

Projet VACCOA

Equipe à bord



Aurélie COLOMB



Manon ROCCO



Antonin BERGE



Valérie GROS





Projet VACOIA : (VOC and Aerosol Chemistry at the Ocean-Atmosphere interface in the indian and southern oceans)

Etude des composés organiques volatils (COV) et de la chimie des aérosols à l'interface océan-atmosphère dans les océans Indien et Austral (projet LEFE VACOIA et campagne océanographique OBSAUSTRAL 2026)

Responsable du projet : Julien KAMMER (LCE, Marseille), Manon ROCCO (LCE, MIO, Marseille), Olivier MAGAND (OSU-Réunion)

Contact local: [Olivier Magand](#)

Contact extérieur: [Manon Rocco](#) (LCE, MIO, Marseille, France) et [Julien Kammer](#) (LCE, Marseille)

Laboratoires participants: LCE, OSU-Réunion, LSCE, LaMP, LACy, LAERO, ENTROPIE, MIO

Équipe de recherche VACOIA durant la campagne Océanographique OBSAUSTRAL : Manon ROCCO (LCE, MIO), Valérie GROS (LSCE), Antonin BERGE (LSCE), Aurélie COLOMB (LaMP)



Les Composés Organiques Volatils (COV) jouent un rôle crucial dans l'atmosphère en réagissant avec les oxydants, ce qui influence la capacité oxydante de l'air et contribue à la formation de composés secondaires, tels que l'ozone troposphérique. Les COV sont aussi des précurseurs d'Aérosols Organiques Secondaires (AOS), qui impactent le climat par leurs effets directs et indirects. Bien que les études sur les COV se concentrent souvent sur les zones continentales, les océans représentent une source significative de ces composés. Parmi ces COV marins, le diméthylsulphide (DMS) et le méthane-thiol (MeSH) sont importants pour la formation d'aérosols secondaires biologiques marins (ASBM). Cependant, la compréhension des processus impliqués dans ces mécanismes, surtout dans les océans Indien et Austral, demeure limitée. Ces régions sont critiques pour l'étude des interactions océan-atmosphère, ce qui souligne la nécessité de recherches supplémentaires sur les COV et leurs impacts climatiques.

Le projet VACOIA (**VOC and Aerosol Chemistry at the Ocean-Atmosphere interface in the Indian and southern oceans**), financé par le programme LEFE de l'INSU (CNRS) vise à:

1. Caractériser les concentrations de COV et leurs sources en milieu tropical, subtropical et sub austral océanique via des mesures réalisées au sein du navire océanographique *Marion Dufresne II* ;
2. Caractériser physiquement et chimiquement la phase particulaire (taille, nombre, composition chimique) pour en comprendre sa composition et son origine.

Le projet VACOIA est mis en œuvre via une campagne scientifique océanographique, du 14 janvier au 27 février 2026, à bord du navire océanographique Marion-Dufresne, sous l'égide du programme OBSAUSTRAL, qui vise à mieux comprendre le fonctionnement de l'océan Austral.

Les équipements du projet VACOIA complètent et s'appuient sur les instrumentations déjà présentes et données collectées sur le navire dans le cadre de l'Instrument National (IN) [MAP-IO \(Marion Dufresne Atmospheric Program – Indian Ocean\)](#)



VACOIA a embarqué sur la campagne océanographique OBSAUSTRAL 2026 à bord du Marion Dufresne // Installation des instruments

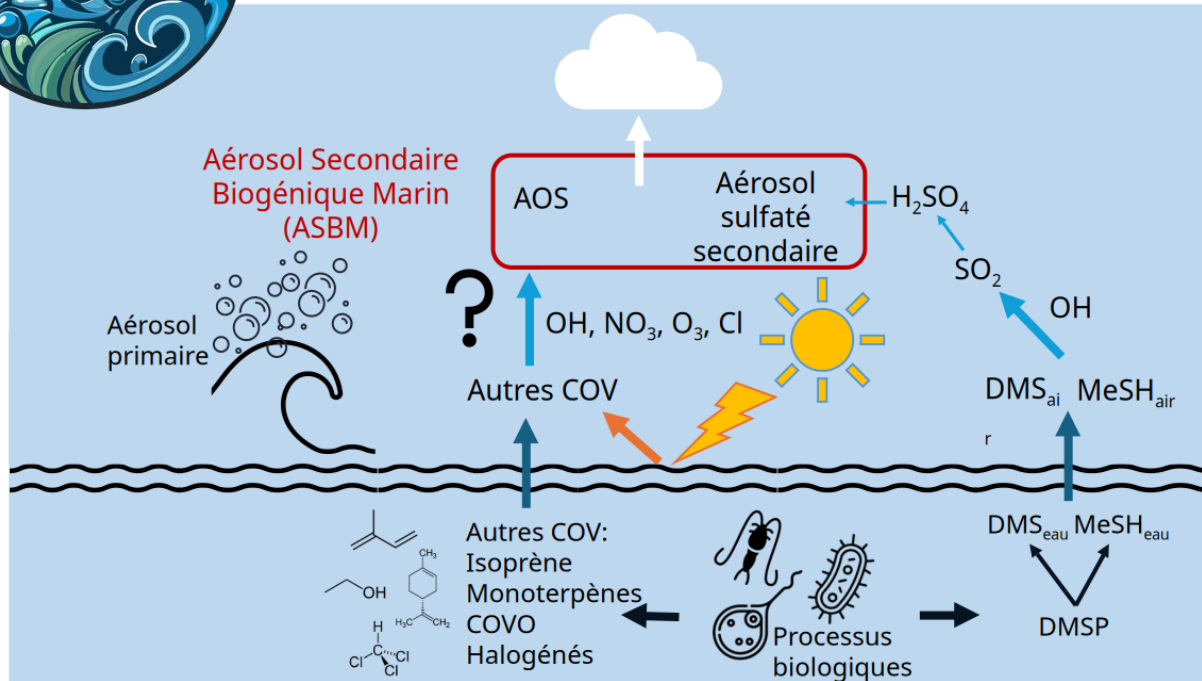
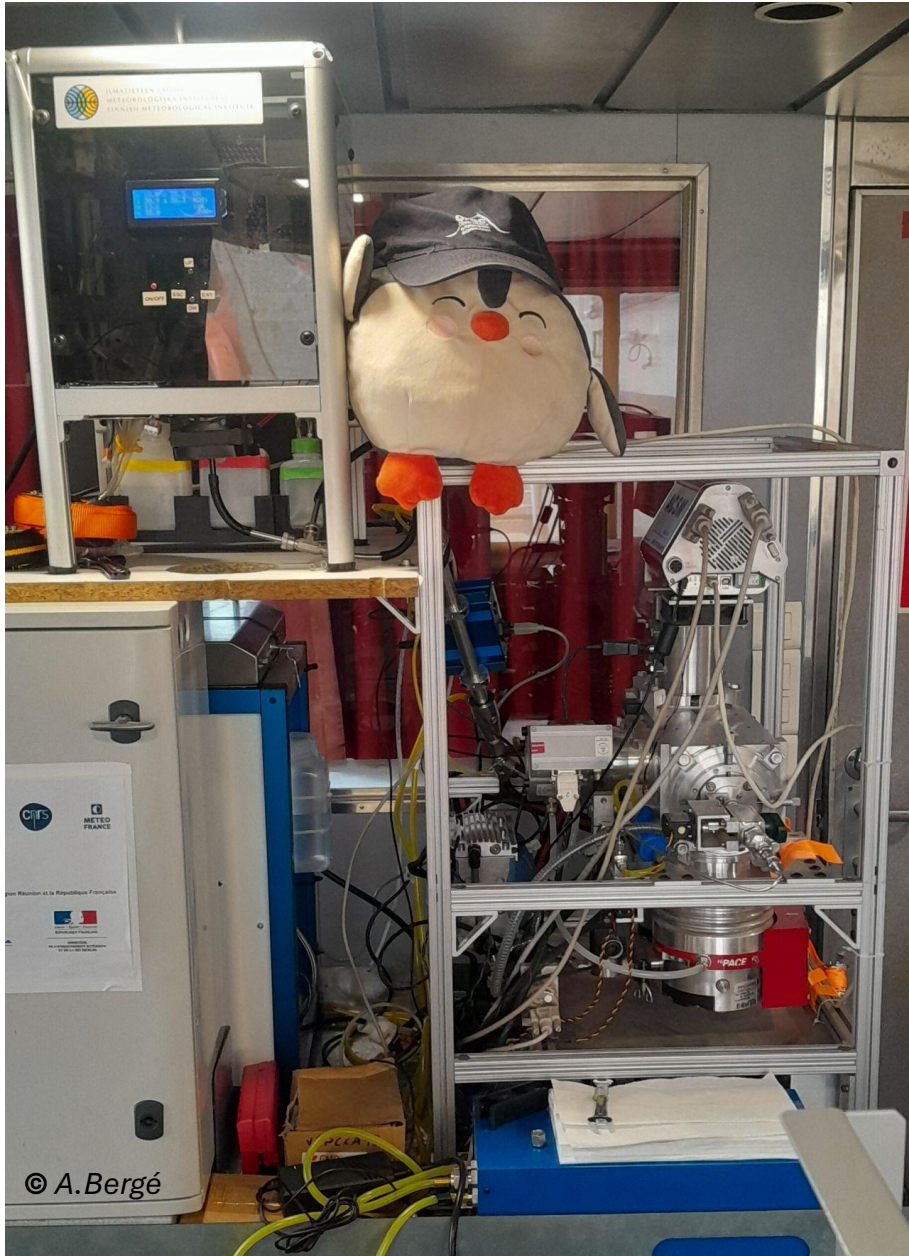


Schéma simplifié des processus d'émission dans l'océan et de dégradation des COV dans l'atmosphère (crédit : Manon ROCCO, LCE, MIO, 2025).



L'équipe scientifique VACOIA prête au démarrage de la campagne le 14 janvier 2026, et l'équipe support MAP-IO OSU-Réunion.



Équipement ajouté pour VACO A



Aérosols:

- **ACSM: composition chimique des aérosols**
- **OPC GRIMM: nombre de particules**
- **AE33: carbone suie**



Équipement ajouté pour VACOIA

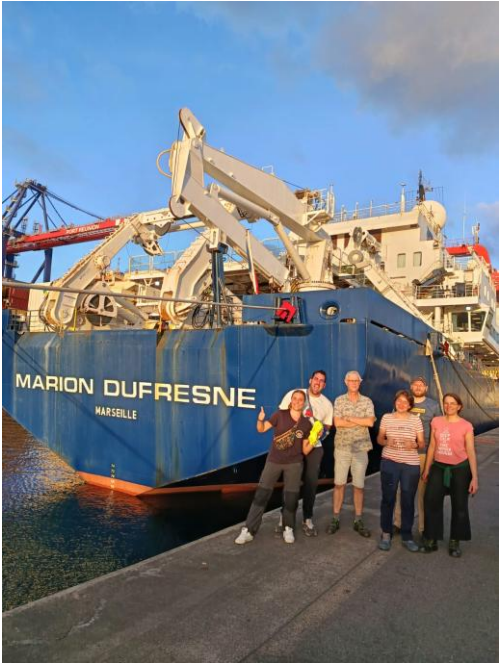
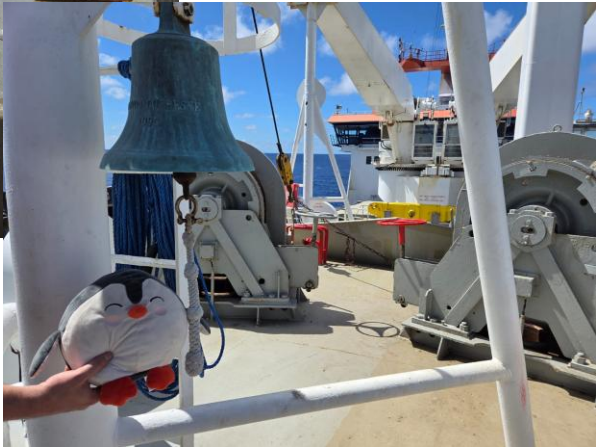
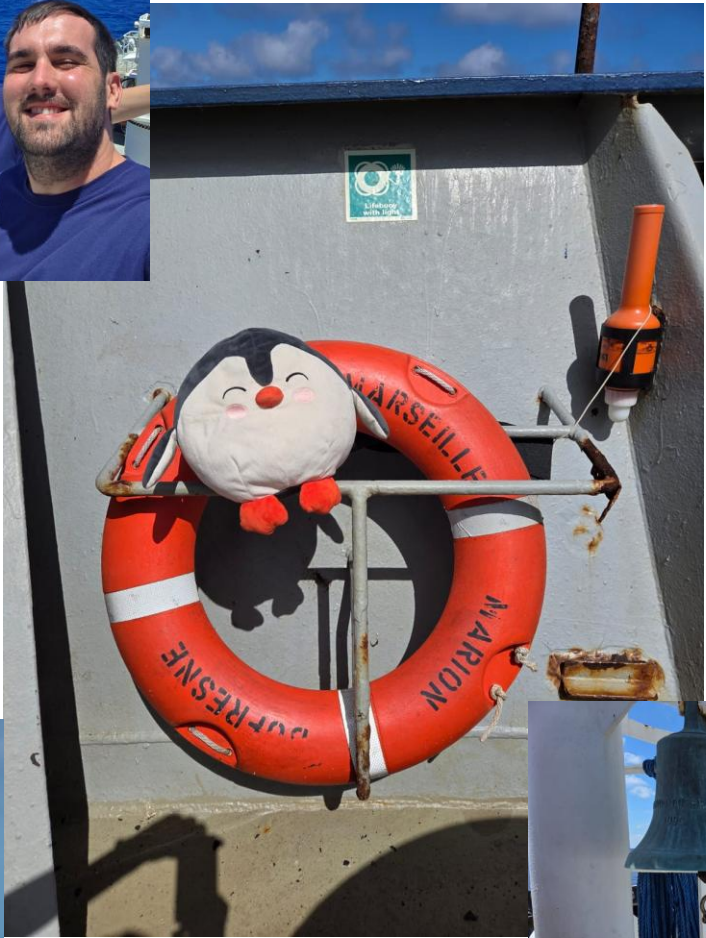
COV:

- **PTR-MS: mesure des COV sélectionnés en continu (63 masses différentes !)**
- **Aérolaser: mesure du formaldéhyde**
- **Teledyne T101: mesure du SO₂ et de H₂S**



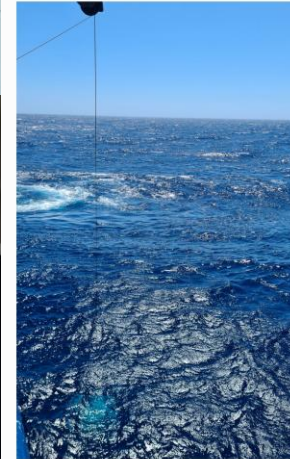
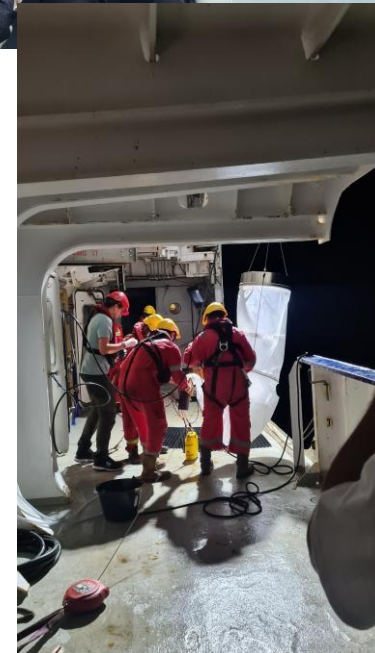
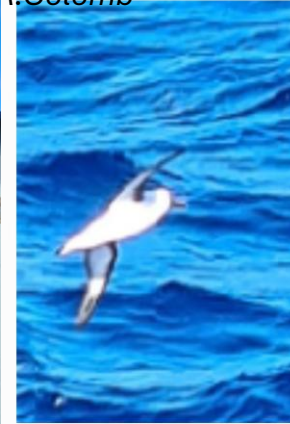
Équipements scientifiques dédiés à l'étude des composés organiques volatils (COV) et de la chimie des aérosols à l'interface océan-atmosphère (projet LEFE VACOIA et campagne océanographique OBSAUSTRAL 2026).

J1 : 14 janvier 2026 : le départ



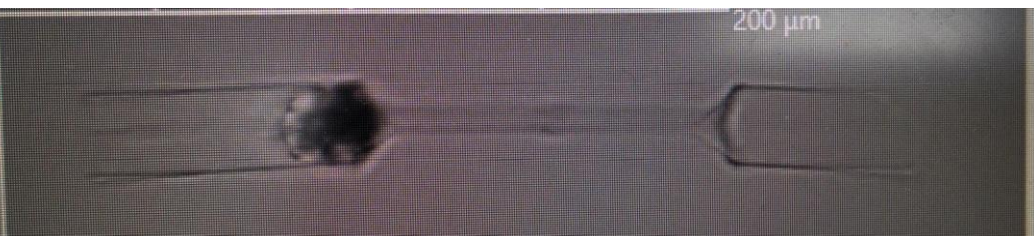
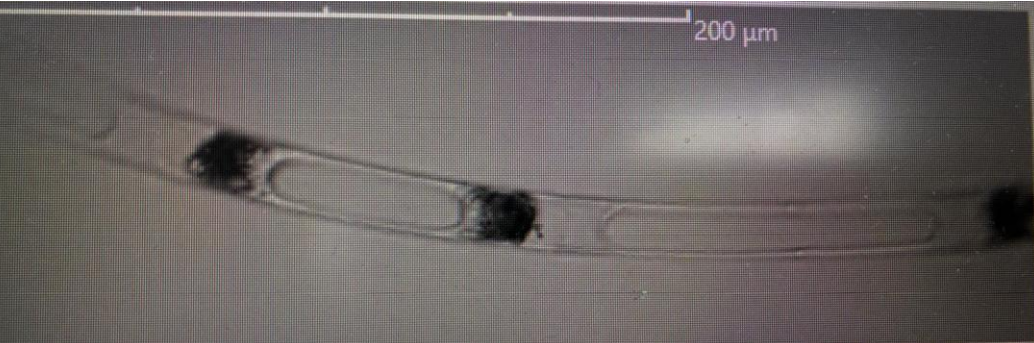
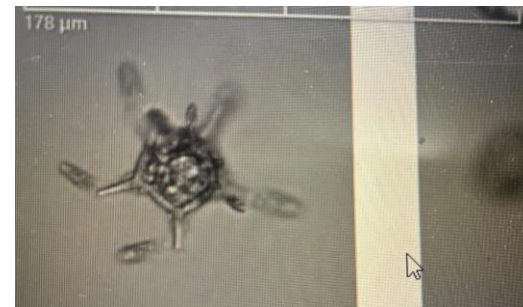
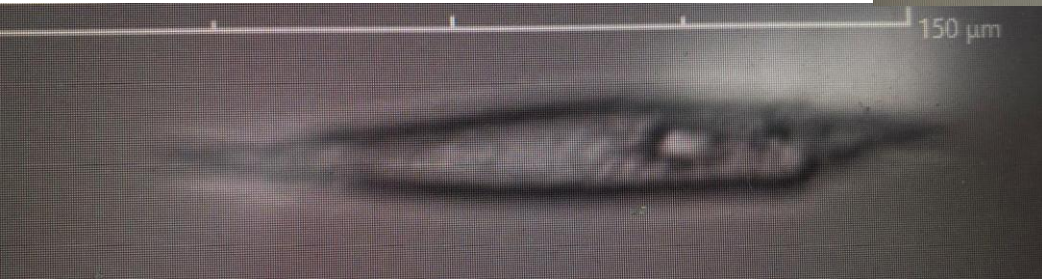
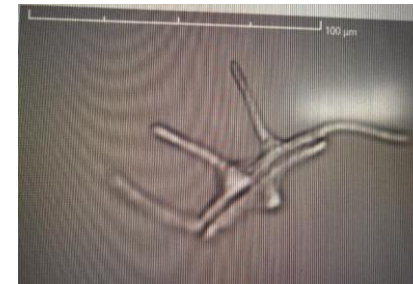
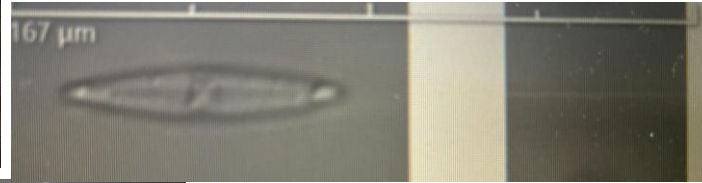
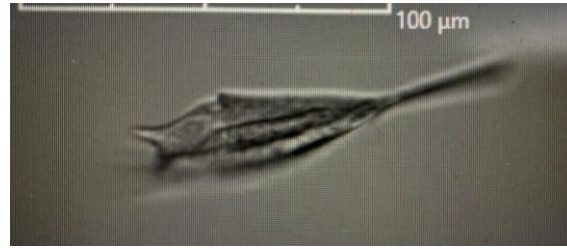
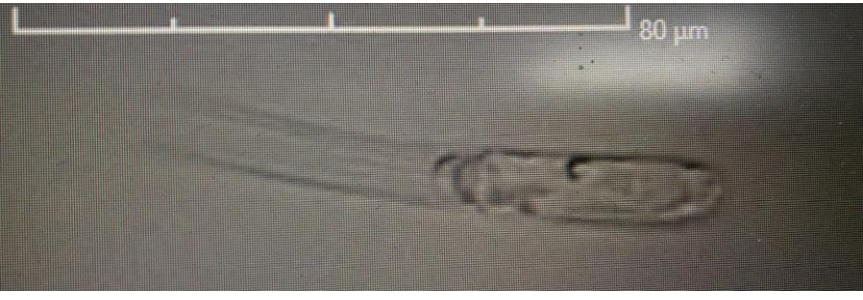
J1 à J8 : Pleine mer entre la Réunion et Crozet : passage des 40 ème Rugissants

© A.Colomb



Nos analyseurs fonctionnent en continu, on aide aussi les autres équipes à trier le filet.

Quelques phytoplanctons ...



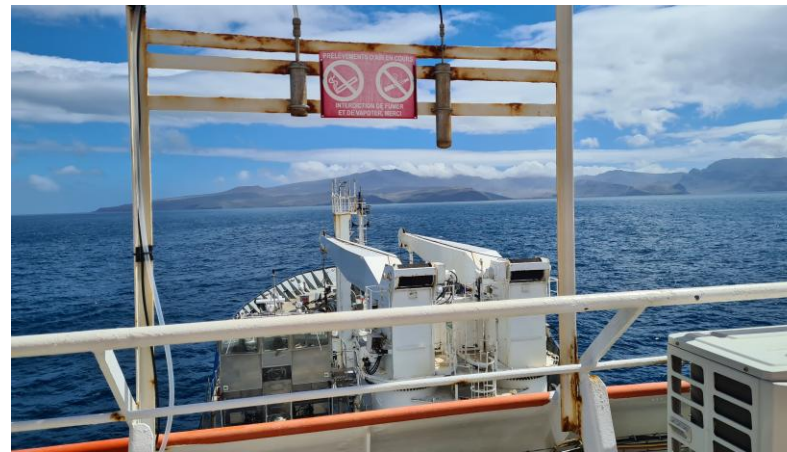
Photos prises par le cytomètre en flux (M.Thyssen, MIO)

J9 : Arrivée à l'archipel Crozet



© E.Le-Scornec

Le Marion Dufresne vu depuis la plage de l'île de la possession, Archipel Crozet



© A.Colomb



© A.Colomb



© C.Clerc



© C.Clerc

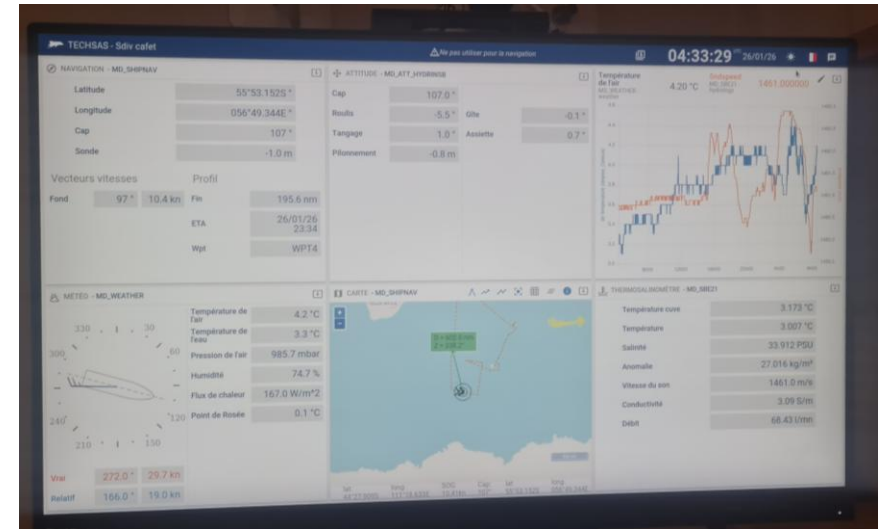
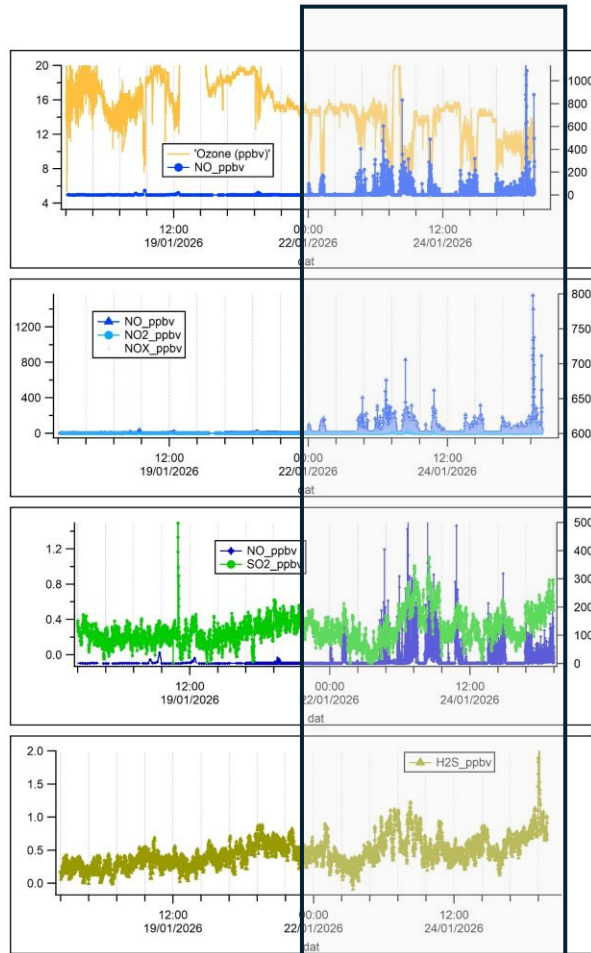


© C.Clerc



© C.Clerc

J10 : En route pour le 56 ème degré Sud: point le plus austral de notre trajet : passage des 50 ème Hurlants.



Vent arrière:
pollution du bateau