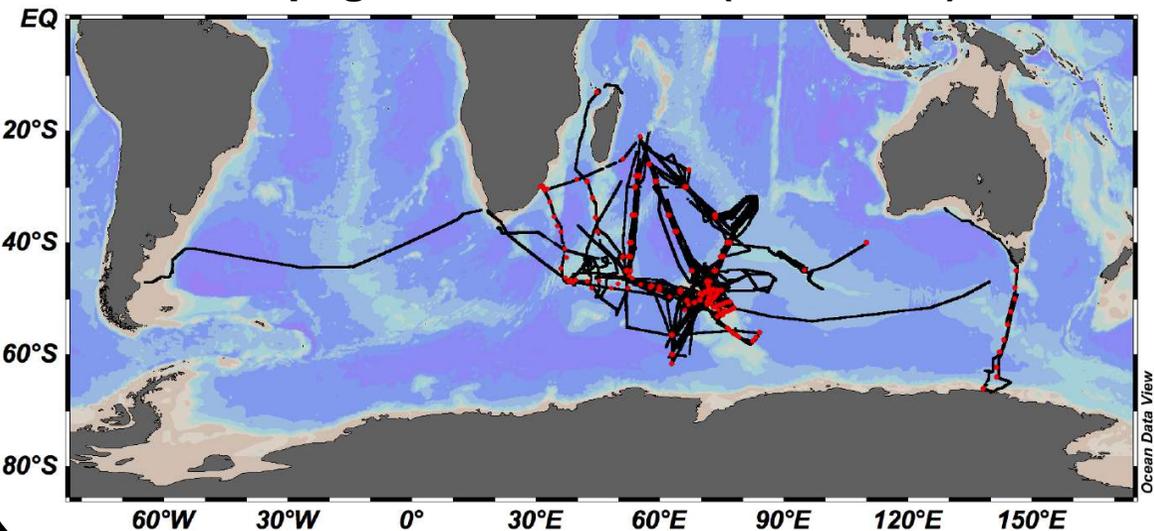




Océan Indien Service d'Observations

Campagnes OISO 1 à 32 (1998-2022)



Marion Dufresne



Photo G. Roudaut (<http://gildas.cerfvolant.over-blog.com>)





Océan Indien Service d'Observations

Service d'Observation labellisé en juillet 1997 (N. Metz)

Fait suite aux campagnes INDIGO (1985-1987) et MINERVE/MD (1990-1997)

Objectif principal du programme OISO :

Contribuer à l'effort international pour le suivi du CO₂ dans l'océan





Océan Indien Service d'Observations

Service d'Observation labellisé en juillet 1997 (N. Metz)

Fait suite aux campagnes INDIGO (1985-1987) et MINERVE/MD (1990-1997)

Objectif principal du programme OISO :

Contribuer à l'effort international pour le suivi du CO₂ dans l'océan

→ Variabilité des échanges de CO₂ entre l'océan et l'atmosphère

→ Séquestration de CO₂ anthropique en profondeur

→ Acidification des eaux



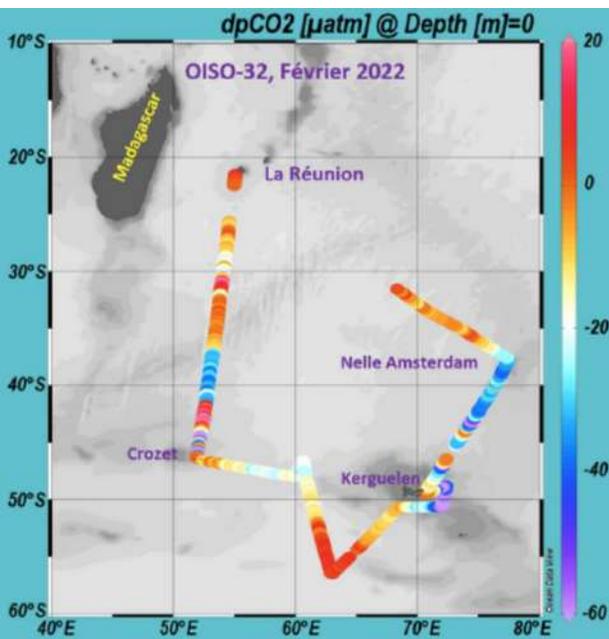
Mesures en route dans les eaux de surface

- En continu / semi-continu:

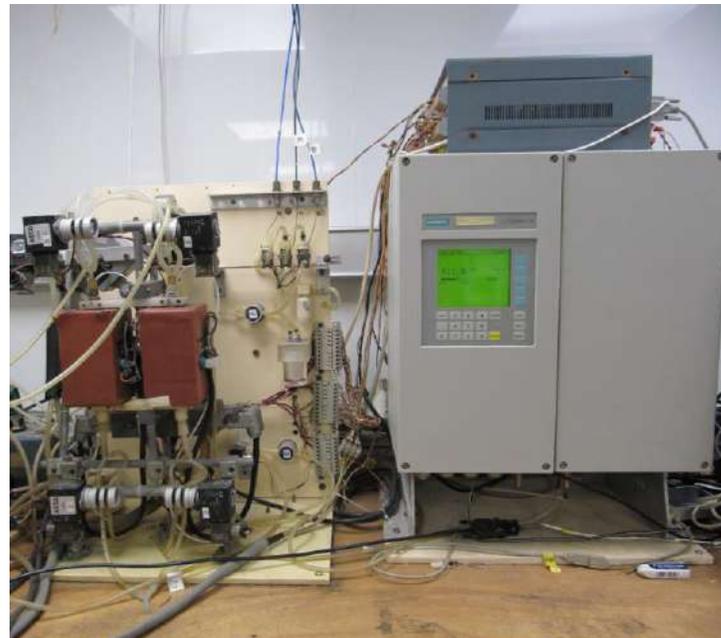
fCO₂, CO₂ total, alcalinité totale

Paramètres complémentaires : température, salinité, O₂ dissous, fluorescence, Patm, vent

Déséquilibre air-mer de fCO₂



Instrumentation pour la mesure de fCO₂



Instrumentation pour la mesure de ATCT





Océan Indien Service d'Observations

Mesures en route dans les eaux de surface

- Prélèvements toutes les 4h/8h :

O₂ dissous (mesuré à bord)

Mesures au LOCEAN : salinité, nitrates, silicates (phosphates), chlorophylle-a, isotopes ($\delta^{13}\text{C}_{\text{DIC}}$, $\delta^{18}\text{O}_{\text{H}_2\text{O}}$)

Dosage de l'oxygène dissous (méthode de Winkler)



Filtre dans le bloom de Kerguelen



Rampe de filtration pour la mesure de chlorophylle-a

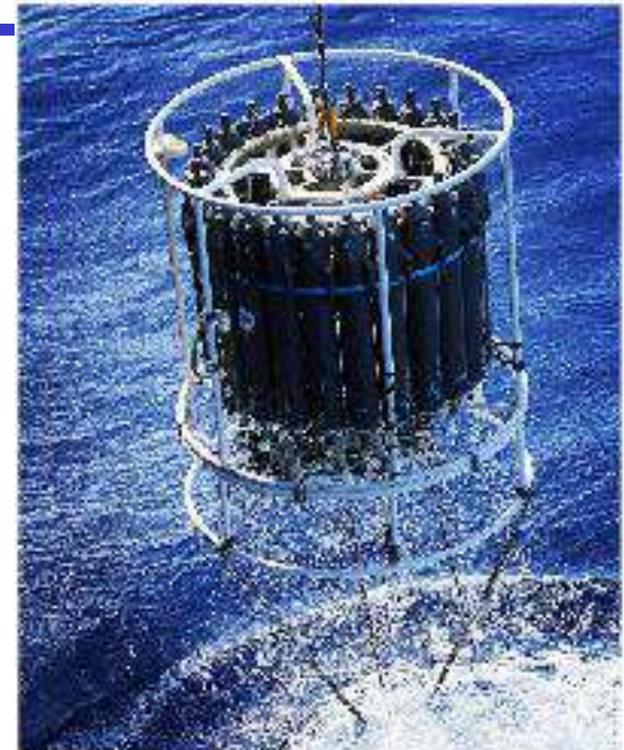


Mesures dans la colonne d'eau (0-1200m ou jusqu'au fond)

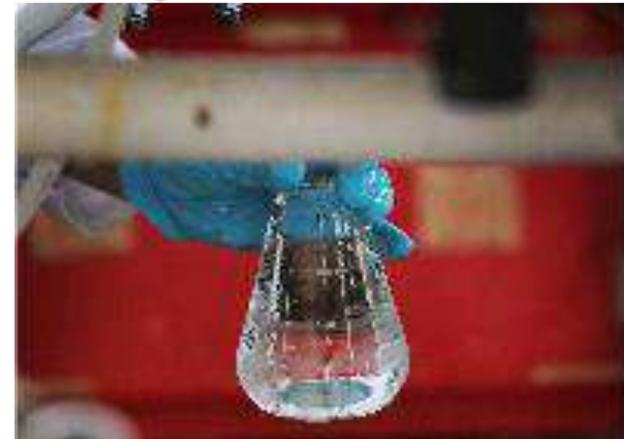
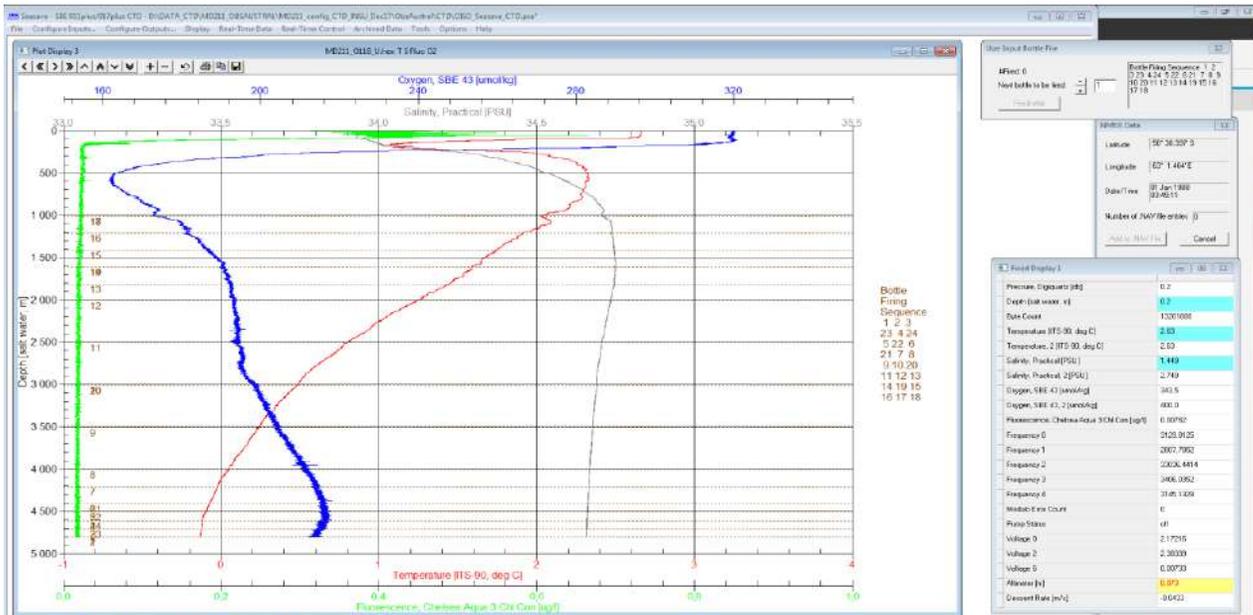
- Profils CTD-O2-fluorescence
- 24 bouteilles Niskin :

CO2 total, alcalinité totale

+ paramètres complémentaires : salinité, O₂ dissous, nitrates, silicates (phosphates), chlorophylle-a, isotopes ($\delta^{13}\text{C}_{\text{DIC}}$, $\delta^{18}\text{O}_{\text{H}_2\text{O}}$)



Rosette « CTD »
© Julien Boulanger

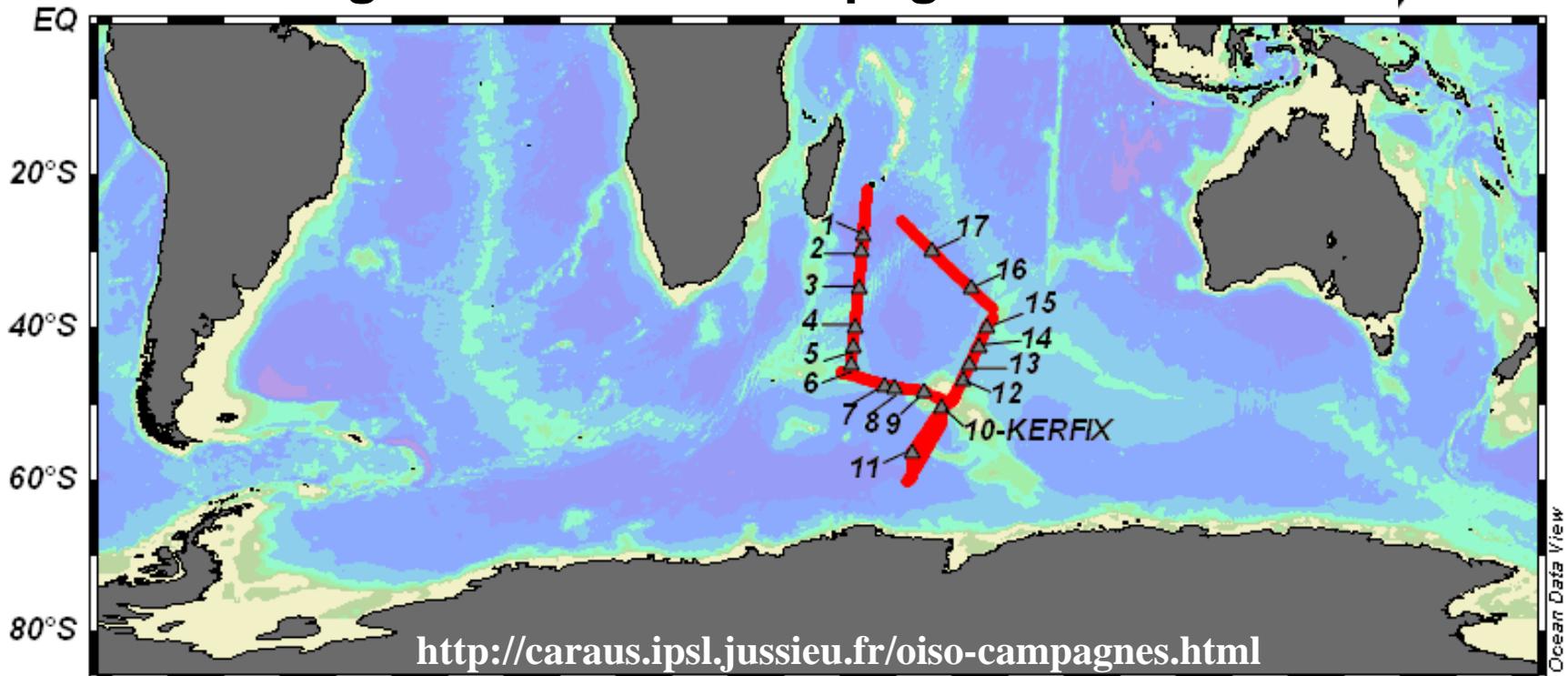


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Fevrier)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Aout),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



Stratégie initiale des campagnes OISO

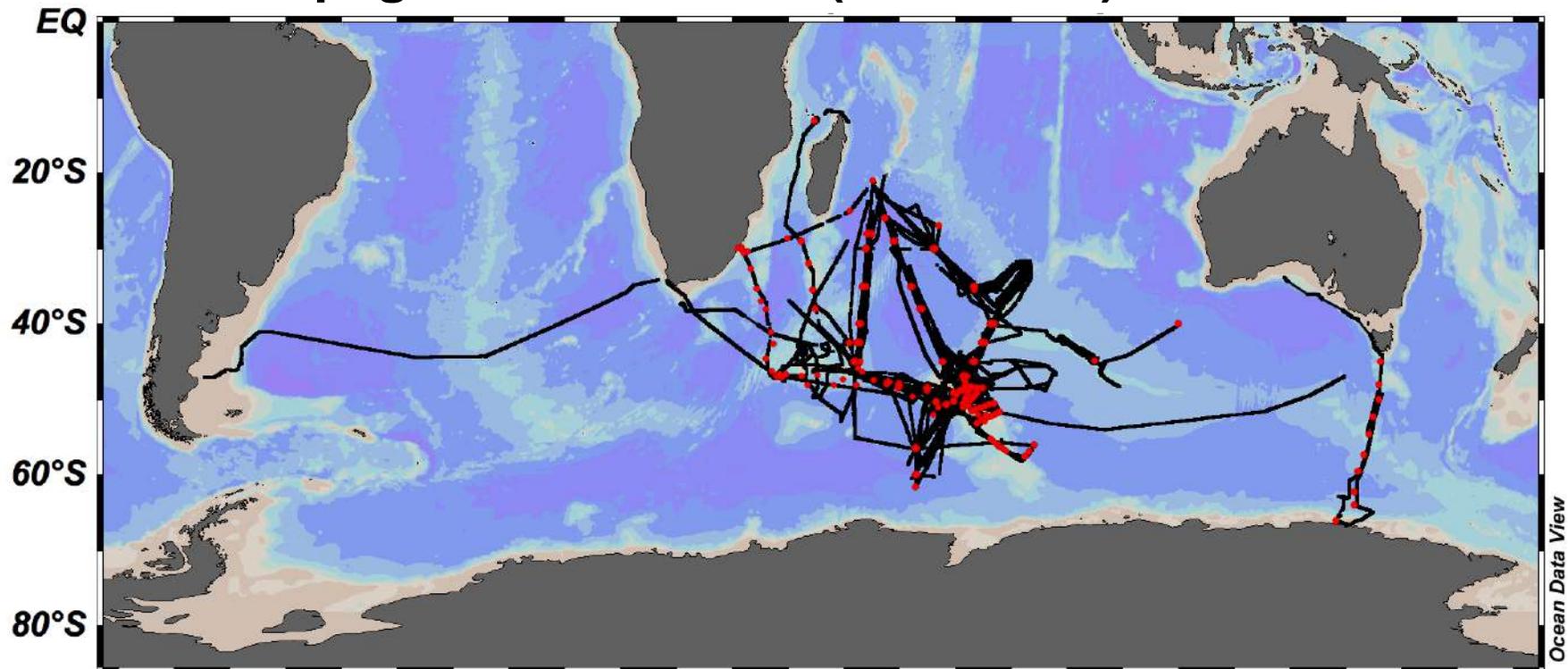


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Fevrier)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Aout),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



Campagnes OISO 1 à 32 (1998-2022)

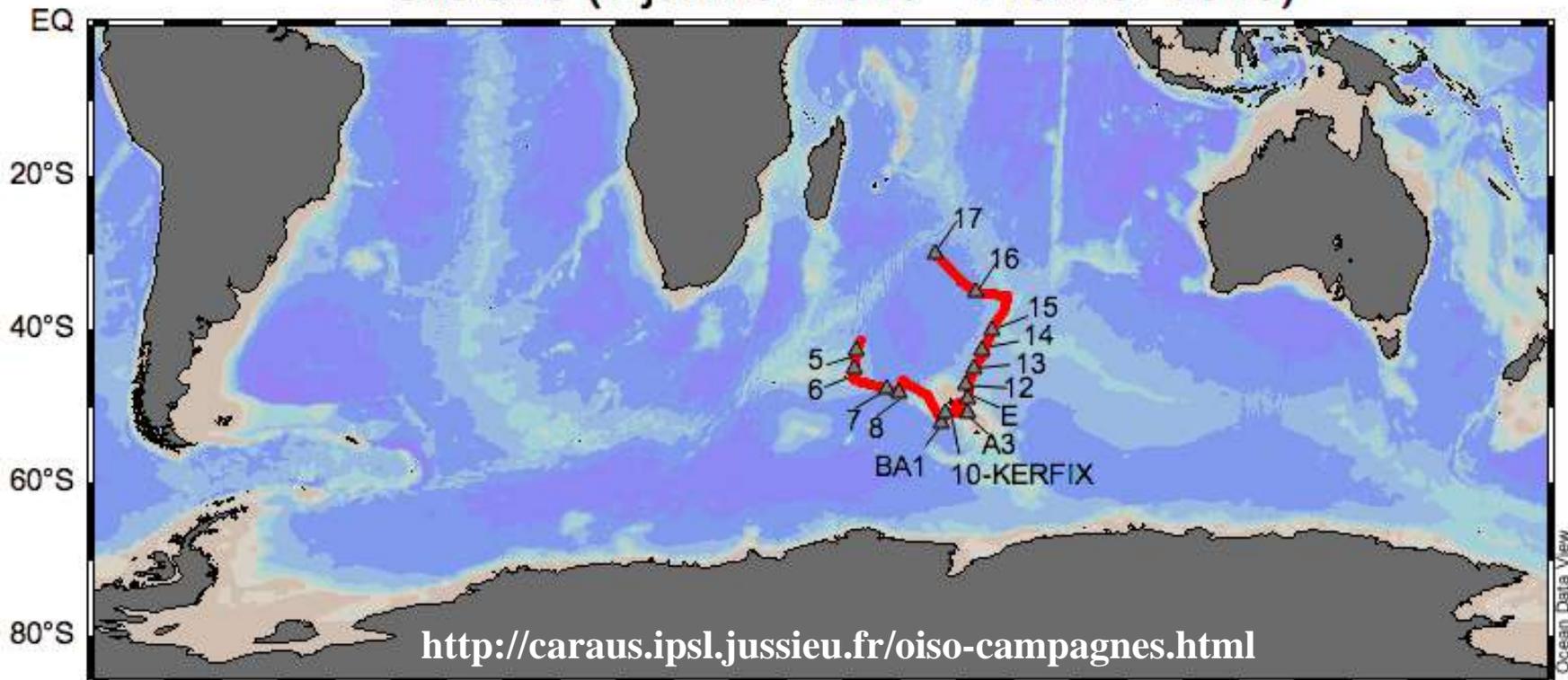


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO25 (4 janvier 2016 - 1 février 2016)

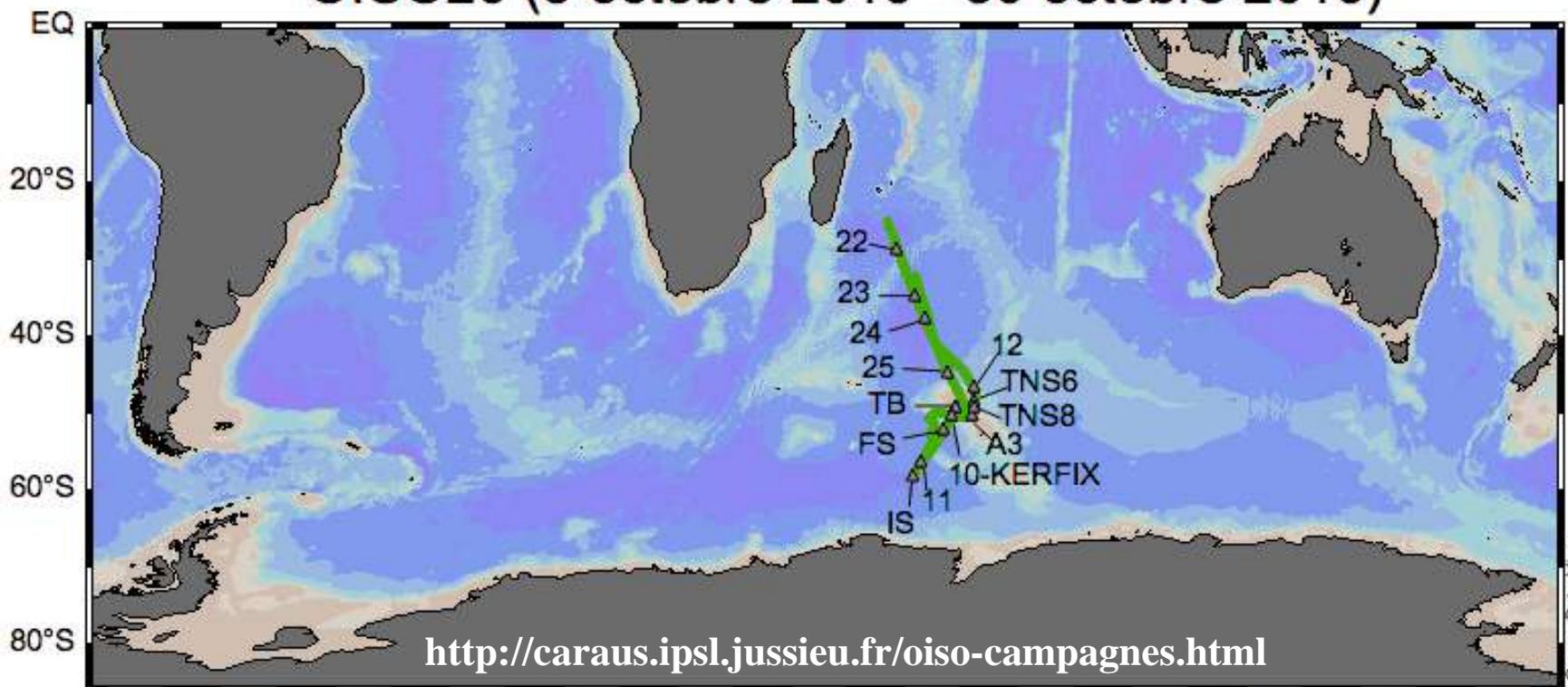


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Fevrier)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Aout),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO26 (5 octobre 2016 - 30 octobre 2016)

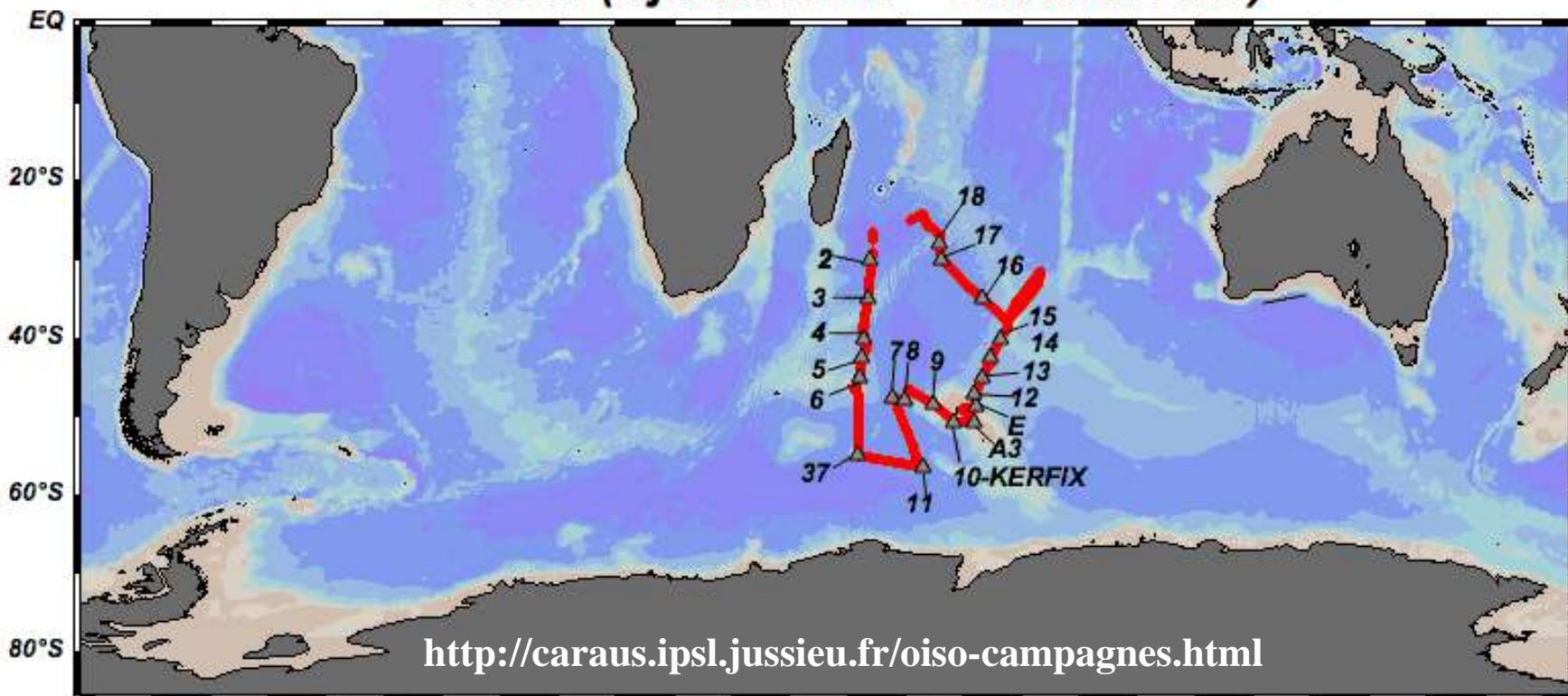


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO27 (4 janvier 2017 - 12 février 2017)

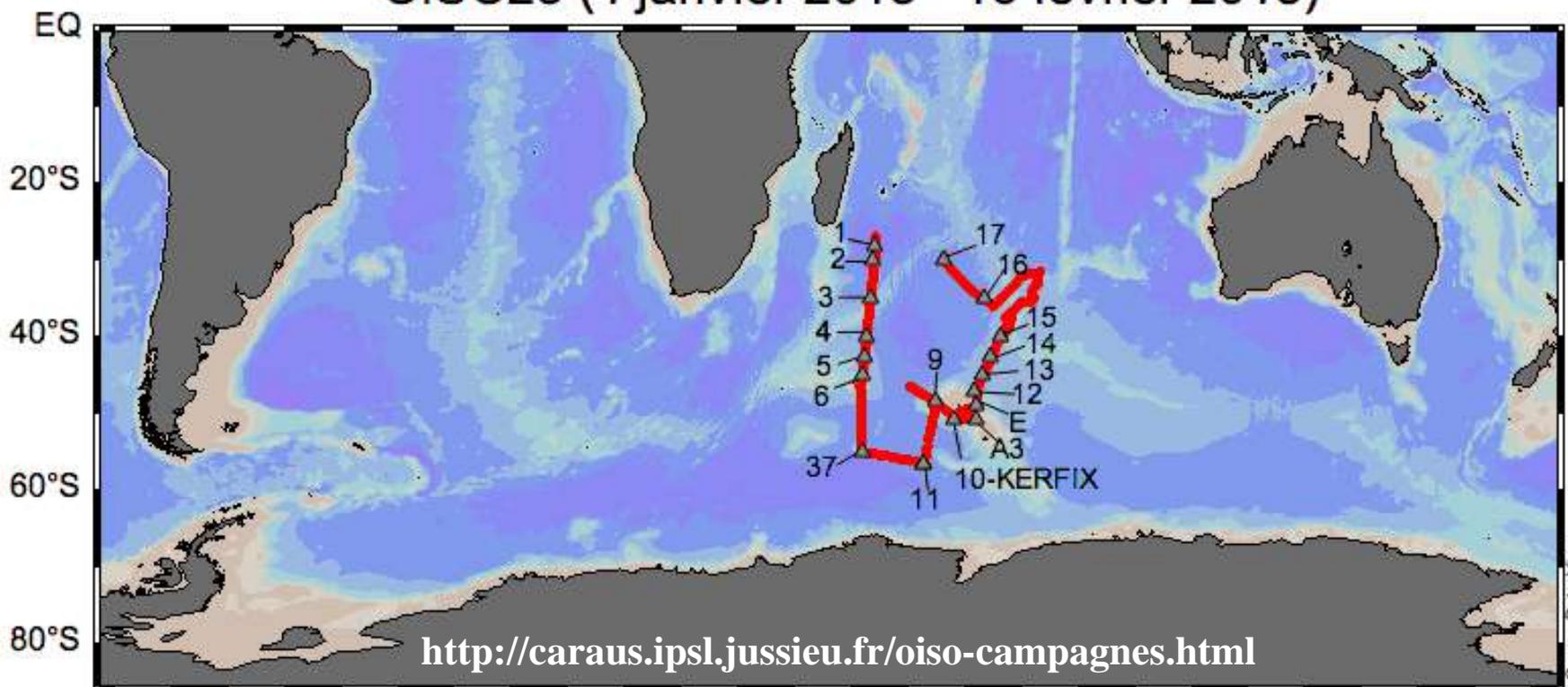


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO28 (4 janvier 2018 - 16 février 2018)

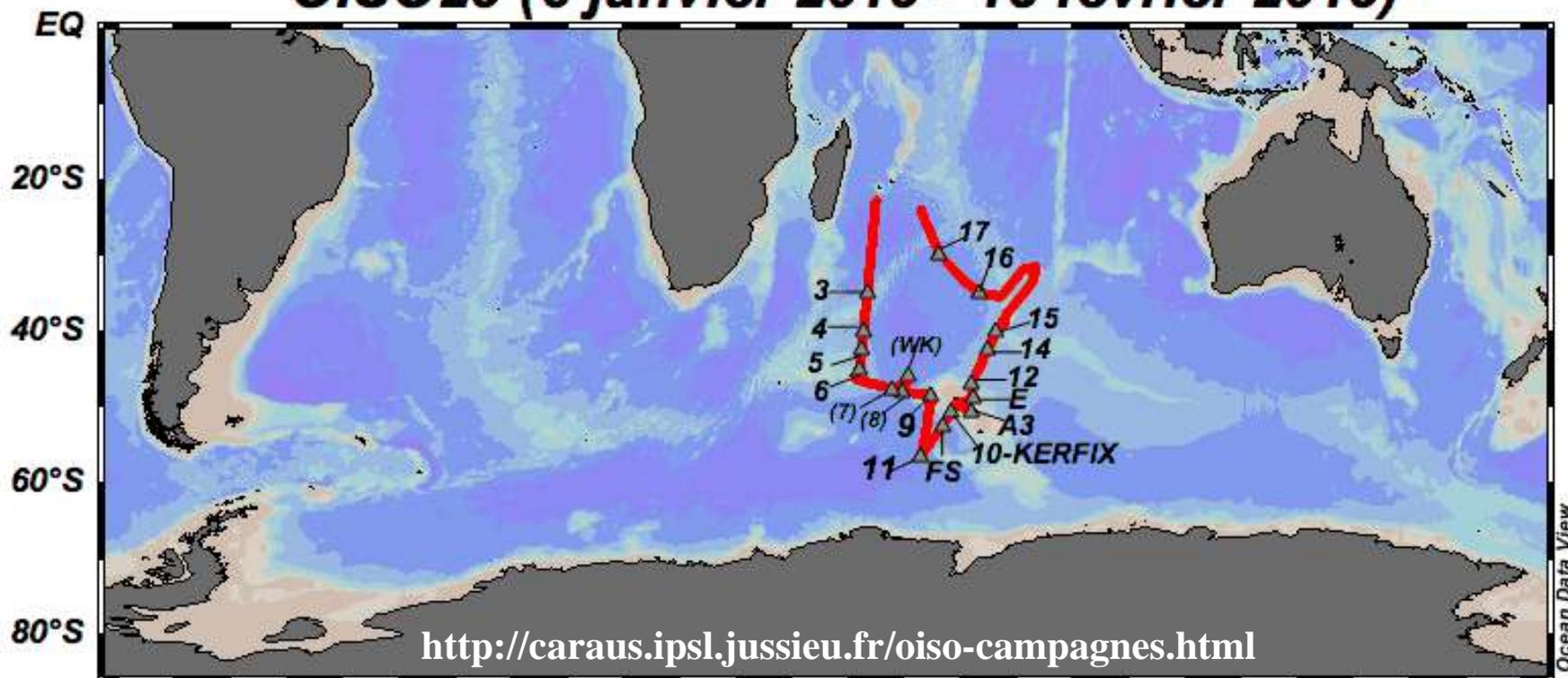


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO29 (6 janvier 2019 - 15 février 2019)

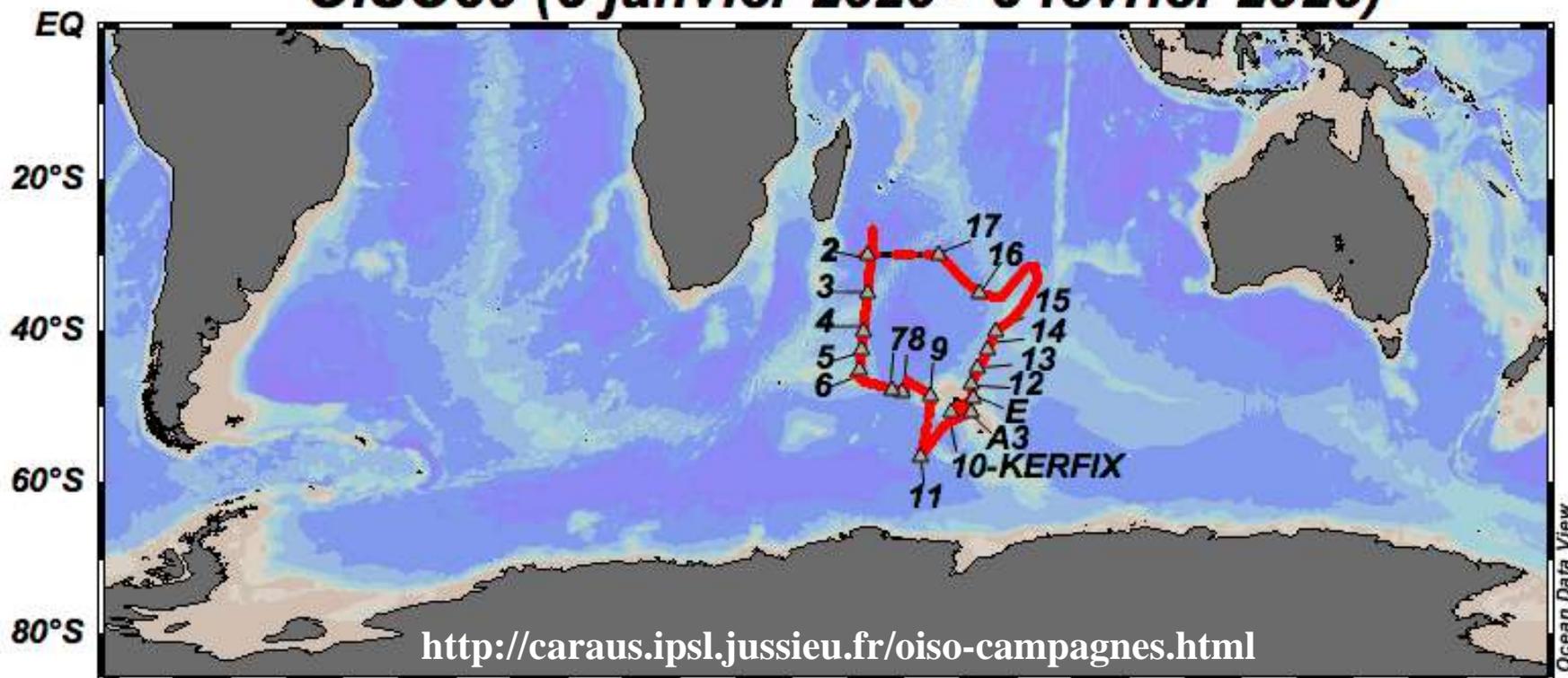


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO30 (5 janvier 2020 - 5 février 2020)

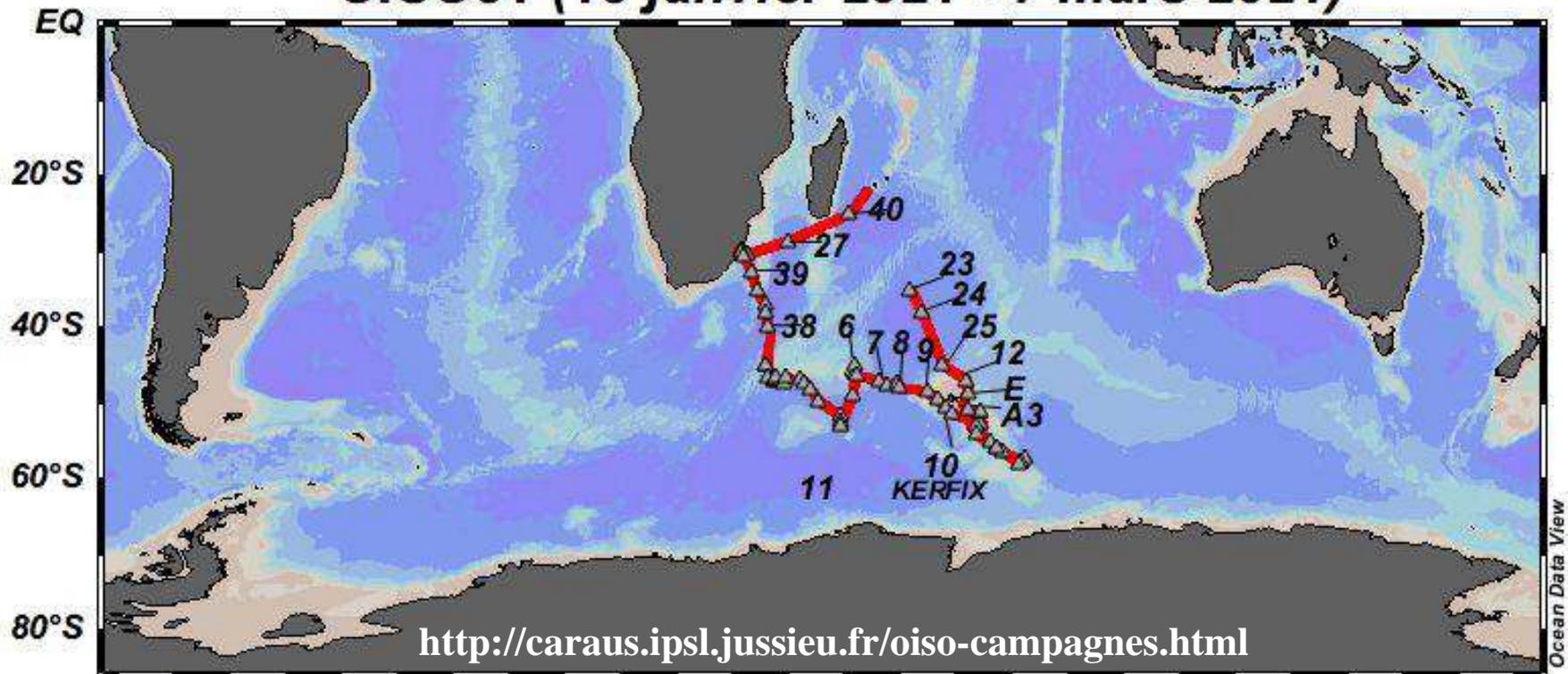


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Fevrier)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Aout),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)



OISO31 (13 janvier 2021 - 7 mars 2021)

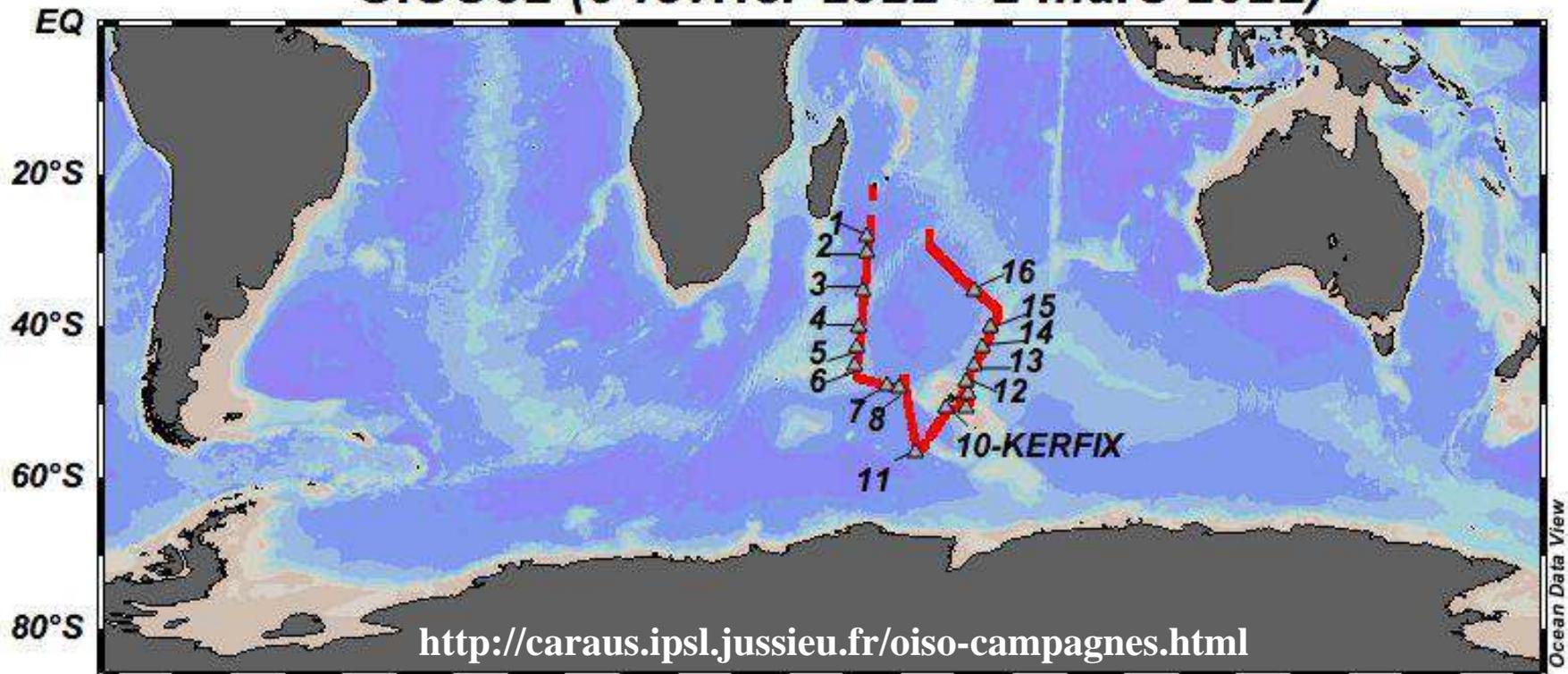


32 campagnes depuis 1998 (Marion Dufresne)

- 27 campagnes en **été austral** (Janvier/Février)
- 2 campagnes en **hiver** (Juillet, Août),
- 3 campagnes au **printemps** (Octobre, Novembre)

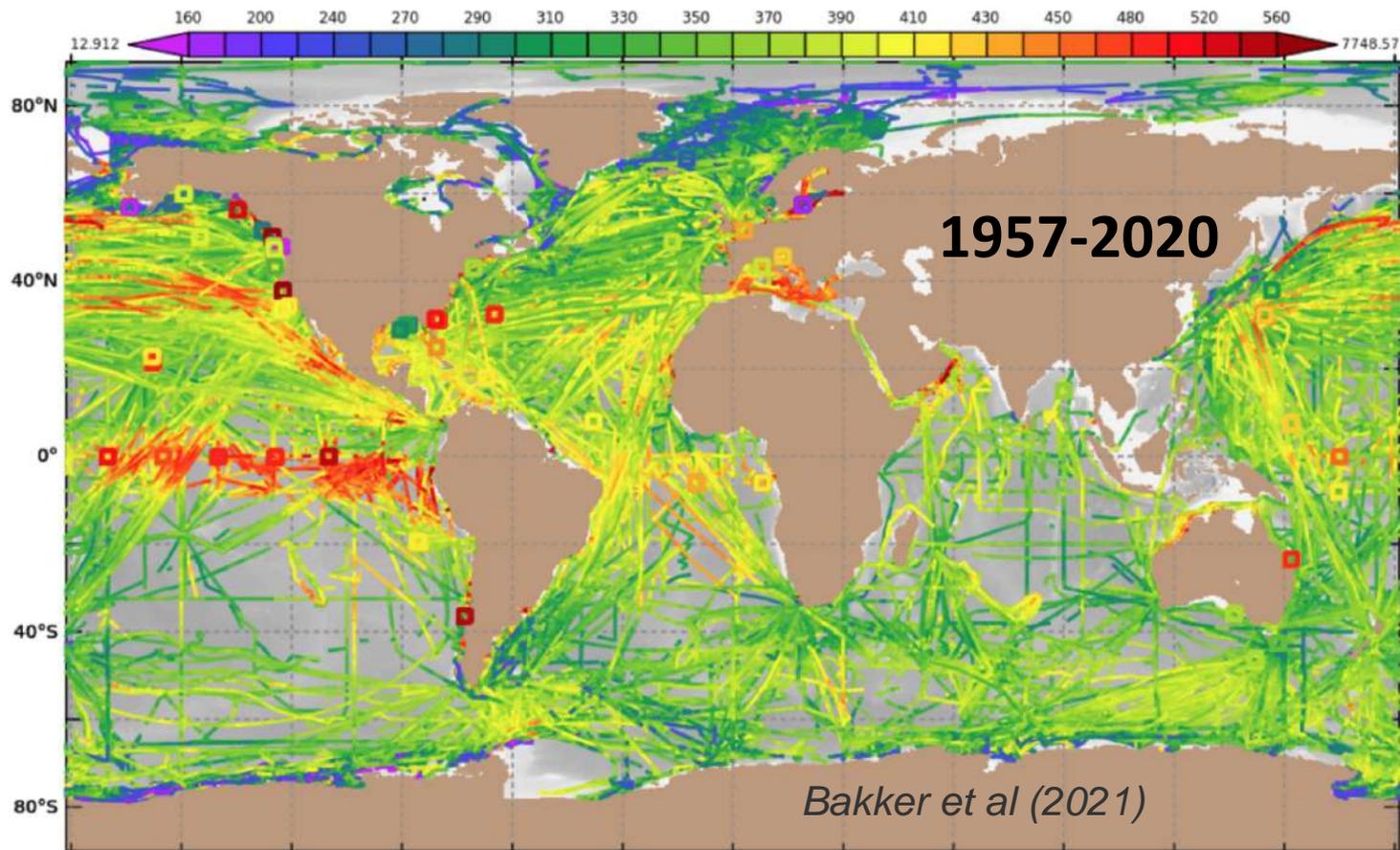


OISO32 (9 février 2022 - 2 mars 2022)



Transmission des données de CO₂ aux bases internationales

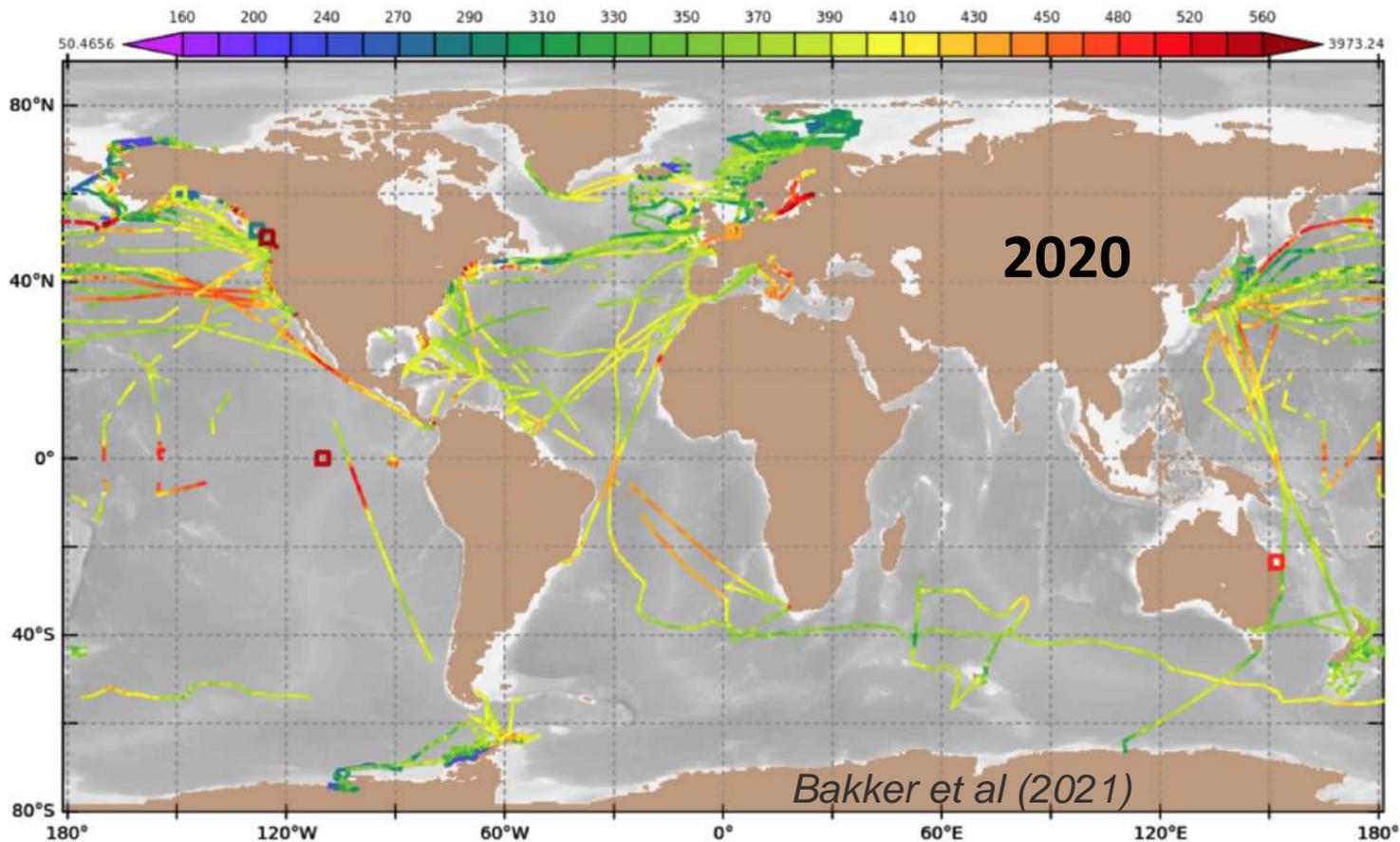
Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT)



Synthèse des observations de CO₂ dans les eaux de surface (données en libre accès)

Transmission des données de CO₂ aux bases internationales

Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT)



Synthèse des observations de CO₂ dans les eaux de surface (données en libre accès)



Marion Dufresne (OISO-30)



Sea Explorer (D) - Vendée Globe



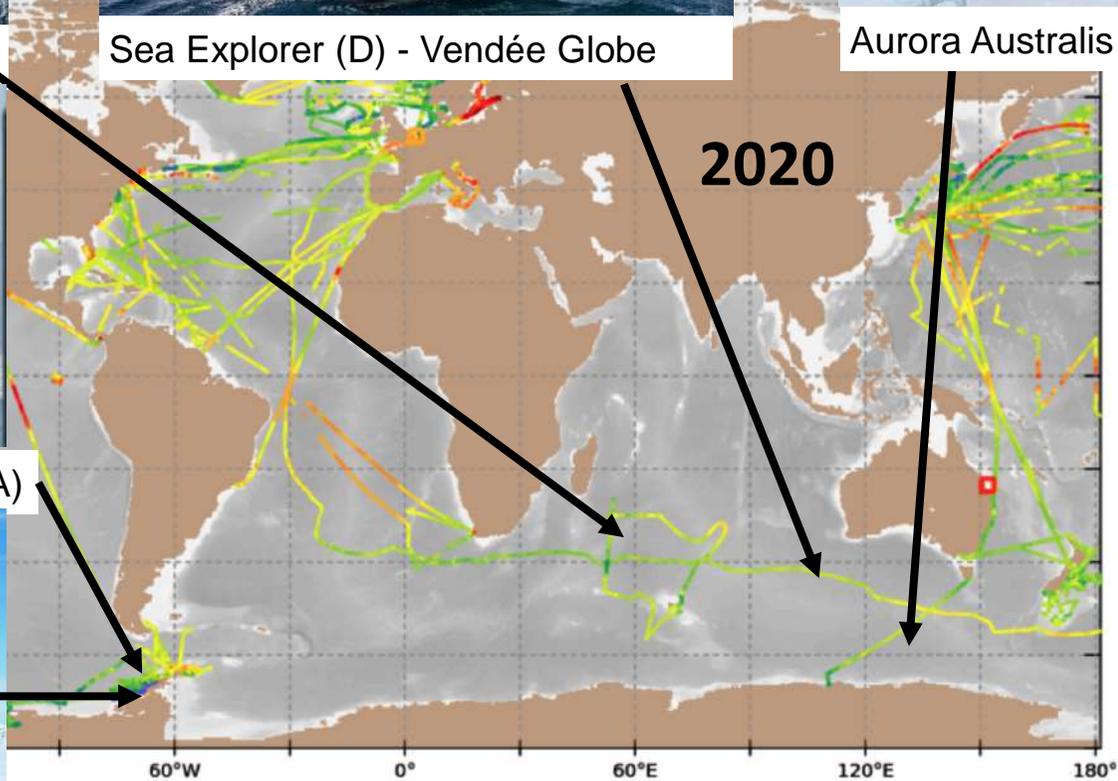
Aurora Australis (AUS)



N. B. Palmer et L. M. Gould (USA)



James Clark Ross (UK)





Océan Indien Service d'Observations

Transmission des données de CO₂ aux bases internationales

Ocean Carbon Data System (OCADS)

Base de données internationale dédiée au CO₂

<https://www.nodc.noaa.gov/ocads>

Page dédiée aux données OISO - continu de surface : fCO₂, AT, CT (+ SST, SSS, Patm)

https://www.nodc.noaa.gov/ocads/oceans/VOS_Program/OISO.html

OCADS > Access Data > Surface / Underway Data > Ships of Opportunity Program (SOOP) > The OISO Lines

The OISO Lines

OISO-28 Line

VESSEL	COUNTRY	MAP	PORTS	DATES OF OPERATION	FREQUENCY OF REPEAT	PI/CHIEF SCIENTIST	MEASUREMENTS	DATA	PROJECT LINK
R/V <i>Marion Dufresne</i>	France	See map	Réunion (Le Port)- Kerguelen - Réunion (Le Port)	from 2018-01-05 to 2018-02-09	1-2/year	Nicolas Metzli, Claire Lo Monaco/LOCEAN CNRS, France	ATM_PRE, SST, SSS, EQ_PRE, EQ_TMP, XCO2_WAT, FCO2_WAT, SHIP_SPEED, SHIP_DIR	Data files Metadata	OISO Project Project
R/V <i>Marion Dufresne</i> OISO-28	France	See map	Reunion (Le Port)- Kerguelen-Reunion (Le Port)	from 2018-01-05 to 2018-02-09	1/year	Nicolas Metzli, Claire Lo Monaco/LOCEAN CNRS, France	Sea surface DIC, TALK, temperature, salinity	Data files Metadata	OISO Project Project

Données 2018

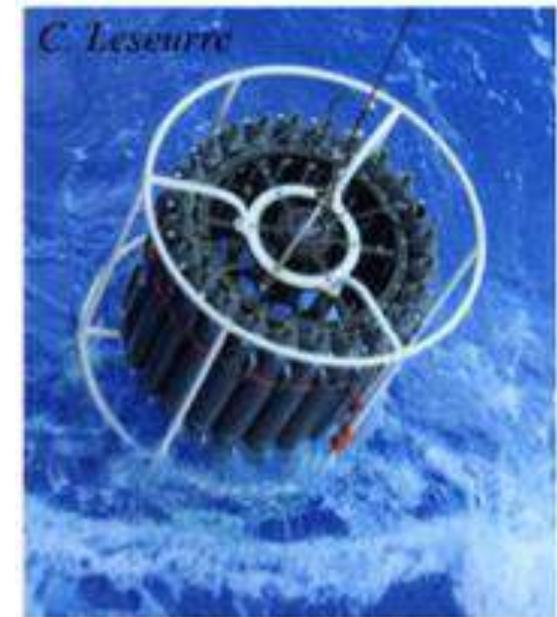
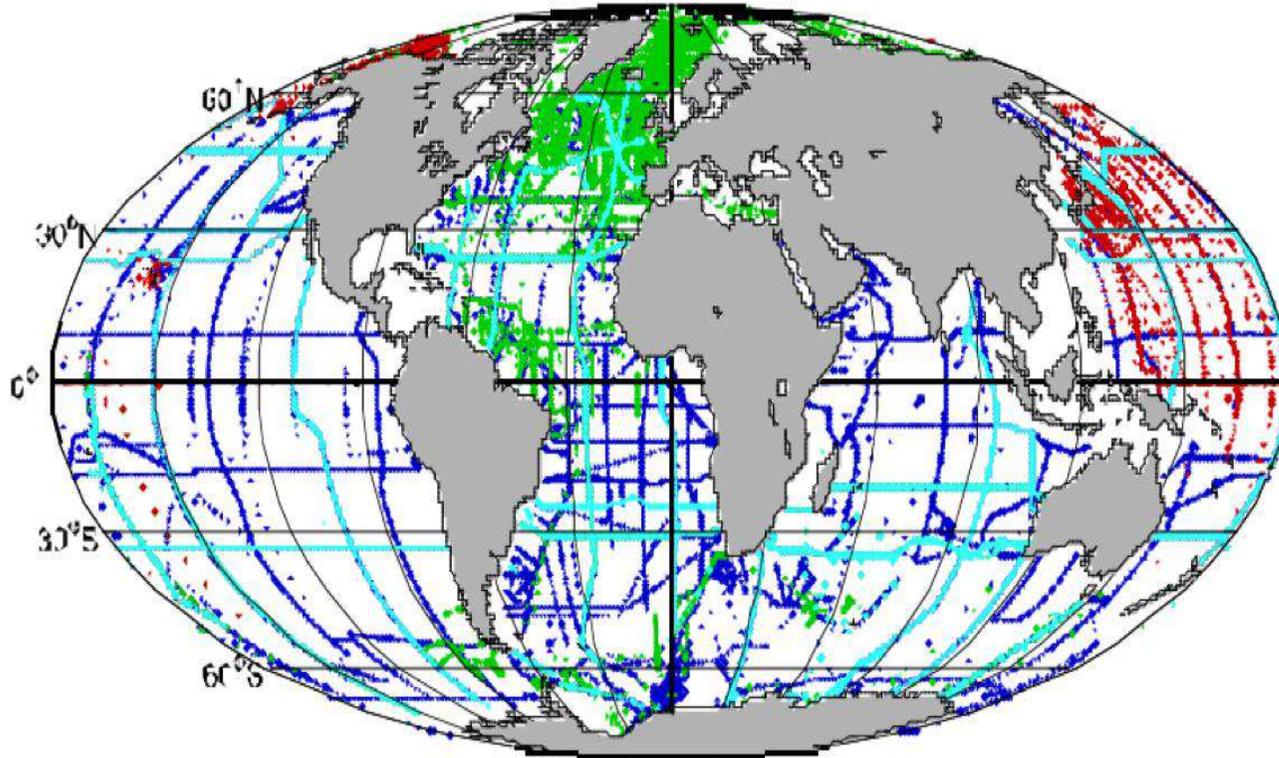
OISO-29 Line

VESSEL	COUNTRY	MAP	PORTS	DATES OF OPERATION	FREQUENCY OF REPEAT	PI/CHIEF SCIENTIST	MEASUREMENTS	DATA	PROJECT LINK
R/V <i>Marion Dufresne</i>	France	See map	Réunion (Le Port)- Kerguelen - Réunion (Le Port)	from 2019-01-09 to 2019-02-08	1-2/year	Nicolas Metzli, Claire Lo Monaco/LOCEAN CNRS, France	ATM_PRE, SST, SSS, EQ_PRE, EQ_TMP, XCO2_WAT, FCO2_WAT, SHIP_SPEED, SHIP_DIR	Data files Metadata	OISO Project Project

Données 2019
(AT, CT en cours de validation)

Transmission des données de CO₂ aux bases internationales

Global Ocean Data Analysis project (GLODAP)



Rosette équipée de 24 bouteilles Niskin pour prélèvements d'eau en profondeur

GLODAP + **CARINA PACIFICA** + **GO-SHIP** = **GLODAPv2**
 Années 90 Années 2000 Depuis 2010

Synthèse des observations de CO₂ dans l'océan intérieur (données en libre accès)

Labo OISO/CO₂ à bord du Marion Dufresne

Instrumentation pour la mesure de fCO₂

*Instrumentation pour la
mesure de AT et CT*

