM

Mode « CMIP6 »

Mode « standard »



Idées en vrac

- Objectifs
 - Format des sorties ? TS ou histmth, grid_[TUVW],
 - Si histmth, quelle période couverte
 - Nom des variables ? nom « CMIP6 » ou nom « modèle » ou ...
 - Nom de fichiers, quels attributs.
 - Fonctionne au TGCC, IDRIS, ciclad, portable ???

Idées en vrac

- Méthodes
 - Quelles granularité des niveaux de sorties ? Chaque simulation a un/des objectif(s) scientifiques. Quelles diagnostics permettent de traiter cet objectif ?
 - Sorties par défaut configurées avec un choix restreint : low, medium, high
 - Choix restreint basé sur un niveau de sortie existant (d'après attribut « level » dans les xml fournis par le modèle)
 - Éventuellement par type d'expérience prédéfini ? piControl, historical, CFMIP, orienté ESM ... ?
 - Choix restreint basé sur ce qui est demandé par la DR CMIP6
 - Fonctionnalité pour ajouter/enlever des variables
 - Possibilité de piocher dans un « XML total » pour ajouter des champs spécifique

Options possibles

	LOW	MEDIUM	HIGH
piControl 500 ans	Work : 7.0 To (1150 files) Store : 10.2 To (1974 files) W 1:164 S 1:193	Work : 19.5 To (2210 files) Store : 10.2 To (1974 files) W 1:113 S 1:193	Work : 33.5 To (2705 files) Store : 10.2 To (1974 files) W 1:80 S 1:193
historical 165 ans	Work : 4.4 To (850 files) Store : 3.4 To (884 files) W 1:193 S 1:260	Work : 7.0 To (1105 files) Store : 3.4 To (884 files) W 1:157 S 1:260	Work : 13.2 To (1943 files) Store : 3.4 To (884 files) W 1:147 S 1:260
DCPP 100 ans	Work : 2.9 To (5830 files) Store : 2.0 To (530 files) W 1:2010 S 1:265	Work : 2.9 To (5830 files) Store : 2.0 To (530 files) W 1:2010 S 1:265	Work : 2.9 To (5830 files) Store : 2.0 To (530 files) W 1:2010 S 1:265
VoIMIP 100 ans	Work : 2.7 To (14800 files) Store : 10.0 To (566 files) W 1:5481 S 1:56	Work : 2.7 To (14800 files) Store : 10.0 To (566 files) W 1:5481 S 1:56	Work : 2.7 To (14800 files) Store : 10.0 To (566 files) W 1:5481 S 1:56
ESM			

En volume, 80% de RESTART

En volume, 66 % de RESTART et de moyenne 5d océanique

Idées en vrac

- Contraintes (quelques chiffres inodes, volumes, résolutions, longueur de simulations)
 - Les inodes par période de pack (10 ans = 9 fichiers hist*, grid*), jusqu'à 100 fichiers TS.
 - Comparaison aux autres simulations, anciennes standards et anciennes CMIP6
 - Réutilisation de scripts/diags/outils existants
 - Lien potentiellement très étroit avec l'analyse
 - Problème librairie HDF pour des écritures en parallèle dans des fichiers de type histmth avec un grand nombre de variables

Sachant qu'on ne veut/peut pas se lancer (tout de suite) dans de gros développements

file_def dr2xml (+ ping file)

- format CMIP6 (TS, variable,...) allégés (possible avec dr2xml) pour gérer l'efficacité, les modifications à la main,...
- on n'utilise plus dr2xml
- pré-définis pour des expériences type et niveau de sorties (low, medium, high)
- Produit des fichiers
 - TS via un peu de travail/développement
 - *hist_CMIP6 (option XIOS, dr2xml) utiles pour DCP, VoIMIP. Plus de développement.*

file_def hist

- fichiers avec plusieurs variables pour le tuning, cohérent avec des projets existants non CMIP6, sorties IOIPSL, facilement modifiable
- pré-définis pour des niveau de sorties (low, medium, high)
- produit des fichiers
 - Type hist (par fréquence) : déjà existants mais à modifier pour aller vers du formatage « CMIP6 » (grille, noms de variables,...)
 - TS (pour alimenter le monitoring)
 - Via libIGCM
 - *Via xml (XIOS). Plus de développement.*

Ce qui est à prendre en compte pour choisir l'un ou l'autre ou les 2 :
- inodes (ensembles,...)

...

Activation facile de l'un ou l'autre (via les cards)