



Faire un run CNRM-CM pour CMIP6 - V3

(Compléments à la version V2)

S.Sénési, D.Saint-Martin, L.Franchistéguy, M-P.Moine, A.Voldoire
Juin 2018

Version longue par Marie-Pierre en :

http://www.umr-cnrm.fr/cm/IMG/pdf/formation_simulation_cnrmcm6.pdf

Autres doc : <http://www.umr-cnrm.fr/cm/spip.php?article82>

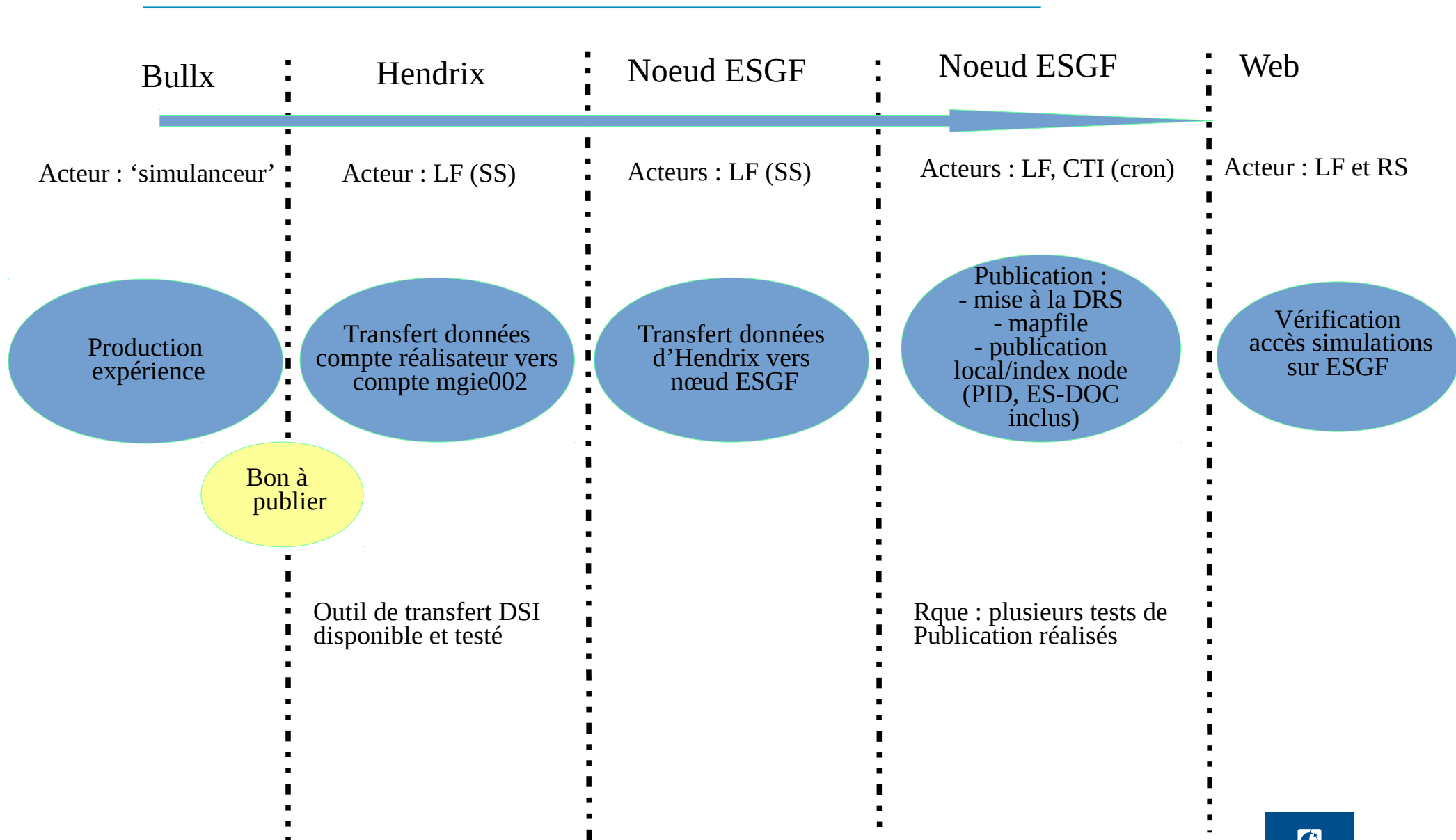
Menu

- Rappels sur la vue d'ensemble et les rôles
- Dr2xml traduit la Data Request pour Xios :
 - son paramétrage, ses sorties
- Eclis et Xios incrémental : spécificités
- Suivi d'expériences :
 - monitoring, verfirelan, QC, validation
- Divers:
 - sauvegardes, dépôt CMIP6/V2, fichier param_, re-run

- Vue d'ensemble sur les ressources (CPU, disque)
- Planification des simulations

- Vademecum

Production CMIP6 – systèmes et acteurs



Rôle du 'simulancier'

- configurer l'expérience, sur la base d'exemples fournis
 - Fichiers : param_ et experiment_settings
- la lancer
 - sans coordination en LR
 - vérification initiale de la liste prévue des sorties → cf plus loin
 - renseigner le démarrage dans le tableau de bord (vue d'un tableau partagé Google docs)

In-house expt name	CMIP6 generic name	Date début simulation	Date fin simulation prévue	Nbre membres	Status (Bull)	Hendrix (mgie -maître)	Datanode (DRS, mapfile)	Publi ESGF	Rque
--------------------	--------------------	-----------------------	----------------------------	--------------	---------------	------------------------	-------------------------	------------	------

- activer une surveillance d'avancement → cf plus loin
- la gérer
- relancer au besoin
 - sur plantage modèle : concertation avec référents (AMACS, IOGA, EST), procédure à voir
- valider les sorties
 - celles de modules de contrôle et de monitoring intégrés à Eclis : nctime, PrePARE, monito
 - les champs produits :
- émettre le « bon à publier » et renseigner la date de fin

dr2xml – pont entre DR, Xios et formats CMIP6

- Xios permet de faire ~toutes opérations sur les champs et d'ajouter des meta-données
- dr2xml :
 - **Traduit la DR en fichiers xml pour Xios** : fichiers dr2xml_surfex.xml, dr2xml_nemo.xml
 - **Pour une expé donnée (et année par année)** : fichier experiment_settings
 - **Et au vu des choix du labo**, du modèle, de la résolution : fichier lab_and_model_settings
 - Avec une couche de correspondance entre noms de diags : modèle ↔ CMIP6 : ping_files
- Doc : les commentaires des fichiers settings
- Activation par Eclis

```
"
LDR=1 # Activate dr2xml
LDR_EXPID=1 # 1 : production(r<90) EXPID, <- nom_ CMIP6 / 0 : tests (r>90), EXPID libre
DR2XML="$CMIP6/bin/dr2xml/create_file_defs.sh skip"
#
DRXNAMDIR=$CMIP6/namelist/dr2xml
DR_EXP_SET=$DRXNAMDIR/settings/settings_${CONFIG}_${EXPE}_r98.py # A adapter
DR_LAB_SET=$DRXNAMDIR/settings/settings_CNRM-CERFACS.py # Intangible
#
OTHER_FILES+=" $XMLS/ping_surfex.xml $XMLS/ping_trip.xml"
OTHER_FILES+=" $XMLS/ping_nemo.xml $XMLS/ping_nemo_gelato.xml $XMLS/ping_nemo_ocnBgChem.xml"

# Fichiers auxilliaires
DATA_DRX=${CMIP6}/data/dr2xml/$GEOMH
OTHER_FILES+=" $DATA_DRX/areacella_complete_CMIP6_$GEOMH.nc $DATA_DRX/cfsites_grid.nc"
OTHER_FILES+=" $DATA_DRX/xios_interpolation_weights_surfex_FULL_cfsites_domain.nc"
OTHER_FILES+=" $DATA_DRX/splitfreqs.dat"
```

```

simulation_settings={

    "configuration" : "" , # e.g. AGCM, AOGCM, AESM, AOESM

    # DR experiment name to process. See http://clipc-services.ceda.ac.uk/dreq/index/experiment.html
    "experiment_id" : "", # e.g. 'amip'; should match EXPE in param file

    # additional information about the experiment (e.g. how you did interpret the expt design)
    "comment" : "" ,

    "branch_year_in_child" : 1850, # start year of the simulation' (in its own calendar)
    "branch_year_in_parent": 2600, # start year of the simulation' (in parent's calendar)
                                # same as above, except e.g. when branching from piControl

    # Describing the member - Values may be omitted if = 1
    "realization_index" : 1, "initialization_index" : 1, "physics_index" : 1,
    "forcing_index" : 2, # Should be 2 for all CMIP6 experiments, until further notice...
    # It is recommended that some description be included to help identify major differences among variants,
    # but care should be taken to record correct information.
    "variant_info" : "" ,

    # It can be handy to exclude some Tables at the experiment level. They are added to the lab-level set
    "excluded_tables" : [],
    # For some experiments (e.g. concentration-driven historical in AESM config), the only way to
    # avoid producing useless fields is to explicitly exclude variables (in addition to those in lab_settings)
    "excluded_vars" : [],
    # You can specifically exclude some pairs (vars,tables), here in experiment settings
    # They will be added to the lab-settings list of excluded pairs
    # "excluded_pairs" : [ ('fbddtalk','Omon') ]

    # All about the branching scheme
    "branch_method" : "standard", # default value='standard' meaning ~ "select a start date"
    'parent_time_ref_year' : 1850, # not used if parent is "" or "N/A"

    "sub_experiment_id" : "none", # Optional, default is 'none'; example : s1960.
    "sub_experiment" : "none", # Optional, default is 'none'
    "history" : "none", # Used when a simulation is re-run, an output file is modified ....

    # A per-variable dict of comments which are specific to this simulation. It will replace
    # the all-simulation comment present in lab_and_model_settings
    "comments" : {
        #'tas' : 'tas diagnostic could have a special scheme in this simulation',
    },

    'child_time_ref_year' : 1850, # Don't change. Must be the same as in arpsfx.xml, nemo.xml...
                                # and so. the same in all simulations

```


Les expériences dont l'année de début doit être traduite par vos soins

```
      : ['esm-piControl', 'historical-ext', 'esm-piControl-spinup', 'abrupt-0p5xC02', '1pctC02', 'ism-asmb-std', 'ism-
bsmb-std', 'historical', 'abrupt-solm4p', '1pctC02-4xext', 'abrupt-2xC02', 'ism-lig127k-std', 'amip', 'abrupt-solp4p', 'esm-hist', 'ism-pdContr
ol-std', 'piControl-spinup', 'ism-ctrl-std', 'piControl', 'esm-hist-ext', 'abrupt-4xC02']

control      : ['dcppC-ipv-NexTrop-pos', 'dcppC-atl-control', 'dcppC-ipv-pos', 'dcppC-ipv-NexTrop-neg', 'dcppC-amv-pos', 'dcp
dppC-amv-ExTrop-neg', 'dcppC-pac-control', 'dcppC-ipv-neg', 'dcppC-amv-Trop-neg', 'dcppC-amv-Trop-pos', 'dcppC-amv-ExTrop-pos', 'dcppC-amv-neg']

present      : ['dcppB-forecast']

As above     : ['piSST-4xC02-rad', 'a4SSTice-4xC02', 'piSST-pxK', 'a4SSTice', 'a4SST', 'piSST-4xC02']

Preindustrial conditions : ['volc-pinatubo-slab', 'control-slab', 'volc-long-hlS', 'volc-long-eq', 'volc-pinatubo-surf', 'volc-cluster-ct
rl', 'volc-long-hlN', 'volc-pinatubo-strat', 'volc-pinatubo-full']

Year 111 of abrupt4xC02 : ['piSST']

1950 (from 1910 if possible) : ['dcppC-atl-pacemaker', 'dcppC-pac-pacemaker']

past1000, January 1st 1809 : ['volc-cluster-mill']

from PI or pre-existing LIG : ['lig127k']

From piControlwithism      : ['1pctC02to4x-withism']

from PI or pre-existing midHolocene : ['midHolocene']

From pdControlforcedism    : ['ism-historical-std', 'ism-1pctC02to4x-std']

historical, January 1st 2015 : ['volc-cluster-21C']

from PI or pre-existing PlioExp : ['midPliocene-eoi400']

From piControlforcedism    : ['ism-1pctC02to4x-self']

from PI or pre-existing LGM : ['lgm']

1.0      : ['piClim-spAer-anthro', 'omip2', 'piClim-4xC02', 'piClim-ghg', 'omip1-spunup', 'faf-heat', 'faf-passiveheat',
piClim-spAer-aer', 'piClim-control', 'piClim-aer', 'faf-stress', 'piClim-anthro', 'faf-water', 'omip1', 'faf-all', 'omip2-spunup', 'piClim-lu
']
```

Data Request 'maison' avec dr2xml

- dr2xml peut prendre en compte des demandes en sus de la DR CMIP6
Développé par M-Pierre - Documentation : <http://www.umr-cnrm.fr/cm/spip.php?article82>
- Eclis le permet par qlq paramètres.

```
# Data Request maison
P=$DRXNAMDIR/home_data_request/home_data_request
HOMEDR="{P}_arpege_GCM.txt {P}_surfex_GCM.txt {P}_trip_GCM.txt {P}_nemo_GCM.txt "
PATH_EXTRA_TABLES=$DRXNAMDIR/Tables
```

- On peut en rajouter, mais attention aux volumes !
- Chaque simulateur recueille les demandes d'ajouts
- Format

TYPE;	VARNAME;	REALM;	FREQUENCY;	TABLE;	TEMPORAL_SHP;	SPATIAL_SHP;	EXPNAME;	MIP
perso;	hmv1;	seaIce;	mon;	NONE;	time-mean;	XY-na;	ANY;	ANY
perso;	hmv2;	atmos;	day;	NONE;	time-mean;	XY-na;	Coupled;	HighResMIP
perso;	hmv3;	ocean;	mon;	NONE;	time-point;	XY-na;	ANY;	DCPP
perso;	hmv4;	atmos;	6hr;	NONE;	time-point;	XY-na;	Forced-Atmos-Land;	HighResMIP
perso;	hmv5;	landIce;	mon;	NONE;	time-mean;	XY-na;	ANY;	ANY
perso;	hmv6;	ocean;	day;	NONE;	time-mean;	XY-na;	DCPP-C13;	DCPP
cmor;	tos;	ocean;	day;	CMIP6_Oday;	time-mean;	XY-na;	Coupled;	HighResMIP
cmor;	zos;	ocean;	mon;	CMIP6_Omon;	time-mean;	XY-na;	ANY;	DCPP
cmor;	tas;	atmos;	6hr;	CMIP6_6hrPlevPt;	time-point;	XY-na;	ANY;	HighResMIP
cmor;	m1otst;	ocean;	mon;	CMIP6_Omon;	time-mean;	XY-na;	DCPP-C13;	DCPP
cmor;	hfls;	atmos;	mon;	CMIP6_Amon;	time-mean;	XY-na;	ANY;	ANY
perso;	hmv7;	ocean;	mon;	NONE;	time-mean;	XY-na;	ANY;	HighResMIP
cmor;	sithick;	seaIce;	day;	CMIP6_SIday;	time-mean;	XY-na;	Coupled;	HighResMIP
cmor;	siconc;	seaIce;	day;	CMIP6_SIday;	time-mean;	XY-na;	Coupled;	HighResMIP
cmor;	omldamax;	ocean;	day;	CMIP6_day;	time-mean;	XY-na;	Coupled;	HighResMIP
perso;	sst;	ocean;	3hr;	CMIP6_3hr;	time-mean;	XY-na;	ANY;	HighResMIP
extra;	ANY;	ANY;	ANY;	MYPROJECT_Myproday;	ANY;	ANY;	ANY;	HighResMIP

Vérification initiale des sorties d'une simu (doc Marie-Pierre)

How to be sure my simulation run will
output all the diags I requested ?

Perform a dr2xml dry-run first & check dr2xml.out !

```
mylogin@beaufixlogin0: ~/SAVE/param/MYGROUP  
$ --> ./param_MYSIMU -tdr
```

For testing only for first year (INIDATE) add argument '-fyear



tmp_dr2xml_MYSIMU/

- dr2xml_MYSIMU.out
- dr2xml_nemo.xml
- dr2xml_surfex.xml
- dr2xml_trip.xml

dr2xml_MYSIMU.out

```
*****
*
*           dr2xml version:  1.8
*   CMIP6 conventions version: v6.2.4
*   CMIP6 Data Request version: 01.00.21
*
*****
*****
Processing context  nemo  ← one dr2xml execution per context (i.e. model executable)
*****
Number of Request Links which apply to MIPS set(['DCPP', 'CMIP', 'HighResMIP', 'ScenarioMIP', 'CMIP6', 'OMIP']) is: 98
Number of Request Links after filtering by excluded_request_links is: 98
Number of Request Links after filtering by included_request_links is: 98
Filtering for experiment control-1950 ← CMIP6 experiment_id
Number of Request Links which apply to experiment control-1950 and MIPS set(['DCPP', 'CMIP', 'HighResMIP', 'ScenarioMIP', '
Number of (CMOR variable, grid) pairs for these requestLinks is :484
Number once filtered by excluded/included vars and tables and spatial shapes is : 353
Number of distinct CMOR variables (whatever the grid) : 337 ← Total number of output diags
    These variables will be processed with multiple grids (rerun with print_multiple_grids set to True for details) :[]
Number of distinct var labels is : 269
Number of simplified vars is : 337
Issues with standard names are : ['od550no3', 'od550so4', 'pod0', 'sitimefrac']
```

dr2xml_MYSIMU.out

```
Processing realm 'ocean seaIce' of context 'nemo'  
Processing realm 'ocnBgChem' of context 'nemo'  
Processing realm 'seaIce ocean' of context 'nemo'  
Duplicate variable hfsifrazil,hfsifrazil in table Omon is skipped, preferred is hfsifrazil2d
```

Realms handled by the current context

file_def written as ./dr2xml_nemo.xml

Final xml file for configuring XIOS outputs

```
Skipped variables (i.e. whose alias is not present in the pingfile):  
>>> TABLE:      Oclim 02/02 ----> zfullo(1) zhalfo(1)  
>>> TABLE:      HOMOImon 01/12 ----> sozomatr(1.0)  
>>> TABLE:      Prim0mon 11/13 ----> opottemptend(1.0) tomint(1.0) u2o(1.0)  
>>> TABLE:      Prim6hrPt 01/01 ----> tso(1.0)  
>>> TABLE:      Omon 24/66 ----> dissi13cos(1) dissi14cabioos(1) diss  
1) fgco2nat(1) fsitherm(1) hfcorr(0) hfsifrazil2d(1) msftbarot(1) o2satos(1  
rr(1) wfcorr(0) zfullo(1) zhalfo(1)
```

Variables requested but not output because no corresponding model variable name were provided in the ping_file

freq shape table prio count list_of_vars

Some Statistics on actually written variables per frequency+shape...

freq	shape	table	prio	count	list_of_vars
fx	XY-na	-----	----	1	Ofx P1 1 : ['areacello']
fx	-----	-----	----	1	
					Emon P1 2 : ['hcont300', 't20d']
					HOMOImon P1 8 : [u'hc2000', u'hc700', u'heatc', u'sialb', u'sisnvoll', u'sitimef
					PrimOmon P1 1 : [u'somint']
					SImon P1 12 : ['siconc', 'simass', 'sisnconc', 'sisnmass', 'sisnthick', 'sisp
					SImon P2 5 : ['sidmassdyn', 'sidmassth', 'sihc', 'sisnhc', 'sitempsnic']
					SImon P3 1 : ['sisaltmass']
					Omon P1 15 : ['hfds', 'mlostt', 'mlosttmax', 'mlosttmin', 'pbo', 'sfdsi', 's
					Omon P2 5 : ['ficeberg2d', 'friver', 'hfx', 'hfy', 'rsntds']
mon	XY-na	-----	----	49	
					HOMOImon P1 1 : [u'rhop']
					PrimOmon P1 1 : [u'wo']
					Omon P1 12 : ['bigtheta', 'masscello', 'obvfsq', 'so', 'theta', 'thkcello']
mon	XY-0	-----	----	14	
					HOMOImon P1 2 : [u'snovoln', u'snovols']
					SImon P2 4 : ['siextentn', 'siextents', 'sivoln', 'sivols']
					Omon P1 8 : ['bigthetaoga', 'masso', 'soga', 'sosga', 'thetaoga', 'tosga',
mon	na-na	-----	----	14	
					Omon P2 1 : ['mfo']
mon	TR-na	-----	----	1	
mon	-----	-----	----	78	
					SIday P1 4 : ['siconc', 'sithick', 'siu', 'siv']
					Oday P1 3 : ['omldamax', 'tos', 'tossq']
					PrimSIday P1 6 : [u'sidivvel', u'sistrxdtop', u'sistrxubot', u'sistrydtop', u'si
					PrimOday P1 4 : [u'mlostt', u'tauuo', u'tauvo', u'zos']
day	XY-na	-----	----	17	
day	-----	-----	----	17	
-----	-----	-----	----	96	

Check all you are expecting is there !

Check freq/tables consistency



*** freq_table_shape_prio**

```

-----
--- VARNAME:  sitempsnic : Temperature at snow-ice interface
-----
          *  mon_SImon_XY-na_2
-----
--- VARNAME:  sitemptop : Surface temperature of sea ice
-----
          *  mon_SImon_XY-na_1
-----
--- VARNAME:  sithick : Sea Ice Thickness
-----
          *  day_SIday_XY-na_1
          *  mon_SImon_XY-na_1
-----
--- VARNAME:  sitimefrac : Fraction of time steps with sea ice
-----
          *  day_PrimSIday_XY-na_1.0
          *  mon_SImon_XY-na_1
-----
--- VARNAME:  sitimefrac15 : Fraction of time steps with sea ice greater than 15 percent
-----
          *  mon_HOMOImon_XY-na_1.0
-----
--- VARNAME:  sits : surface temperature
-----
          *  mon_HOMOImon_XY-na_1.0
-----
--- VARNAME:  siu : X-component of sea ice velocity
-----
          *  day_SIday_XY-na_1
          *  mon_SImon_XY-na_1

```

- ✓ check for redundancies
- ✓ if some to be suppressed, modify lab_settings (exclusion) or home DR
- ✓ do a dr2xml dry-run again

ECLIS, Xios et mode incrémental

- **XIOS permet de compléter au fil des runs des fichiers monovariables, publiables**
 - Localisés dans \$RELDIR/ftexp/iox
 - Chaque fichier a sa propre fréquence de coupure
 - Les fichiers complets sont archivés sur hendrix au fil de l'eau
 - Mais **c'est risqué pour les longs fichiers !**
- Eclis permet de créer des points de reprise de fichiers partiels mais sains
 - Tous les **IOXSAVEPER** mois.
 - A choisir pour faire > 1 jour de simu, donc ~ 84 en AOGCM
 - Les fichiers non complets sont alors aussi archivés sur hendrix
- **On ne peut plus faire un simple 'relan' après plantage, il faut repartir d'un point de reprise**
 - **Xrelan fait ça pour vous**
 - dispo en \$ECLIS/scripts
 - Auto-documenté : à lancer sans arguments
 - Par défaut : 'dry run' : il explique ce qu'il fera avec l'option '-go'
 - Gère aussi le cas d'un step03 bloqué par un autre
- Eclis peut aussi garder sur /scratch/work tous les fichiers complets
 - LIOXKEEP=1 → lien \$RELDIR/iox_keep
 - Nécessaire pour permettre un contrôle qualité final
 - A nettoyer à la main !

Monitoring

- Paramètres à mettre dans param :

```
PLUGINS+=" ${ECLIS}/plugins/monito"  
POSTPROS="${CMIP6}/externals/monitoring/climaf_monitoring.sh cmip6 atmos_ocean"  
#+++ DESTMONITO=sxioga:/cnrm/ioga/Users/voldoire/NO_SAVE/monito
```

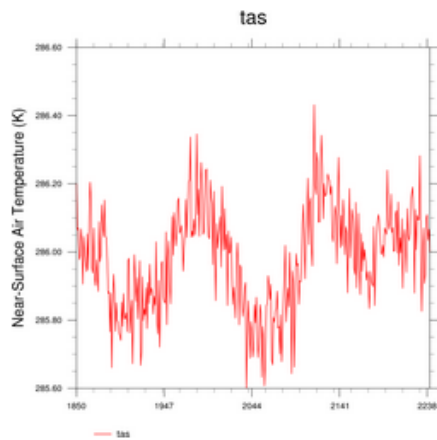
AMIP → **atmos**
OMIP → **ocean**

Là où sont envoyés
les html et png
une fois par jour

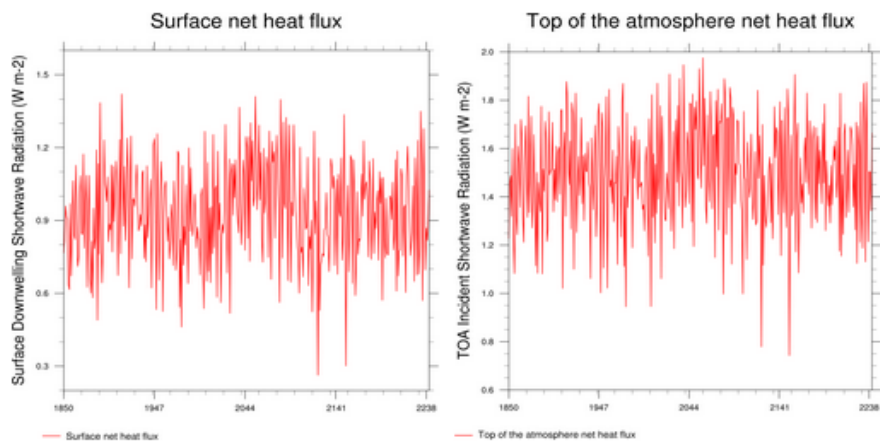
- Le monito est mis à jour tous les IOXSAVEPER sur beaufix (dans rundir/monito)
- Copié sur DESTMONITO au plus une fois par jour.
- Sous réserve que ssh fonctionne de beaufix vers DESTMONITO

Monitoring **Atmosphérique** CMIP6/DECK- CNRM-CM6-1_piControl_r1i1p1f2 [185001-224201]

Temperature

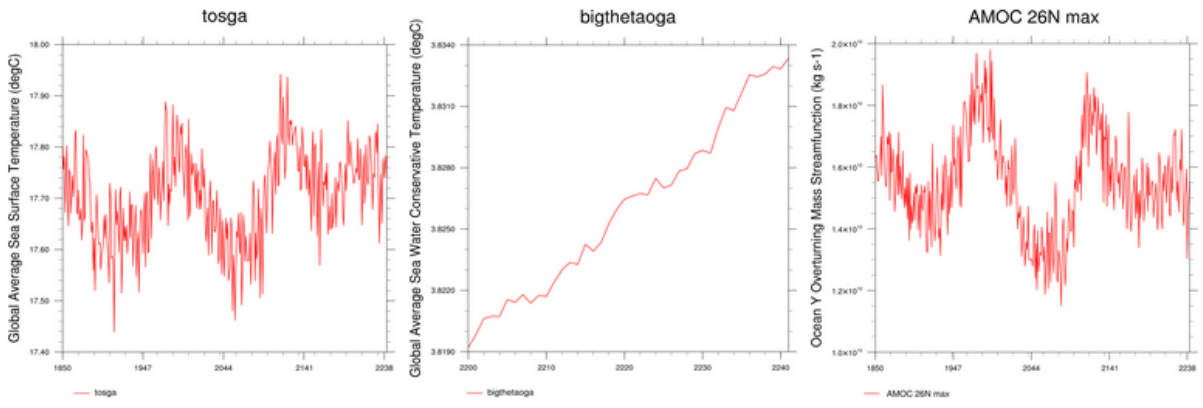


Radiative Equilibrium

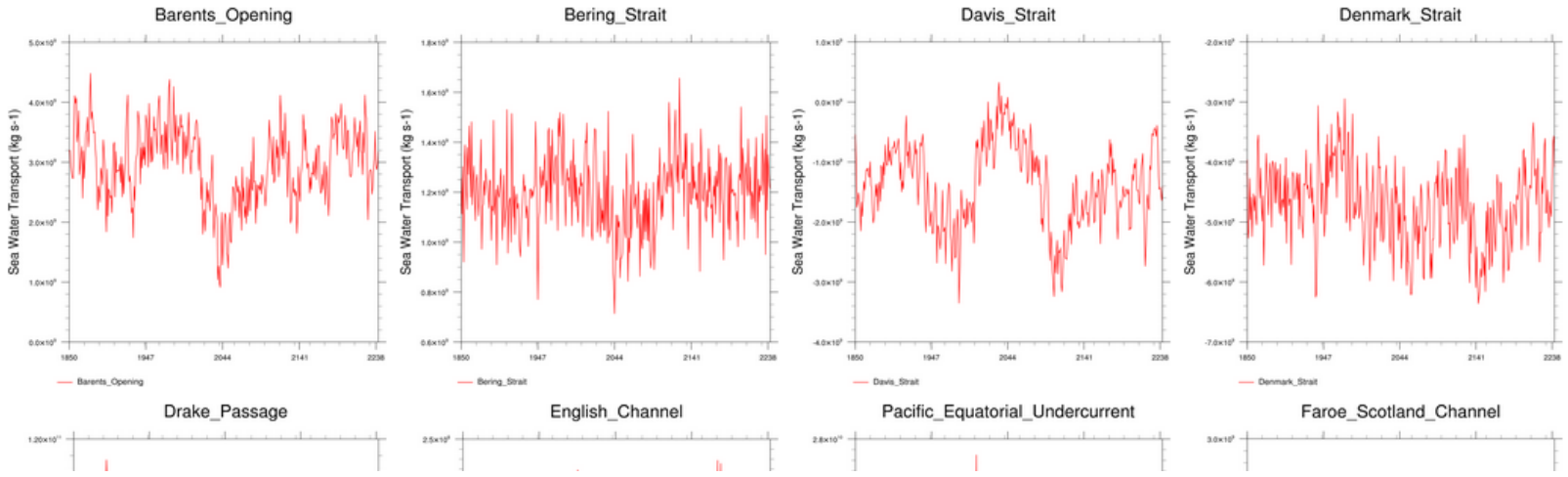


Monitoring Oceanique CMIP6/DECK-CNRM-CM6-1_piControl_r1i1p1f2 [185001-224201]

Ocean



Heat Transport



Suivi automatisé des simulations : verifrelan

- Script 'verifrelan' :
 - Surveillance et relance automatiquement une expérience
 - `verifrelan -exp ssp370_AOESM -try 3 -mail moi@meteo.fr,moi@sfr.fr -out ~/suivi`
 - Gère automatiquement
 - le choix de mode de relance (xrelan vs relan)
 - la date à laquelle relancer (pour les plantages du step3 en mode DURING)
 - Envoie un mail sur Crash 'résistant'
 - A utiliser en fonction de la confiance dans xrelan ...
 - Dispo dans les sources eclis et sur `/cnrm/est/COMMON/eclis/V6.33/scripts`
 - Auto-documenté (à lancer sans arguments)
 - A croner sur poste de travail ou serveur (pas sur beaufixlogin !)
 - Utilisable 'à la main' :
 - `pause=0 verifrelan -exp AMIP_AGCM -print 1`
- Script `itere_verif` :
 - Pour faire boucler verifrelan sur une série d'expériences,
 - A croner une bonne fois, mais mise à jour du fichier de liste d'expés librement
 - crontab `~/verif/crons <<FIN`
 - `47 0,6,12,18 * * * /scripts_dir/itere_verif /logs_dir/liste_expes senesi@meteo.fr 5 2`
 - `FIN`
 - Sorties co-localisées avec le fichier de liste d'expés
 - Dispo dans les sources eclis et sur `/cnrm/est/COMMON/eclis/V6.33/scripts`
 - Auto-documenté (à lancer sans arguments).

Suivi et validation des sorties de simulations

- Contrôles PrePARE et nctime intégrés à Eclis
 - PrePARE (meta-données et dates de début-fin OK) :
 - Param ECLIS PREPARE – script lancable par sbatch ou non
 - Une première fois lors du premier ‘backup’
 - \$RELDIR/last_prepare.out
 - Une fois sur l’ensemble des fichiers produits (cassé ces jours-ci...)
 - RELDIR/listings/prepare.out
 - Nctime (axe temporel OK) :
 - Param ECLIS NCTIME – script lancable par sbatch ou non
 - A chaque run, sur fichiers complets, en mode ‘axis’
 - \$RELDIR/last_nctime.out
 - Envisagé : le faire tourner sur tous fichiers
 - En fin de run, sur les séries de fichiers (pas de trou, pas d’overlap ...)
 - \$RELDIR/listings/nctime_overlap.out
- Contrôle de concordance entre demande dr2xml et production : pas (encoe) implémenté
- Contrôles du fond
 - Pas de filière partagée d’atlas
 - Utilisez votre espace sur /cnrm autant que possible
 - A défaut /cnrm/cmip6/CNRM-CM6-1
 - Nettoyage automatique : résidence un mois (ajustable à la baisse)
- Bon à publier :
 - Mail à contact.cmip@meteo.fr
 - Mise à jour du tableau de bord

Sauvegardes

- Par Eclis, sur hendrix, pour chaque simulation
 - Effectif
 - Outputs (plus une version sur datanode)
 - Namelists
 - Restarts : SAVE_RESTART_PER (12)
 - Listings des modèles (mettre/laisser SAVE_LISTINGS=ALL)
 - Dr2xml : inputs et listings
 - Fichier histoire et conf
 - Pas effectif
 - Listings d'exécution
- Par /scratch/CMIP6:
 - binaires
 - données d'entrée standard
- Pour les données d'entrée non gérées dans /scratch/CMIP6
 - Volume modéré : à faire ajouter
 - Gros volume (> 30 Go) : à archiver par le simulanceur et signaler à SS (info à consigner)
- Source de modèles
 - sauvegardés par ailleurs

Répertoire /scratch/CMIP6/V2

- **param**
 - **Exemples pour AGCM, AOGCM, AESM, AOESM**
- **externals**
 - CF, CMIP6_Cvs, DR01.00.21,
 - climaf, monitoring,
 - conda, nctime, prepare
- **eclis**
 - Dont scripts : xrelan, verifrelan, itere_verif
- **Namelist**
 - Atm, oce, ios, riv, sfx, dr2xml, bgc, cpl, ice
 - dr2xml
 - settings, et dr2xml/home_data_request
 - ios : tous fichiers xml statiques (ping, field_defs)
- **bin**
 - atm, oce, ios, riv, sfx, dr2xml
- **data**
 - atm, oce, ios, riv, sfx, dr2xml, bgc, cpl
- **restart**
 - atm, oce, ice, riv, sfx, bgc, cpl

Autres éléments du fichier param (1/2)

```
#!/bin/bash
# Config CMIP6/V2

# Pour la production, l'EXPID n'est pas le suffixe du fichier param
[ -z $EXPID ] && EXPID=$(basename $0 | sed -e 's/param_/g')

CMIP6=/scratch/CMIP6/V2
ECLIS=$CMIP6/eclis
#
GROUP=CMIP6/DECK # ou CMIP6/*MIP - Impératif !
CONFIG=AOGCM
EXPE=piControl # Doit etre cohérent avec experiment_settings !
GEOM=tl127l91r ; GEOMH=tl127 ; GEOMO=eORCA1L75
TITRE="$GROUP $CONFIG $EXPE $GEOM $GEOMO"
INIDATE=18500101 ; ENDDATE=18500101 ; INITIME=0

#           MODEL BINARY USED.
bindir=$CMIP6/bin ; ATMEXE=${bindir}/atm/MASTER ...
#           NAMELISTS USED
namdir=${CMIP6}/namelist ; ATMNAMREF=$namdir/atm/nam.atm.${GEOM}.${CONFIG} ...

#           XIOS
LIOXOUT=1 ; LRIVIOS=1 ; LSFXIOS=1 ; LOCEIOS=1 ; LICEIOS=1
XMLS=${CMIP6}/namelist/ios
IOSNAMREF="${XMLS}/iodef.xml"
OTHER_FILES=" ${XMLS}/arpsfx.xml      ${XMLS}/atmo_fields.xml ${XMLS}/aero_fields.xml"
OTHER_FILES+=" ${XMLS}/aero_fields.xml ${XMLS}/chem_fields.xml ${XMLS}/surfex_fields.xml"
OTHER_FILES+=" ${XMLS}/trip.xml      ${XMLS}/trip_fields.xml"
OTHER_FILES+=" ${XMLS}/nemo.xml      ${XMLS}/nemo_fields.xml ${XMLS}/nemo_domains.xml"

IOXSAVEPER=60 # Doit représenter au moins une journée de calcul
LIOXKEEP=1    # Pour garder sur disque toutes les sorties (pour QC)

# Quality Control
PREPARE=$CMIP6/externals/prepare/do_prepare.sh
NCTIME=$CMIP6/externals/nctime/nctime_wrapper.sh
```

Autres éléments du fichier param (2/2)

```
#           RESTART FILES
EXPREF=${GEOMH}.${CONFIG} ; DATREF=18500101
restarts=${CMIP6}/restart
ATMREST=${restarts}/atm/rst.atm.P${DATREF}.${EXPREF}.fa ...
#           BC
BCOND=${CMIP6}/data/atm/nclim4/nclim4_${GEOMH}l31r_mmm ; YEAR_BCD=no
DATA_SFX=${CMIP6}/data/sfx/ecoclimap*.bin ...
#           FORCINGS
aero=${CMIP6}/data/atm/FORAER/TACTIC2.3/${GEOMH}/A0D550espece_TACTIC2.3_11avg_YYYYMM.ieee
YEAR_SUL=1850 ; FORSUL=${aero/espece/S4}
YEAR_VOL=no ; FORVOL=${CMIP6}/data/atm/FORVOL/${GEOMH}/aod_volcan_strato_v3_avg1850-2014_MM_${GEOMH}r.ieee
YEAR_GHG=1850 ; FORGHG=${CMIP6}/data/atm/FORGHG/GHG_HIST.dat

#           JOBS CHARACTERISTICS
NMONTH=12 ; QUEUE=normal64
ELAPSFROnt=01:00:00 ; MEMFRONT=100Mb
ELAPS=00:59:00 ; MEM=60Gb

NPROC_ARP=384 ; NPROC_RIV=1 ; NPROC_IOS=8 ; NPROC_CPL=0 ; NPROC_OCE=127 ;

ACCOUNT=mgie
ARCHIVING=DURING
```

Nommages des expériences, pour Eclis et pour les fichiers produits

- **Les fichiers produits sont nommés avec l' 'experiment_id' des settings**
 - **Sauf si on y précise une valeur de 'expid_in_filename'**

- **La simulation est connue par Exclis par EXPID qui dépend de LDR_EXPID :**
 - **0 : EXPID == suffixe du fichier param_EXPID**
 - ▶ Pour expés de test, mais alors Eclis impose n° de réalisation r>90
 - ▶ Pour expés de rerun (voire de prod hors CMIP6) avec r<90 mais en précisant 'expid_in_filename'
 - ▶ [On peut aussi fixer EXPID au début du fichier param]

 - **1 : EXPID == <nom_de_model>+'experiment_id' des settings + <ripf>**
 - ▶ Exemple : CNRM-CM6-1_1pctCO2_r1i1p1f2
 - ▶ **Cas normal de production pour CMIP6**

 - **2 : concaténation de 1 et 2 :**
 - ▶ Utile pour rerun pour garder trace du nom de l'expé CMIP6 dans l'EXPID
 - ▶ exemple : CNRM-CM6-1_1pctCO2_r1i1p1f2_AOGCM_1pctCO2_CM6_r1_rerun
 - ▶ [On peut aussi modifier le deuxième segment en fixant EXPID au début du fichier param]

Refaire tourner une simulation

- On peut compléter/ré-écrire partiellement des fichiers, sur une sous-période
- On peut allonger une expérience
- cf. doc Marie-Pierre, p58 et suivantes , en http://www.umr-cnrm.fr/cm/IMG/pdf/formation_simulation_cnrmcm6.pdf

— Ou encore en https://docs.google.com/presentation/d/1MX7tiz4gh_yF3y109gz3Bd2TkcSytFCFn_RJISV0iec/edit#slide=id.g3b6e7c0d36_2_1154

How to rerun over a sub-period or extend my simulation?

0- Get insured the last job of your simulation has properly finished (DATF reached)

1- Set RERUN and REAL_END_DATE in your history file MYSIMU_his (alt. in conf file MYSIMU.conf):

```
VARI export RERUN=1
VARI export REAL_END_DATE=19491231 # real end date
```

2- Clean `releases/MYGROUP/MYSIMU/ftexp/iox` directory

3- Modify MYSIMU_his to indicate the period to rerun, e.g.:

```
DACT=18520100
DAFC=18520100
DATF=18541231
```

4- Launch the rerun job:

```
$ --> relan MYSIMU
```

5- Put back MYSIMU_his file in his initial state (alt. MYSIMU.conf) once the rerun finished

6- Suppress lines corresponding to the rerun in `iox_backup` file, e.g.:

```
[...]
19500101
18530101
18540101
18550101
```

Requires
CMP6/V2
(eclis V6.33)
Use relan and
not xrelan !

58



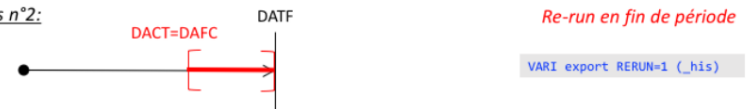
How to rerun over a sub-period or extend my simulation?



Cas n°1: *Re-run sur une sous-période*



Cas n°2: *Re-run en fin de période*



Cas n°3: *Prolongation*



Requires
CMP6/V2
(eclis V6.33)*

Use relan and
not xrelan !

59