

# Outil Pulsation + version commune croco\_v2.00

(Partie 1 : développement + évoquer un projet inter-comparaison)

(19/04/2022)

1. Développement : pulsation+croco :
  - un historique rapide => situation aujourd'hui
  - la suite des développements ...
  
2. Recherche : un point/positionnement par chantier.
  - PISCO
  - Afrique du Sud
  - Sénégal
  - Pérou (Mexique)
  - Projet Inter-comparaison systèmes d'upwelling?

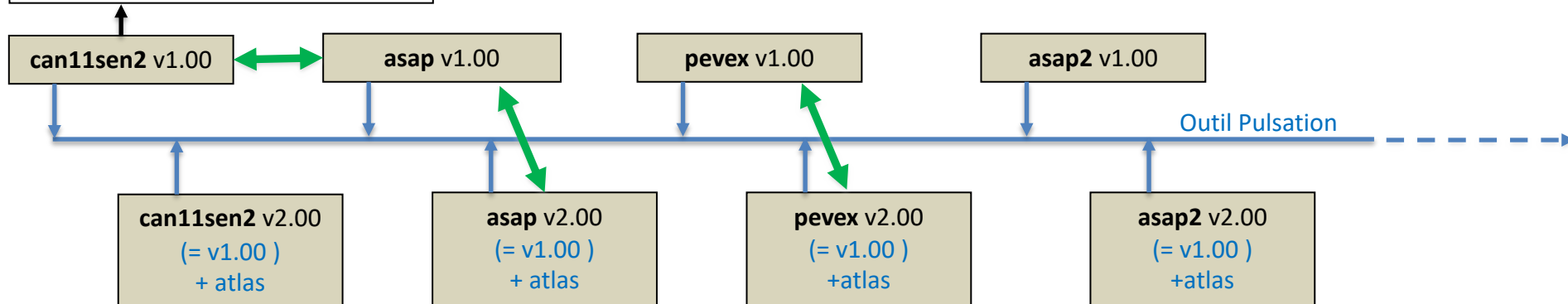
# Phase 1: 4 configs / 2 versions v1.00 (pisces v2) & v2.00 (XIOS) / 4 atlas

## Versions communes croco LOCEAN

- **croco\_v1.00:** 16 Mars 2020 - pour pisces v2
- **croco\_V2.00 :** 4 Mars 2021 - pour XIOS (mais pb date + entête 3d netcdf )

Config Sénégal pisces v2 :

- config Siny
  - + version pisces v2 Afrique Steph
- ⇒ **pulsation croco**  
**+ Version commune v1.00**



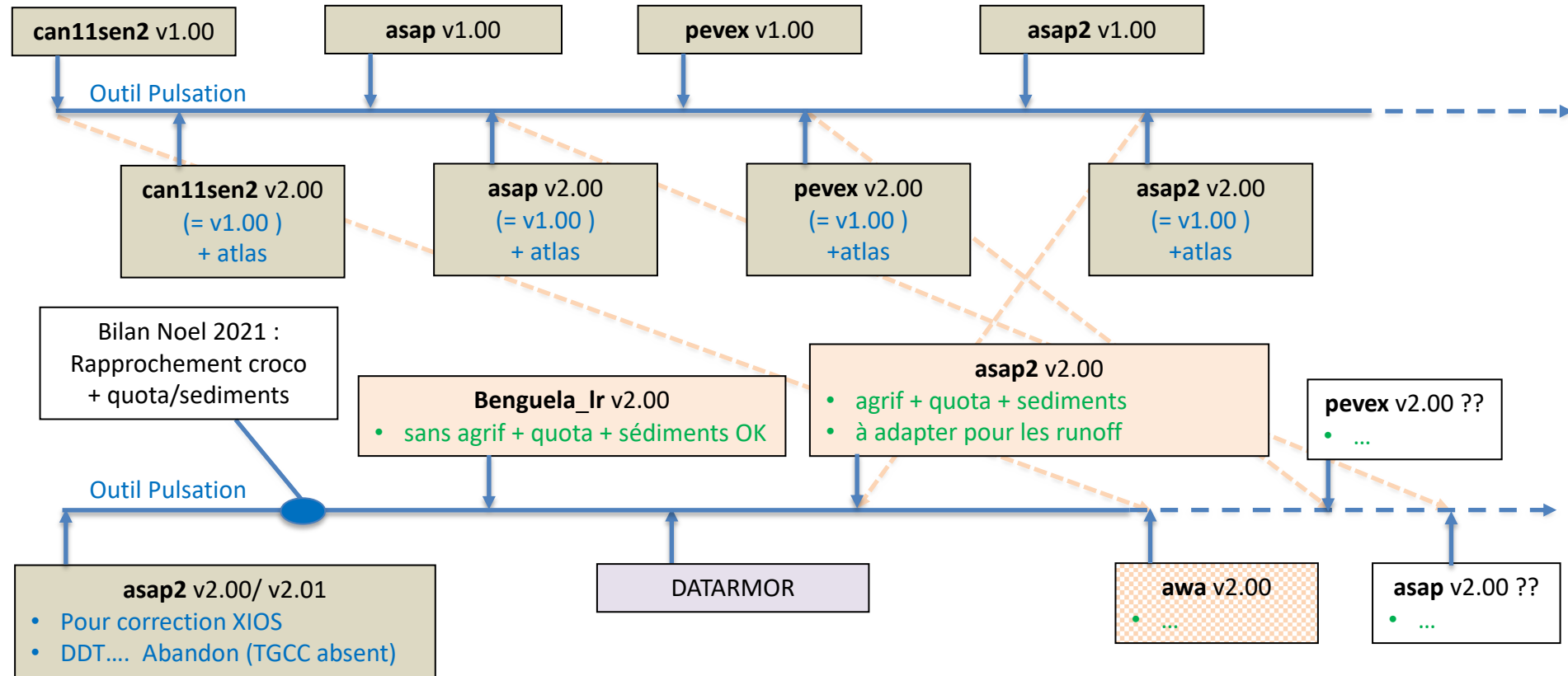
## Config réalistes LOCEAN

- **can11sen2 (awa):** Sénégal - Thèse Pierre, Vincent, Xavier
- **asap :** Afrique du sud - Steph (phasage can11sen2 / asap)
- **pevex :** Pérou - François (phasage bug Nano)
- **asap2 :** Afrique du sud - Steph (nouvelle config)

## [Web croco au LOCEAN](#)

- [Git Pulsation branches régionales](#)
- [Atlas](#)

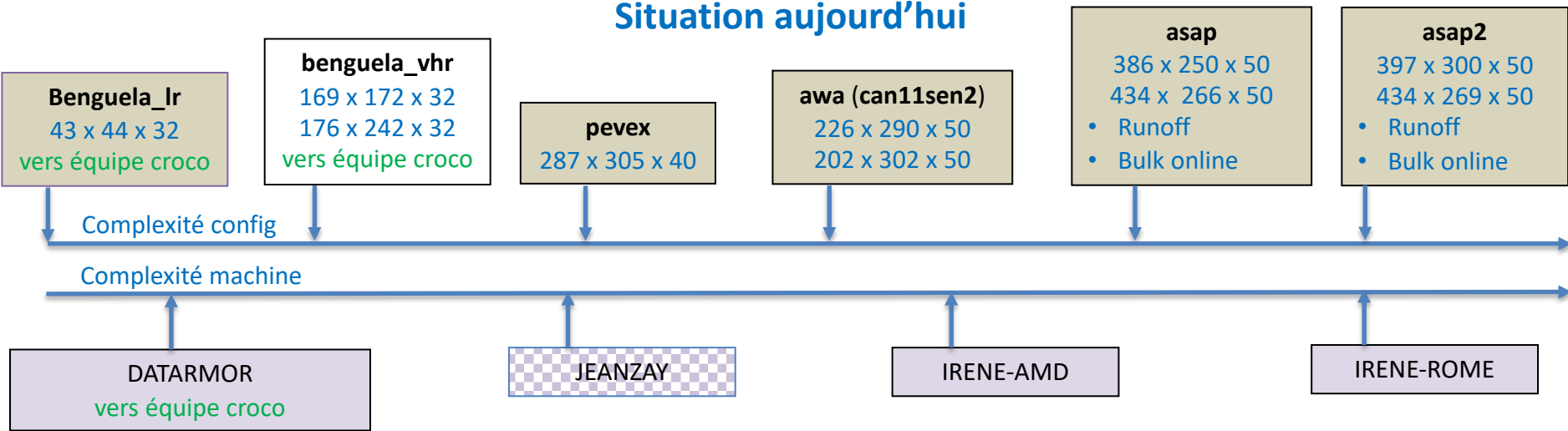
# Phase 2: v2.00 « stable » / quota+sediments / en chemin vers la croco team...



- Versions communes croco LOCEAN**
- **croco\_v1.00:** 16 Mars 2020 - pour piscis v2
  - **croco\_V2.00 :** 4 Mars 2021 - pour XIOS (mais pb date + entête 3d netcdf )
  - **croco\_V2.01 :** 9 Avril 2021 - pour XIOS correction date + entête 3d netcdf (abandonnée)

- Config réalistes LOCEAN**
- **can11sen2 :** Sénégal - Thèse Pierre, Vincent, Xavier
  - **asap :** Afrique du sud - Steph (phasage can11sen2 / asap)
  - **pevex :** Pérou - François (phasage bug Nano)
  - **asap2 :** Afrique du sud - Steph (nouvelle config)
  - **benguela\_lr** Benguela - Renaud quota/sediment (sans Agrif 2x2 procs)
  - **awa :** Sénégal - Can11sen2 => quota (update 1,5 an Outil Pulsation)

## Situation aujourd'hui



### Situation aujourd'hui:

#### Version croco v2.00 « stable »

- une version commune v2.00 intégrant **les bugfixes** (quota et sédiments inclus)
- **XIOS** fonctionne mais avec un bug dans la date de sortie + modif de l'entête 3d du fichier netcdf (pb pour pérennité des post traitement graphique)
- En attendant on peut tourner sans XIOS en gagnant du temps grâce à **NC4PAR** débogué
- Toutes les configs tournent (plus ou moins) sur **DATARMOR** pour rapprochement équipe croco

#### Environnement pulsation:

- **USE\_AGRIF**, **USE\_XIOS**, **USE\_PISCES**, **USE\_QUOTA**, **USE\_SEDIMENTS**
- [guide d'installation](#) et un [bash pulsation](#) pour installation et prise en main. Partir d'un cas qui tourne depuis gitlab (la meilleure prise en main) . Diagramme
- Pointe vers la version v2.00 intégrant les bugfixes (**MY\_SRC ne contient que les routines propres à la config**)
- [dropSU](#): accès à croco v2.00 et aux inputs des configs depuis n'importe quelle machine ou conteneurs
- De nombreuses améliorations qui facilitent les tests et comparaisons. Mais en veillant au max à ne pas alourdir l'environnement. (Pas de présentation de l'outil pulsation maintenant).
- 1 an et demi d'amélioration et de maturation mais **le principe et la structure n'ont pas bougé**. Ex phasage config Pierre **1 an et demi après en quelques heures seulement et sans surprise** ( => accès à xios, quota, sédiments, datarmor qui s'active juste avec une clé USE\_...).

## Développements pulsation / croco : la suite...

- **Paralléliser développement / projets**
  - **Développement** : **Passer à la v3.00** (basée sur la nouvelle version stable 1.2 de croco)
    - Ne déboguer que sur celle là à partir de maintenant dans la mesure du possible => point des besoins par chantiers/projets
  - **Projets** (Chantiers du labo) : **rester en v2.00**
    - Tout fonctionne mais pas partout ni pour tous les découpages. (Benguela pas sur Datarmor alors que pas AGRIF. Sediments pas sur IRENE mais sur JEANZAY.... )
- **V3.00**
  - **Objectif** :
    - Correction d'XIOS (problème de date et de structure des fichiers de sortie)
    - Tenter de régler le bug ancestral du découpage MPI qui semble réservé à AGRIF+PISCES
    - **Commit de la version stable 1.2 d'agrif+pisces+quota+sediment validée** sur l'ensemble des configs réalistes du labo
    - **Pérenniser** cette version en intégrant dans les benches CVTK croco chacune de nos configs réalistes.
  - **Stratégie** : (de la plus petite config vers la plus grande)
    - BENGUELA\_LR en 2x2 procs sur DATARMOR au plus près de l'équipe croco vers ASAP2 en 360 procs sur IRENE
    - Si disparition des bugs sur les autres machines que IRENE, moyen de mettre la pression sur la hotline du TGCC ou de demander à GENCI la bascule des heures sur JEANZAY.
  - **Crainte** :
    - de rencontrer finalement Un bug sur AGRIF qui nécessite une ré écriture profonde (AGRIF ou PSCES ou les 2) pour remédier au bug de découpage MPI. Mais au moins ça sera entre les mains des maîtres.

# Différences entre config

- **asap2**
  - **runoff** pour debug v3.00 : facile de débrancher?
  - **bulk online** pour debug v3.00: Pouvoir tourner sans? En plus ré écriture complète dans la v3.00
  - **Paramètres pisces** tunnés sur le global contrairement aux régions d'upwelling (AWA, PEVEX, BENGUELA\_LR)

- **Clés CPP / config**  
(comparaison)

ASAP2	PEVEX	AWA	BENGUELA_LR
define ASAP2	define NCHS	define AWA	define BENGUELA_LR
<b>undef ANA_DIURNAL_SW (INDISPENSABLE pour la bio!!)</b>			
<b>define key_ligand (A rediscuter avec Olivier et Renaud)</b>			
<b>undef LMD_SKPP2005 (can11sen2 tournait avec)</b>			
define OBC_EAST			
		define WET_DRY	define WET_DRY
		define NEW_S_COORD	define NEW_S_COORD
define UV_VIS2	define UV_VIS2		
define UV_VIS_SMAGO	define UV_VIS_SMAGO		
define UV_MIX_GEO	define UV_MIX_GEO		
	define LMD_BKPP	define LMD_BKPP	define LMD_BKPP
define LMD_DDMIX			
		define QCORRECTION	define QCORRECTION
		define SFLX_CORR	define SFLX_CORR
define BULK_FLUX	define BULK_FLUX		
define BULK_FAIRALL	define BULK_FAIRALL		
define BULK_LW	define BULK_LW		
define BULK_EP	define BULK_EP		
define BULK_SMFLUX	define BULK_SMFLUX		
define BULK_SMUPDATE	define BULK_SMUPDATE		
define ONLINE			
define ERA_ECMWF			
define PSOURCE			
define PSOURCE_NCFILE			
define PSOURCE_NCFILE_TS			
define ANA_PSOURCE			
define VIS_COEF_3D			
	define UV_MIX_S	define UV_MIX_S	define UV_MIX_S

# Point à ce jour avec la v2.00 – BENGUELA\_LR

## BENGUELA\_LR (sans AGRIF)

(Renaud Intéressé par PISCES + QUOTA + SEDIMENTS)  
(Manque AGRIF sur cette config)

### JEANZAY

test\_JEANZAY\_01\_pisces\_quota\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_JEANZAY\_02\_pisces\_quota\_sed\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### IRENE-AMD

test\_IRENE-AMD\_01\_pisces\_quota\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_IRENE-AMD\_02\_pisces\_quota\_sed\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### IRENE

test\_IRENE\_01\_pisces\_quota\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_IRENE\_02\_pisces\_quota\_sed\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### DATARMOR (même croco pisces seul ne passe pas sur DATARMOR)

test\_DATARMOR\_01\_pisces\_quota\_DEBUG\_Steph\_\_\_PLANTE\_floating\_invalid\_p4zfechem\_.f90/  
test\_DATARMOR\_02\_pisces\_quota\_sed\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_PLANTE\_floating\_invalid\_p4zfechem\_.f90/  
test\_DATARMOR\_03\_pisces\_DEBUG\_Steph\_\_\_PLANTE\_floating\_invalid\_p4zfechem\_.f90/

# Point à ce jour avec la v2.00 – AWA (can11sen2)

## AWA (can11sen2)

(Vincent, Pierre & Xavier intéressés par AGRIF + PISCES + QUOTA + SHADING + XIOS)

### JEANZAY

test\_JEANZAY\_01\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_JEANZAY\_02\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### IRENE-AMD

test\_IRENE-AMD\_01\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_IRENE-AMD\_02\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### IRENE

test\_IRENE\_01\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_IRENE\_02\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

### DATARMOR (quota ne passe pas sur DATARMOR)

test\_DATARMOR\_01\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_DEBUG\_Steph\_\_\_PLANTE\_invalid\_floating\_p4zrem\_.f90/  
test\_DATARMOR\_02\_agrif\_pisces\_quota\_shading\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_PLANTE\_invalid\_floating\_p4zrem\_.f90/

test\_DATARMOR\_03\_agrif\_pisces\_shading\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/  
test\_DATARMOR\_04\_agrif\_pisces\_shading\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_\_OK/

# Point à ce jour avec la v2.00 – ASAP2

## ASAP2

(Steph intéressé par AGRIF + PISCES + XIOS)

### JEANZAY

test\_JEANZAY\_01\_agrif\_pisces\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_JEANZAY\_02\_agrif\_pisces\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_JEANZAY\_03\_\_\_\_\_pisces\_quota\_sed\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_JEANZAY\_04\_agrif\_pisces\_quota\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_\_OK/

### IRENE-AMD

test\_IRENE-AMD\_01\_agrif\_pisces\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_IRENE-AMD\_02\_agrif\_pisces\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_IRENE-AMD\_03\_agrif\_pisces\_quota\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_\_BLOQUE\_apres\_2eme\_pdt\_grille\_mere/  
test\_IRENE-AMD\_03\_agrif\_pisces\_quota\_xios\_PSOURCE\_False\_PROD\_\_BLOQUE\_apres\_2eme\_pdt\_grille\_mere/  
test\_IRENE-AMD\_03\_\_\_\_\_pisces\_quota\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_IRENE-AMD\_04\_\_\_\_\_pisces\_quota\_sed\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_\_PLANTE\_Segmentation\_Fault\_p4zsed\_.f90/

### IRENE

test\_IRENE\_01\_agrif\_pisces\_DEBUG\_Steph\_\_PLANTE\_Segmentation\_fault\_2eme\_pdt\_grille\_mere/  
test\_IRENE\_02\_agrif\_pisces\_xios\_DEBUG\_Steph\_\_OK/  
test\_IRENE\_03\_agrif\_pisces\_quota\_xios\_DEBUG\_Steph\_PSOURCE\_false\_\_OK/  
test\_IRENE\_04\_\_\_\_\_pisces\_quota\_sed\_xios\_DEBUG\_Steph\_PSOURCE\_False\_\_PLANTE\_Segmentation\_Fault\_apres\_1er\_pdt\_grille\_mere/

### DATARMOR (quota ne passe pas sur DATARMOR)

test\_DATARMOR\_01\_agrif\_pisces\_DEBUG\_Steph\_4x7\_\_OK/  
test\_DATARMOR\_02\_agrif\_pisces\_xios\_DEBUG\_Steph\_4x7\_\_OK/  
test\_DATARMOR\_02\_agrif\_pisces\_xios\_DEBUG\_Steph\_12x10\_\_PLANTE\_invalid\_floating\_p4zfechem\_.f90/  
test\_DATARMOR\_03\_\_\_\_\_pisces\_quota\_sed\_xios\_PSOURCE\_False\_DEBUG\_Steph\_4x7\_\_OK/

## Passage v2.00 => v3.00 / Rapprochement équipe croco

- **Intégrer les bugfixs de la [v2.00](#)** (si pas corrigés depuis par croco) mais récupérer aussi tout le travail de debug de la [v2.01](#)
  - Cf listing des bugs fix sur le web croco LOCEAN
- **Importance des MODULES ?**
  - Difficultés sur IRENE depuis toujours, mais étonnamment, aussi sur DATARMOR. Swen m'a confirmé l'installation artisanale des modules sur DATARMOR (grande déclinaison de versions de bibliothèques comme sur IRENE et contrairement à JEANZAY). Elle dit que croco fonctionne très bien et qu'elle n'a pas ce problème de découpage. Mais elle tourne sans AGRIF ni PISCES. Sur JEANZAY, tout semble passer. Ils sont sur du Intel 2019 sans déclinaisons multiples. => renforce l'hypothèse de Steph de la responsabilité de la qualité des installations de modules (compilateur + bibliothèques netcdf, hdf5...).
- **Choix du compilateur?**
- **Problème de mémoire?** Mais ASAP2 tourne en 4x7 procs (1 noeud = 28 procs) avec 115g de RAM par Nœud sur DATARMOR.
- **DDT** sur DATARMOR comme sur IRENE!
- **Debug\_Seb** Dès qu'une première version 3.00 est OK, passer au DEBUG\_Seb de nemo (**initialisation à NaN**)
- **PROD :** Options d'optimisation
- **PERENITE!!! CVTK**
  - Intégration de toutes les configs au fur et à mesure sur datarmor mais aussi gitlab inria puis IDRIS et TGCC
  - Doc de Gildas
  - Attaquer tout de suite avec CVTK BENGUELA\_LR avec la version 1.2 dès que plus de bug

## Les différents projets :

Séparer les objectifs et besoins de chaque config

- **PISCO** (validation PISCES / développement Quota + Sediments)
- **Afrique du Sud**
- **Sénégal**
- **Pérou (Mexique)**
- **Projet Inter-comparaison systèmes d'upwelling?**

# PISCO (pisces / quota / sediments)

- **quota:**

- fonctionne avec et sans XIOS et AGRIF
- fichiers d'initialisation préparés par Renaud:
  - AWA                           init : DON, DOP + NDI, PDI, NPH, PPH           bry : BON et DOP
  - BENGUELA\_LR               init : DON, DOP   bry : BON et DOP
  - ASAP2                       pas encore fait.
  - Mais peut tourner avec des valeurs analytiques.
- Problème des runoffs. A priori juste un problème d'initialisation?

- **sediment:** fonctionne uniquement sans AGRIF et avec XIOS

- **AGRIF** : D'après Rachid, pas besoin de rajouter quoi que ce soit dans la version agrif de croco pour que sediment fonctionne (contrairement à nemo où un ajout a été fait dixit Christian). Mais bug. Voir directement avec la 1.2 stable
- **Croco.in** : pas possible d'utiliser le canal normal pour sortir les champs sediment car nombre de niveaux différent. Olivier se souvient avoir codé des choses pour ça. Mais à vérifier donc. Pour l'instant:  
[irene2482:29981:0:29981] Caught signal 8 (Floating point exception: integer divide by zero)  
fortrl: severe (71): integer divide by zero  
croco\_IRENE.exe 0000000000C00A8E setavg\_sed\_mp\_set 2075 **setavg\_sed\_.f90**  
  
Problème NT / 30 dans read\_inp.F90. lecture de croco.in et autres routines?  
CORRIGER. Les NT 30 pour runoff. (Retrouver ce qu'on avait déjà fait comme ça... dans la v2.01!!!!!!!!!!!!!!)
- **Remarque** : attention... frontières des champs sédimentaires à zéro .

# PISCO (pisces / quota / sediments)

## Point par REGION:

- **benguela\_lr**
  - sans agrif + quota + sediments (sediment OK seulement avec XIOS)
- **asap2**
  - agrif + quota tourne (sans runoff - il faut initialiser les traceurs pour quota)
  - sans agrif + sediments Segmentation Fault (sans runoff) sur irene mais OK pour Jeanzay.
- **awa**
  - Idem asap2

## Paramètres PISCES des configs du labo:

- **Benguela, AWA et PEVEX** même param pisces. Car tuning côtier plutôt que global.
- **ASAP** est avec les paramètres globaux tunnés sur le global.

## Todo list:

- Sédiment sortie croco.in sans XIOS.

# Bug sur NANO (semble corrigé par la v2.00)

