

WP8: Gulf of Lion

WP leaders: F. Bourrin , S. Charmasson

Involved: CEFREM (FB, W. Ludwig), LOPS (I. Pairaud), IRSN-LRTA (SC), LSCE (C. Rabouille), MIO (C. Grenz, L.-E. Heimbürger-Boavida), OOB-LOMIC (P. Conan, M. Pujo-Pay, S. Rabouille), CHROME (S. Rigaud)

Link with other WPs: WP1 (Florence Cayocca), W2 (IP, D. Doxaran), WP3 (C.Ulises, L.Coppola)

Others: O. Radakovitch, C. Estournel



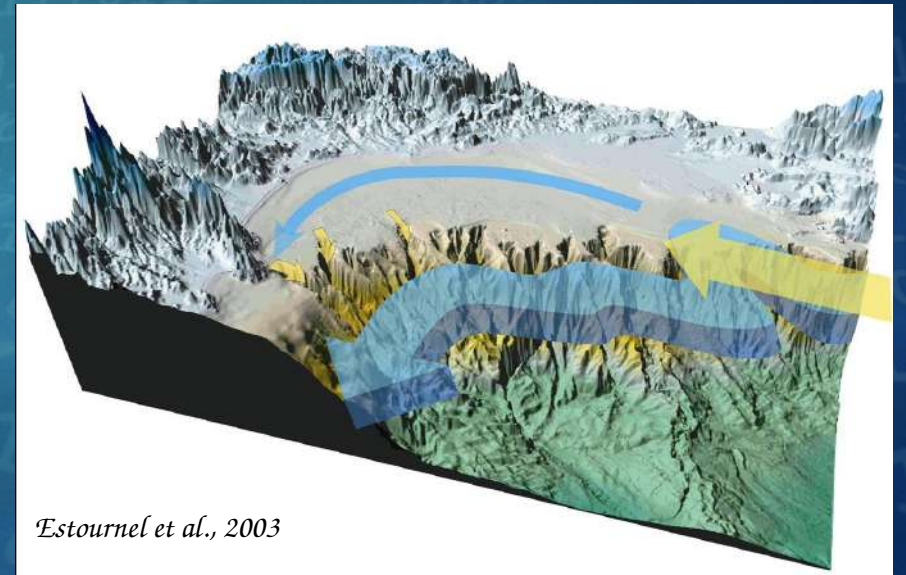
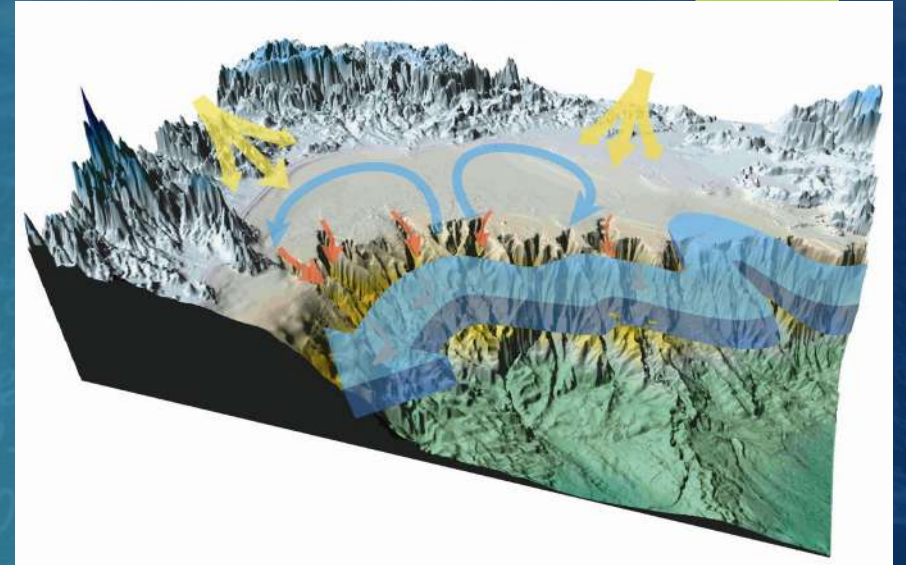
MERIS, 8 décembre 2003

WP8: Gulf of Lion – Rhône

WP leaders: F. , S. Charmasson

WP8 Objectives

- ▶ **Increase the spatial coverage** of in-situ data from existing networks (IR ILICO including COAST-HF, SOMLIT, MOOSE, PHYTOBS, DYNALIT)
- ▶ Impact of **extreme events** (floods, storms, heat waves and dense shelf water cascading) on nutrients, O_2 , pH and in the transfer of **particles** and associated **contaminants** in the land-to-sea continuum
- ▶ Better document the **benthic-pelagic coupling**

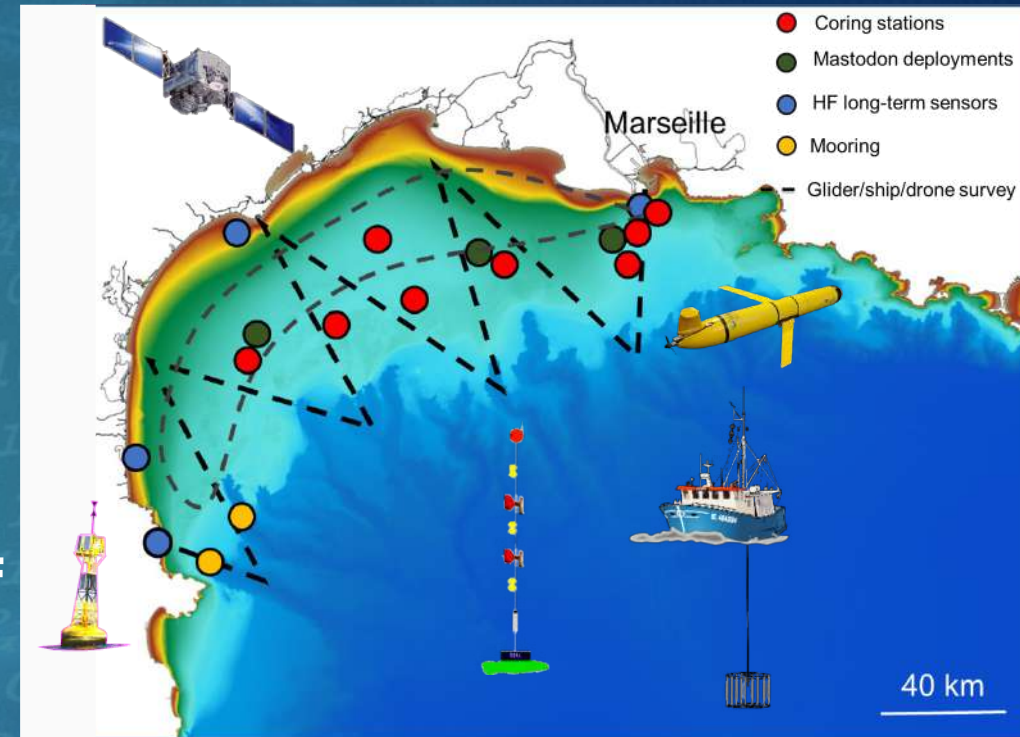


Estournel et al., 2003

Task description

► Task 8.1: Augment observations with adapted (innovative) instrumentation (LOPS):

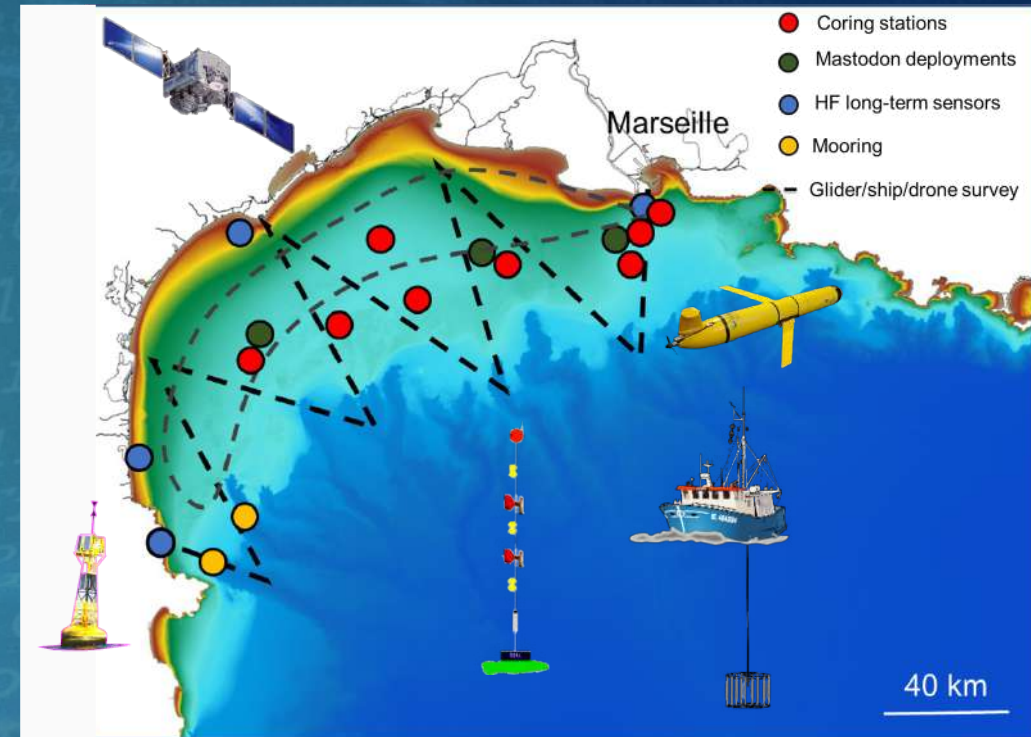
- mastodon lines equipped with turbidity and oxygen sensor (Ifremer, LOV)
- μ - AUV from SORA station to river mouth (Ifremer)
- glider surveys from MESURHO to the shelf break (MIO, CEFREM)
- satellite data (link with WP2 DD)
- citizen science (Astrolab)
- THOE for dissolved contaminants (MIO, CEFREM)



Task description

► Task 8.2 (LSCE & others):

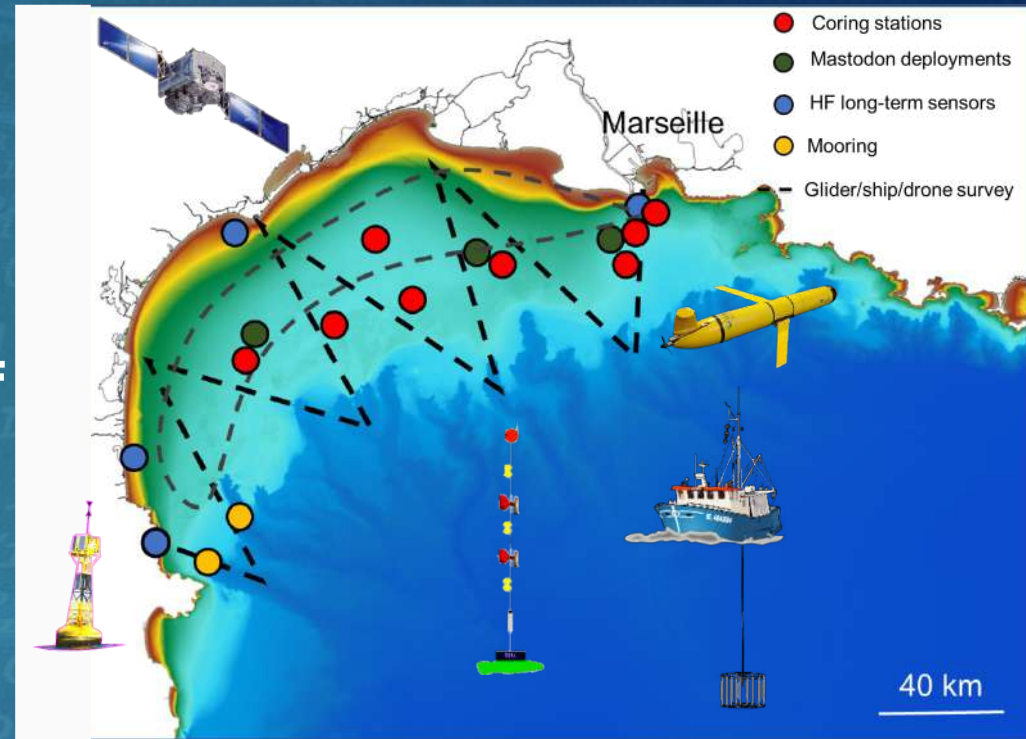
- **Observation of the impact of extreme events in front of the Rhone River**
- **Benthic station + biweekly short campaigns** (water column particle characterization, nutrients and sediment cores, altimeters)
- **Fate of contaminants** (particle-bound and dissolved) in all compartments
- PhD student involved in this task (LSCE, Ifremer, Cefrem)



Task description

► Task 8.3 Synoptic view of the GoL (LOMIC):

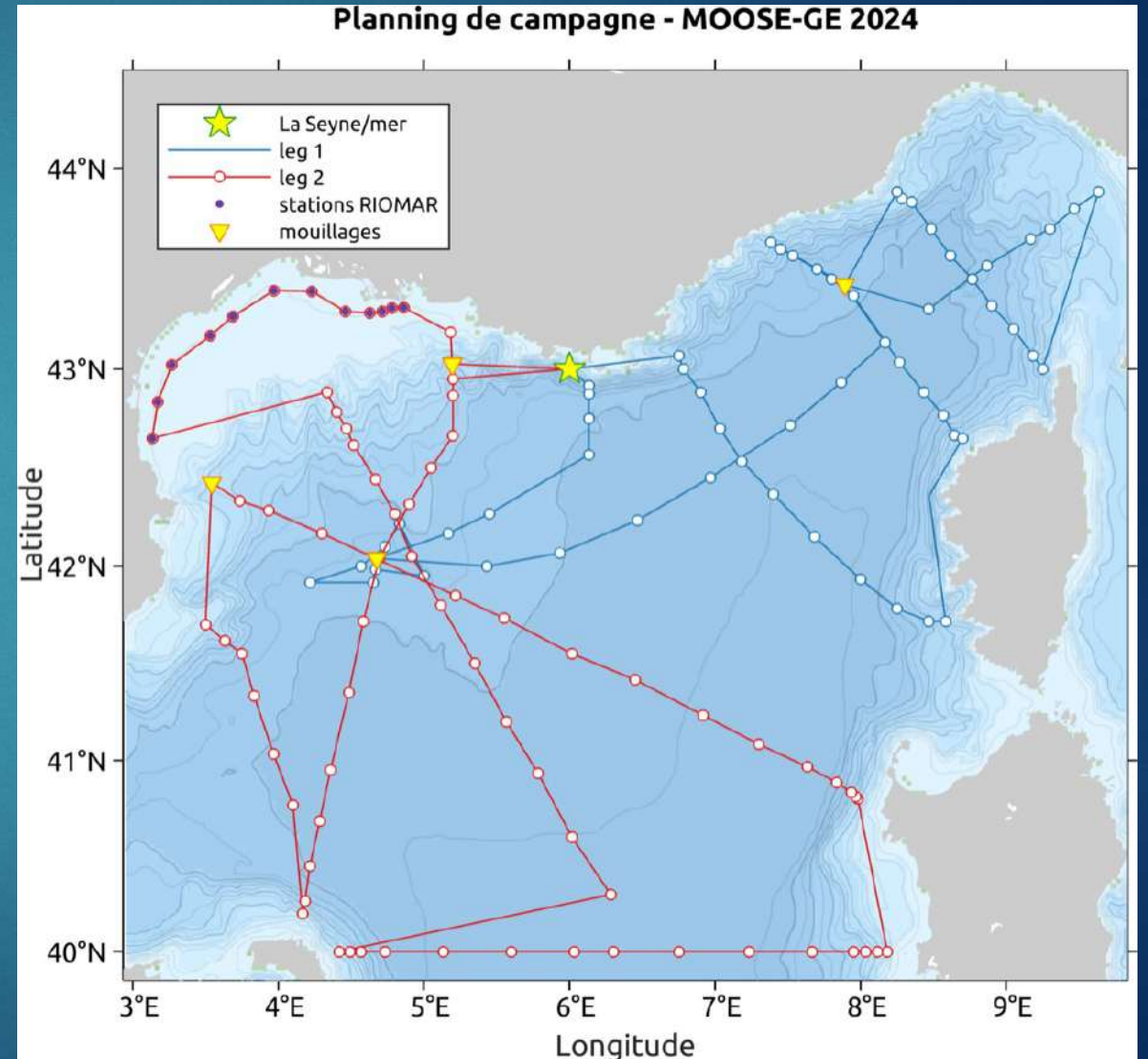
- Large-scale experiment (cruise) over the **Gulf of Lion**
- **Benthic-pelagic coupling + sediment and contaminant accumulation** in the mid-shelf mud belt
- Impact of sediment inputs on benthic biology (diazotrophy, benthos)
- Joined campaign with MOOSE-GE (PELMED, OFB-FAMOSA)



MOOSE-GE - RIOMAR

► Task 8.3 Synoptic view of the GoL (LOMIC):

- Large-scale experiment (cruise) over the **Gulf of Lion**
- Impact of sediment inputs on benthic biology (diazotrophy, benthos)
- 12 stations (24h): CTD + water samples for SSC, Chla, ..., LISSTs (100X/HOLO) +UVP



Offre de thèse LSCE/LOPS/CEFREM

Durée : 3 ans, oct 2023- oct 2026

Impact des évènements extrêmes sur les transferts de matière et le fonctionnement des écosystèmes à l'embouchure du Rhône : crues, tempêtes et vagues de chaleur

Encadrants : C. Rabouille (CEA-LSCE), I. Pairaud (IFREMER-LOPS), F. Bourrin (Univ. Perpignan-CEFREM)

Mots-clés : sédiments, delta, évènements extrêmes, carbone, dynamique des particules, golfe du Lion,

La Mer Méditerranée est une des régions les plus vulnérables au changement climatique (MedECC, 2020). En plus du réchauffement global attendu, les modèles climatiques prévoient une augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, des crues/inondations et des vagues de chaleur. Ces évènements intenses ont un impact très important sur le milieu marin (écosystème et environnement) et plus spécialement dans les zones côtières et les deltas des fleuves, à l'interface entre le continent et la mer ouverte. Dans le cadre du grand projet national RiOMar, cette thèse a pour objectif d'étudier les transferts de matière solide et dissoute (organique, inorganique, polluants) à l'embouchure du Rhône depuis le fleuve jusqu'à la zone marine et leur influence sur le fonctionnement des écosystèmes (production planctonique, recyclage bactérien, séquestration par sédimentation, source de matière par resuspension) à partir d'observation *in situ* passées et futures. Les mesures seront réalisées par (1) les stations instrumentées du réseau national d'observations (surface et fond) permettant d'acquérir des séries temporelles à haute fréquence (station Mesurho), (2) des drones sous-marins, (3) des campagnes de mesures depuis des navires océanographiques. L'acquisition de séries temporelles de paramètres biogéochimiques (O_2 , pH, fluorimétrie, sels nutritifs) et sédimentologiques de l'environnement permettra d'appréhender les processus contraignant leur variabilité spatiale et temporelle pendant et après les évènements extrêmes et de pouvoir ainsi quantifier leur effet sur l'environnement, à la fois dans l'eau et dans les sédiments.

Profil souhaité : Titulaire d'un Master 2 dans le domaine des sciences de la mer (physique, chimie ou biologie) ou originaire d'une école d'ingénieur dans les sciences de l'environnement, de la physique, ou de la chimie. Sens des responsabilités, et de la communication pour travailler entre les trois équipes encadrantes. Capacité de mobilité en France requise pour effectuer des séjours dans les équipes de Brest et Perpignan. Participation aux campagnes de terrain en mer, à la préparation des instruments et à leur mise en œuvre (pilotage glider notamment).

Financement : acquis par le projet RiOMar, soumis à sélection de l'ED 129 (Environnement Ile de France)

Date limite de candidature: 31 mars 2023