



3<sup>rd</sup> Basic CROCO training  
Barcelonnette November 17-22, 2024

**CROCO-FOSUD**

Funded by IRD



# Project description

## Description du projet



- PSF CROCO-FOSUD : structured **school for training in oceanographic modeling CROCO** at the South
  - The development of CROCO is structured via a GdR (2016-2022) and since 2021, by a GdRI ;
  - The PSF CROCO-FOSUD is supported by the GdRI to structure an international community of CROCO users by supporting occasional North-South training (one week per year) and by ensuring throughout the three years the follow-up of the projects initiated during these trainings;
  - The partners of this PSF aims to respond to current challenges in their study area within numerical modelling.
- Ecole structurante de formation à la modélisation océanographique CROCO au Sud;
  - Développement de CROCO est structuré via un GdR (2016-2022) et depuis 2021, par un GdRI ;
  - La PSF CROCO-FOSUD est accompagnée par le GdRI pour structurer une communauté internationale d'utilisateurs de CROCO en soutenant des formations Nord-Sud ponctuelles (une semaine par an) et en assurant tout au long des trois années le suivi des projets initiés lors de ces formations.
  - Les partenaires de ce PSF ont pour objectif de répondre aux enjeux actuels de leur domaine d'étude en matière de modélisation numérique.

# Project Leaders

## Porteurs du projet



- The CROCO-FOSUD PSF is led by researchers from the North and the South
  - Le PSF CROCO-FOSUD est porté par des chercheurs du Nord et du Sud

### ❖ Co-leaders IRD (North)

- Cristèle Chevalier, MIO/IRD, Marseille, France
- Camille Mazoyer, MIO/IRD, Marseille, France



### ❖ Co-leaders (South)

- Jihene Abdennadher, LMF, IPEIT, Université of Tunis, Tunis, Tunisie
- Bamol Ali Sow, LOSEC, Université Assane Seck, Ziguinchor, Sénégal



### ❖ Honorary member (South)

- Moncef Boukthir, LMF, IPEIT, Université de Tunis, Tunis, Tunisie



# Expected results of the project

## Résultats attendus du projet



### What are the needs ?

- ❖ **Numerical modelling needs** from southern laboratories to respond to current challenges in their study area (simulation of pollutants, impact of climate change, water and associated materials in the coupled atmosphere-continent-ocean system,...)

### Expected results

- ❖ Development of **competence in numerical code** in the southern laboratories in order to reach a **critical mass** and to ensure that the partners of the South are sufficiently appropriate the structuring tools of CROCO (in particular the forums) to be **autonomous** and transmit in turn.

### ❖ Quels sont les besoins?

- **Besoins en modélisation numérique** des laboratoires du Sud pour répondre aux enjeux actuels de leur zone d'étude (simulation des polluants, impact du changement climatique, de l'eau et des matériaux associés dans le système couplé atmosphère-continent-océan,...)

### ❖ Résultats attendus

- **Développement de compétences en code numérique** dans les laboratoires du Sud afin d'atteindre une masse critique et de s'assurer que les partenaires du Sud s'approprient suffisamment les outils structurants du CROCO (notamment les forums) pour être autonomes et transmettre à leur tour

# Main objectives

## Objectifs principaux

- Initiate and **train** engineers/ researchers from the south and from the north in **coastal Oceanography modelling**;
- Constitute an **international trainer core**, as ambassadors by promoting mutual south-north exchanges.
- Exchange Knowledge/ experience in numerical modelling ...
- Discuss about difficulties encountered, the improvement that they have made in some Modules, in developed portable tools...

**=> Structure a CROCO community users**

- **Initier et former** des ingénieurs/chercheurs du sud et du nord à la modélisation de l'océanographie côtière ;
- **Constituer un noyau** international de formateurs qui joueront le rôle d'ambassadeurs en favorisant les échanges mutuels sud-nord.
- **Échanger des connaissances/expériences** en modélisation numérique...
- **Echanger sur les difficultés rencontrées**, les améliorations qu'ils ont apportées dans certains Modules, dans les outils portables développés...

**=> Structurer une communauté d'utilisateurs CROCO**

# Target audience of the training (level, country, number,...)

## Public cible de la formation (niveau, pays, nombre,...)



- ❖ People who know CROCO and wish to discover the new code functionalities and upgrade (part 1) and on the other hand more novice people (parts 1 & 2) ;
  - ❖ Students from North and South doctoral schools (validation in their course).
  - ❖ Permanent staff (engineers or researchers) from the North and the South who, at the end of the training, will be able to disseminate their knowledge in numerical modeling in their laboratories.
- ❖ Personnes connaissant CROCO et souhaitant découvrir les nouvelles fonctionnalités du code et évoluer (partie 1) et d'autre part les personnes plus novices (parties 1 & 2) ;
  - ❖ Etudiants des écoles doctorales Nord et Sud (validation dans leur cursus).
  - ❖ Personnels permanents (ingénieurs ou chercheurs) du Nord et du Sud qui, à l'issue de la formation, sauront diffuser leurs connaissances en modélisation numérique dans leurs laboratoires.

# CROCO training program

## Programme de la formation CROCO



This training will be divided into two parts:

- **Theoretical presentation** of the CROCO model in which the latest improvements will be enumerated...
- **Practical work** to understand many Modules in CROCO such atmospheric forcing and coupling, biogeochemical coupling, swell, sediment transport...

Cette formation sera divisée en deux parties

- **Présentation théorique** du modèle CROCO dans laquelle les dernières améliorations seront énumérées...
- **Travaux pratiques** pour comprendre de nombreux modules de CROCO tels que le forçage et le couplage atmosphérique, le couplage biogéochimique, la houle, le transport sédimentaire...

PLANNING		
Jours	Horaires	Cours et TP
lundi 18 novembre	9h-12h30	8h30: accueil 9h-10h: discours accueil, présentation des participants 10h-10h30: Pause 10h30-12h30: <b>Cours 1</b> Introduction et présentation générale de CROCO
	14h-17h30	<b>Cours 2</b> How to set a configuration on CROCO model (2H) 16h-16h30 pause <b>Cours 3</b> Architecture (30min) <b>TP</b> cas test analytique BASIN(30 min)
mardi 19 novembre	8h30-12h	<b>Cours 4</b> (2h) préprocessing - croco tools Pause 10h-10h30 <b>Cours TP</b> : config regionale avec forçage atmosphérique climatologique (ex du BENGUELA)
	14h-17h30	Suite du <b>TP</b> : Run et visualisation Pause : 15h30-16h <b>Cours 5</b> MPI (1h30)
mercredi 20 novembre	8h30-12h	<b>Cours 6</b> interannuel + <b>TP</b> BENGUELA pause 10h-10h30
	14h-17h30	<b>Cours 7</b> river implementation + <b>TP</b> Pause : 15h30-16h
jeudi 21 novembre	8h30-12h	<b>Cours 8</b> zoom AGRIF with a regional configuration + <b>TP</b> Pause 10h-10h30
	14h-17h30	Suite du <b>TP</b> AGRIF Pause : 15h30-16h
vendredi 22 novembre	8h30-12h	<b>TP</b> configuration régionale (sa propre configuration) Pause 10h-10h30
	14h-17h30	<b>Cours 9</b> configuration régionale (sa propre configuration) Pause 10h-10h30

# Trainers and leaders team

## Equipe des formateurs, porteurs et organisateurs



**Cristele  
Chevalier**



MIO,  
Marseille,  
France



**Camille  
Mazoyer**



MIO,  
Marseille,  
France




**Didier  
Mallarino**




OSU, Pytheas,  
CNRS, France



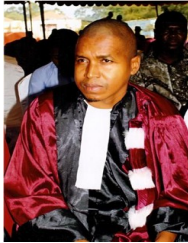
**Jihene  
Abdennadher**




IPEIT,  
Tunisie




**Bamol  
Ali Sow**



LOSEC/UASZ  
Sénégal



**Moncef  
Boukhtir**



IPEIT  
Tunisie



# Attendees Introduction

## Présentation des participants



Milena Gomez  
Jaramillo

National University of Colombia



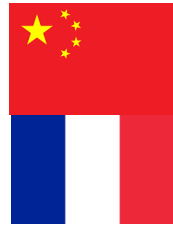
Hakim  
Amer

Université de Djibouti



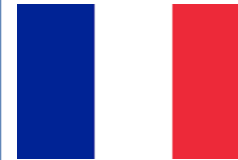
Liban Ismail  
Abdillahi

Université de Djibouti



Yutong Zhang

Mediterranean Institute  
of Oceanology (MIO)



Eric Meaux

Institut de  
Radioprotection et de  
Sûreté Nucléaire  
(IRSN)

### ABSENTS, FAUTE DE VISA



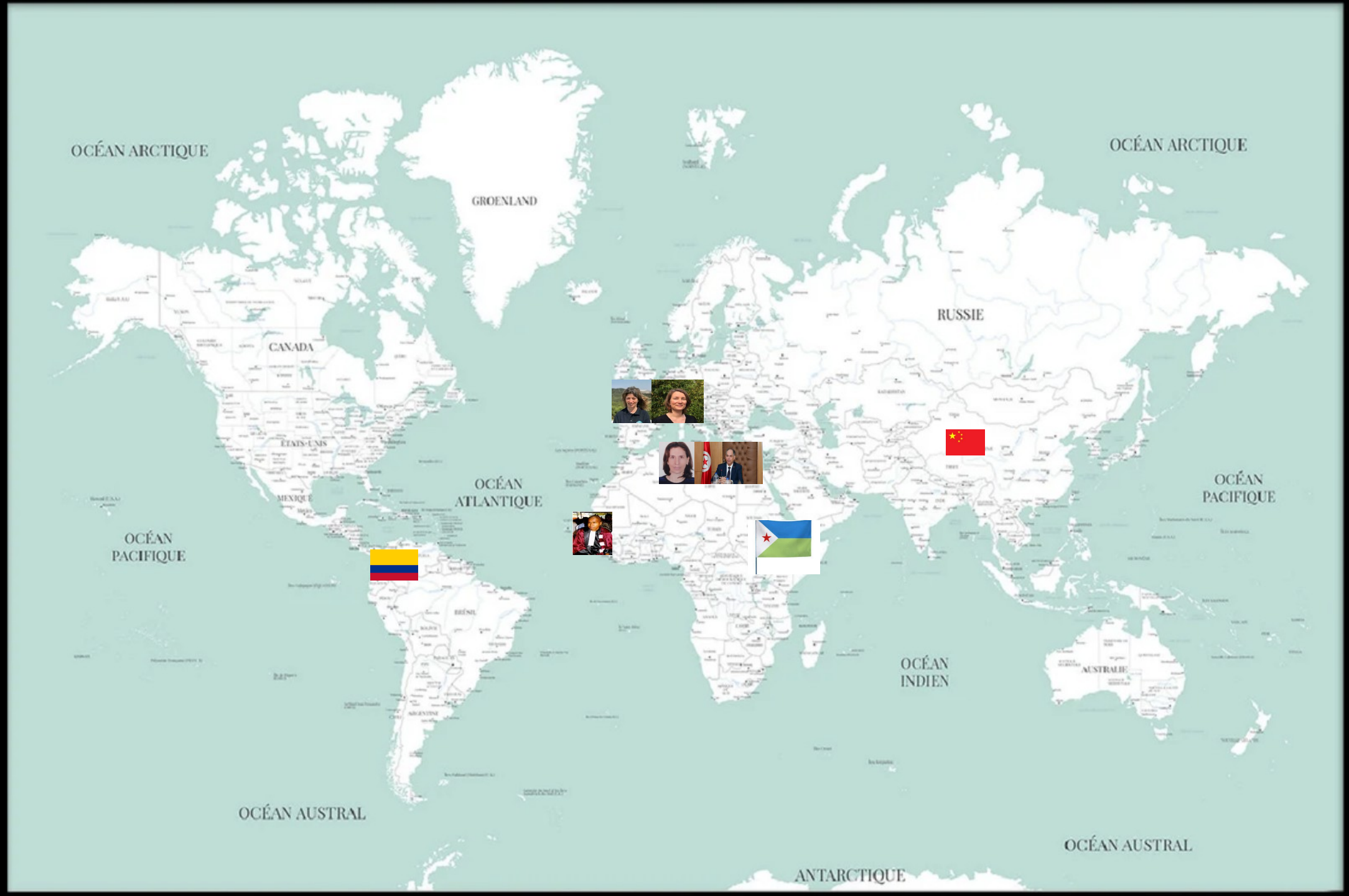
Issa Ba  
LOSEC-UASZ  
Sénégal



Yamoula  
Dameoti  
Togo  
Nigeria  
Sénégal



Salem  
Marzougui



OCÉAN ARCTIQUE

OCÉAN ARCTIQUE

GROENLAND

CANADA

RUSSIE

ÉTATS-UNIS



MEXIQUE

OCÉAN ATLANTIQUE



OCÉAN PACIFIQUE

OCÉAN PACIFIQUE



OCÉAN INDIEN

AUSTRALIE

OCÉAN AUSTRAL

OCÉAN AUSTRAL

ANTARCTIQUE

# FIRST BASIC CROCO TRAINING (October, 10 – 14, 2022 – Seolane)



# SECOND BASIC CROCO TRAINING (September, 7 – 11, 2023 – Seolane)





3rd Basic CROCO training  
Barcelonnette November 17 -22, 2024

**CROCO-FOSUD**  
Funded by IRD



THANK YOU – MERCI – DIARADIEUF – CHOUKRAN – GRACIAS - 谢谢 (Xièxiè)

