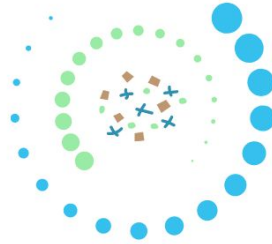


PISCES



Olivier Aumont, Christian Ethé, Renaud Person



Sommaire

- 1. PISCES**
- 2. Nouvelle version de PISCES**
- 3. Mise à jour des croco tools : rivers / dust / N dep**
- 4. PISCES-BENTH**
- 5. La suite**



1. PISCES

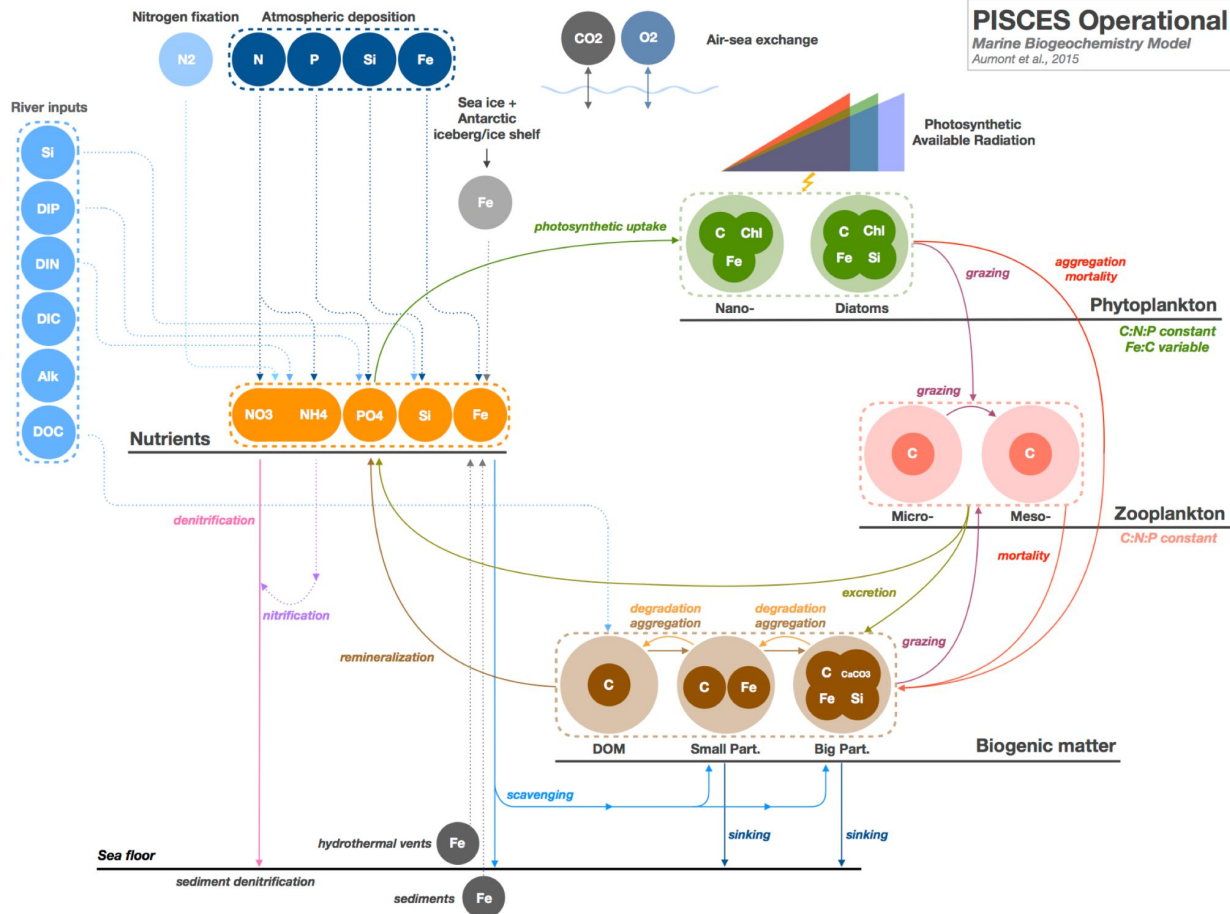
- ❖ **Un des 4 modèles de biogéochimie marine distribué avec CROCO**
- ❖ **Modèle basé sur NPZD / PFTs**
- ❖ **Utilisé essentiellement pour l'étude des systèmes d'upwelling de bord Est (Pérou, Chili, Sénégal, Benguela, Afrique du Sud)**
- ❖ **Composante de biogéochimie marine :**





Version opérationnelle

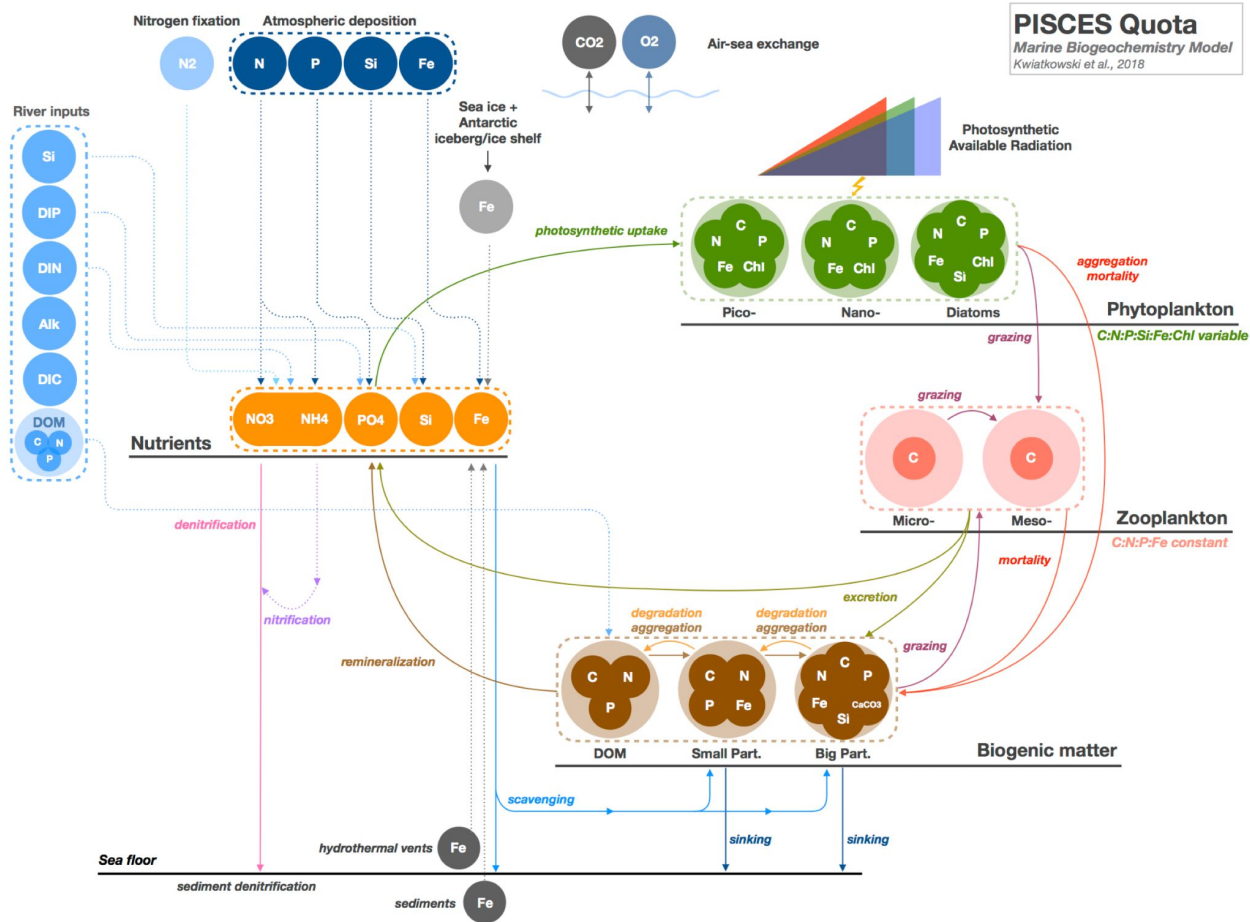
- ❖ 5 nutriments : N, P, Si, Fe
- ❖ 2 phytoplanctons :
 - Nano-
 - Diatoms
- ❖ 2 zooplanctons :
 - Micro-
 - Meso-
- ❖ Mixed Monod-quota :
 - C:N:P constants
 - Fe:C variable
- ❖ CO₂ et O₂ cycles
- ❖ 25 variables pronostics
- ❖ cpp key_pisces





Version quota

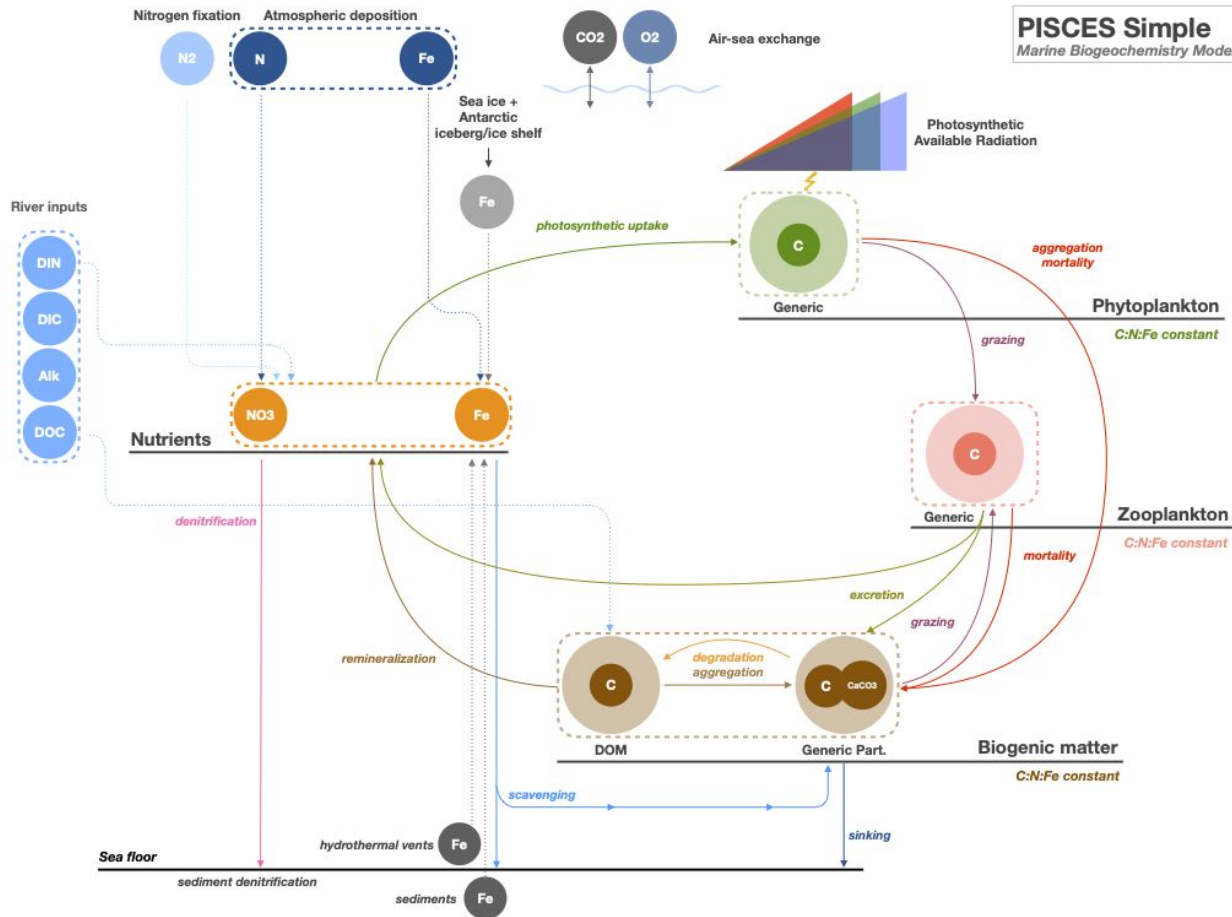
- ❖ Full quota version
 - C:N:P:Fe:Si variables
 - Plus réaliste
- ❖ 3 groupes de phytoplancton
 - + Picophytoplancton
- ❖ 2 zooplanctons
- ❖ 40 variables pronostics
- ❖ key_pisces + key_pisces_quota





Version simplifiée

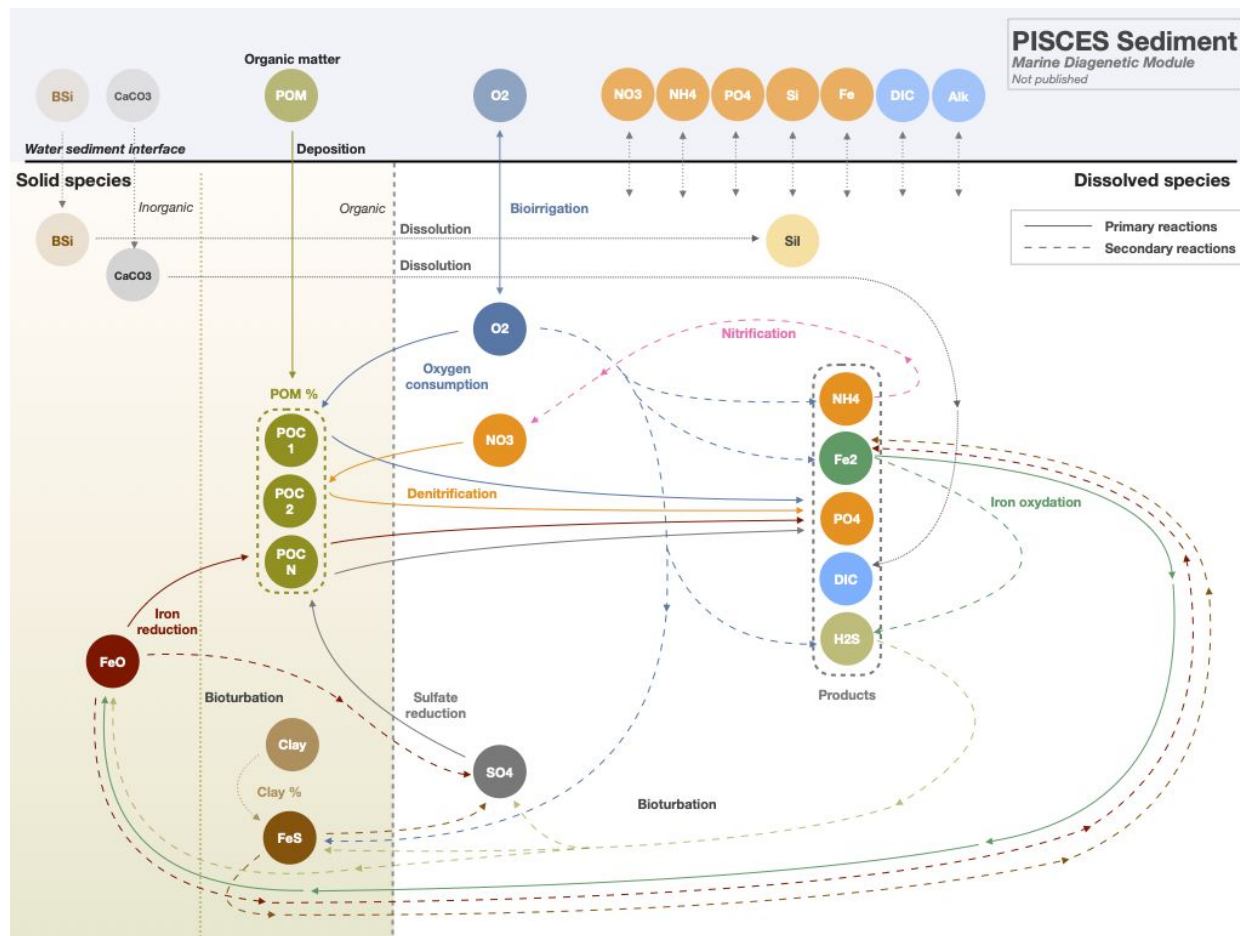
- ❖ Nouvelle version : 2022 (O. Aumont)
- ❖ Nutrients limitants : NO_3 , Fe
- ❖ 1 groupe générique de phytoplancton
- ❖ 1 classe générique de zooplancton
- ❖ 9 traceurs pronostics
- ❖ key_pisces + key_pisces_npzd





Module biogéochimie sédimentaire

- ❖ 1ère version 2006 (M. Gehlen, C. Ethé)
- ❖ Revisitée en 2019 (O. Aumont)
- ❖ 22 variables pronostics
 - 11 traceurs solides
 - 11 traceurs dissouts
- ❖ Seulement avec PISCES opérationnel et XIOS
- ❖ 1 way / 2 ways
- ❖ key_pisces + key_sediment





Performances

- ❖ **Config : Benguela LR**
- ❖ **Durée du run : 1 an**
- ❖ **16 procs**
- ❖ **Mésocentre IPSL : Spirit**
- ❖ **Branche : 141-new-pisces-version**

	CROCO	P2Z Simple	P4Z Opérationnel	P5Z Recherche
16 procs	100 s	300 s	670 s	1020 s
16 + 1procs (XIOS)	75 s	280 s	580 s	870 s



2. Nouvelle version de PISCES

- ❖ **CROCO 2.0**
 - **Simple (light / npzd)**
 - 9 traceurs pronostics : 1 phyto, 1 zoo, 1 nutriment (NO3) + Fe
 - **Opérationnel**
 - Ajout de nouveaux diagnostics disponibles uniquement avec XIOS
- ❖ **Phasage de la version de PISCES de NEMO 5.0 avec la future release CROCO (v2.1 ?)**
 - branche 141-new-piscs-version
 - **Interfaçage de PISCES avec CROCO**
 - LIB : actualisation/ajout des modules/routines d'interfaçage
 - **Quota**
 - Paramétrisation multi-proie appliquée au broutage du zooplancton (versatilité)
 - Ajustement de certains paramètres (tuning)
 - **Module diagénétique**
 - Nouvelle paramétrisation des cycles du Fe et des sulfures dans le sédiment
 - Amélioration des performances CPU (2x plus rapide)








3. Mise à jour des croco tools





- ❖ **Distribution d'un nouveau fichier de dépôt atmosphérique de poussière Fe, Si, PO4**
 - `DUST_INCA_new_r360x180.nc`
- ❖ **Ajout du Fichier de dépôt d'azote**
 - `Ndep_CMIP_NCAR-CCMI-2-0_gn_199001-201012-clim.nc`
- ❖ **Création du fichier matlab pour les dépôts d'azote : `make_ndepo.m`**
- ❖ **Dépôt atmosphérique de poussières : mise à jour de `make_dust.m`**
 - **Retro-compatibilité entre nouvelle version de PISCES et les releases v1.3.1 et v2.0**
- ❖ **Apports des rivières : mise à jour de `make_runoff.m`**
 - **NO3, PO4, Si, DOC, DON, DOP, DIC, alcalinité (opérationnel + quota)**










4. Version stand-alone du modèle sédimentaire

P PISCES_BENTH 


 master  pisces_benth /  


   


 **bug fix**
Renaud PERSON authored 1 month ago  

  Star 0  Fork 0 

Project information



 63 Commits

 3 Branches

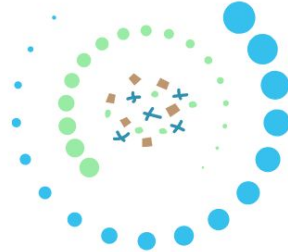
- ❖ Etude dédiée au processus de diagenèse sédimentaire
- ❖ lecture de grille CROCO + champs BGC marine
- ❖ Très rapide
- ❖ Mise à l'équilibre des champs de biogéochimie sédimentaire avec les sorties des champs de biogéochimie marine de PISCES : indispensable pour étude couplée BGC marine / sediments
- ❖ Dépôt PISCO : <https://gitlab.in2p3.fr/pisco>



5. La suite

- ❖ **Début du travail de validation de PISCES pour la release NEMO 5.0**
 - **Phasage des modifications qui seront apportées à PISCES (d'ici fin 2024)**
 - Quota (bugs possibles Si, PO4) + tuning
 - Ligands variables
 - Classes de labilité du POC
 - Diagnostics standards (XML)
- ❖ **Long terme**
 - **Couplage PISCES NEMO/CROCO avec OASIS**
 - réflexion prospective en cours avec Eric Maisonnave
 - tests réalisés d'abord avec NEMO
 - **Développements PISCES**
 - Diazotrophie explicite
 - Fer authigénique

Merci pour votre attention



Renaud Person, Christian Ethé, Olivier Aumont