

**Coopération Universitaire et Recherche
2013**

Fiche projet

Titre du projet : Système d'Observation à la Mer du Bassin Algérien (SOMBA). Phase préparatoire aux opérations de terrain 2014 pour la composante hauturière de SOMBA.

Subvention demandée :

Bénéficiaire : LOCEAN, UMR 7159, Paris

Autres ressources du projet : DGRSDT, ENSSMAL

Mots clés : Océanographie – Cycles biogéochimiques – MERMEX - Systèmes d'Observation – COPERNICUS – Formation technique

Porteur de projet

Nom, prénom : Mortier, Laurent*
Email : mortier@locean-ipsl.upmc.fr
Téléphone fixe : +33 1 44 27 72 75
Téléphone portable : +33 6 30 69 54 85
* L. Mortier est professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA-ParisTech)

Coordonnées institutionnelles : Université Pierre-et-Marie Curie, Paris, France

N° Siret (établissement français) : 197 517 220 00012

Partenaire 1

Nom, prénom : Ferial Louanchi
Email : lairef@hotmail.com
Téléphone fixe : + 213 21 91 77 90
Téléphone portable : +213 669877472

Coordonnées institutionnelles : Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral, Alger, Algérie

Partenaire 2**

Nom, prénom : Joaquin Tintoré
Email : jtintore@uib.es
Téléphone fixe : +034 971 43 99 98
Téléphone portable :

Coordonnées institutionnelles : Sistema d'observació i predicció costaner de les Illes Balears (SOCIB), Palme de Mallorca, Espagne.

** Un 4^{ème} partenaire est essentiel pour SOMBA. Il s'agit de l'Osservatorio Geofisco Sperimentale de Trieste, Italie (OGS. Contact Pierre-Marie Poulain). L'OGS assure en Méditerranée la responsabilité du projet ARGO utilisant des profileurs.

Contexte du projet dans le domaine concerné et valeur ajoutée: 2000 caractères

Ce projet répond au besoin en observations du système océanique formulé par de nombreux acteurs de la recherche sur le milieu marin, de la recherche fondamentale sur les écosystèmes marins jusqu'à des applications opérationnelles utilisées par les acteurs économiques. Les systèmes d'observations du milieu marin tendent actuellement vers une intégration de leur différentes composantes de façon à mieux répondre aux besoins sectoriels, qu'il s'agisse de la

AMBASSADE DE FRANCE EN ALGÉRIE



Service de
Coopération
et d'Action
Culturelle

recherche – qu'il faut voir comme un pourvoyeur de données mais aussi un client des services de données –, des services climatiques, de la préservation de l'environnement et la lutte contre les pollutions, de la gestion de la ressource halieutique, ... A ce titre, SOMBA est en lien avec les besoins de la recherche fondamentale (voir MERMEX ci-dessous), mais aussi d'applications comme l'océanographie opérationnelle ou la gestion de la qualité des eaux littorales et côtières.

Pour ce faire, le besoin de disposer d'un système d'observation des « Essential Oceanic Variables » (EOV) dans l'ensemble du bassin Méditerranéen aux bonnes échelles spatiales, à la côte comme au large, et sur le long terme, a été formulé dans plusieurs cadres.

1 - L'objectif général de MERMEX, un des projets du programme interdisciplinaire MISTRALS, est d'étudier l'écosystème marin en Méditerranée et d'évaluer et prévoir ses changements, dans le contexte du réchauffement et de l'assèchement du Bassin Méditerranéen et d'une pression anthropique qui va s'accroître. MERMEX s'appuie en particulier sur la tâche « IMPACT OF HYDRODYNAMIC CHANGES ON MEDITERRANEAN BIOGEOCHEMICAL BUDGETS » qui dépend de façon critique des EOV fournies par les observatoires marins, comme MOOSE dans le bassin Liguro-provençal, SOCIB autour de l'archipel Baléare, et à terme SOMBA dans le bassin Algérien.

2 - Les systèmes d'océanographie opérationnelle qui opèrent des modèles (MYOCEAN, Previmer, SOCIB, ...) dépendent aussi de façon cruciale des données de systèmes d'observation en temps réel, satellitaires et in-situ.

3 - Enfin, la côte Algérienne est dépourvue de plateau continental, et ses grandes baies, comme celle d'Alger sont directement sous l'influence du Courant Algérien et des grands tourbillons associés. Produire des données adaptées au suivi des eaux côtières pour une bonne gestion de ces baies, dépend de manière directe de l'observation de l'état du courant Algérien au large et de l'ensemble du bassin Algérien.

Objectif pédagogique, technique ou structurant de la collaboration:

1500 caractères

L'objectif général du projet est de mettre en place un Système d'Observation du Milieu marin dans le Bassin Algérien [SOMBA]. Coordonné avec les systèmes d'observation déjà en fonctionnement plus au Nord en Méditerranée Occidentale, SOCIB en Espagne et MOOSE en France, SOMBA constituera la composante du bassin Algérien du système intégré d'observation océanique de la Méditerranée, et la contribution de l'Algérie à l'effort international d'observation de la Méditerranée promu notamment dans le cadre de MISTRALS par l'initiative I-MOOSE (voir carte). Ce projet permettra i) d'identifier les paramètres et la structure du réseau de mesure en rapport avec les objectifs scientifiques du projet MERMEX et pour la surveillance plus générale du milieu marin, ii) de mettre en place dans SOMBA les méthodes d'acquisition et de traitement aux normes et standards

AMBASSADE DE FRANCE EN ALGÉRIE



Service de
Coopération
et d'Action
Culturelle

internationaux, iii) de déployer les instruments de mesure et de renforcer les capacités chez les partenaires nationaux et internationaux qui collectent ces données. Il s'agit aussi de répondre aux besoins plus locaux des laboratoires et autorités Algériennes pour leurs activités de recherche et de gestion du milieu marin.

Plus particulièrement, il s'agit aujourd'hui de renforcer les premières collaborations existantes et d'entreprendre les premières actions pour s'assurer que l'implémentation de SOMBA se fera en cohérence avec les systèmes d'observations déjà en place, tous assez récents et qui continuent d'évoluer rapidement, mais aussi en lien avec les besoins locaux le long des côtes. Pour cela, il est essentiel d'assurer une cohérence des méthodes d'observations à la mer, des méthodes d'analyses et de traitement des données. La formation des ingénieurs et chercheurs, la mise à niveau et la mutualisation des moyens est donc primordiale pour garantir des organisations compatibles entre les différents systèmes. La demande à l'IFA va permettre de démarrer cette activité de formation.

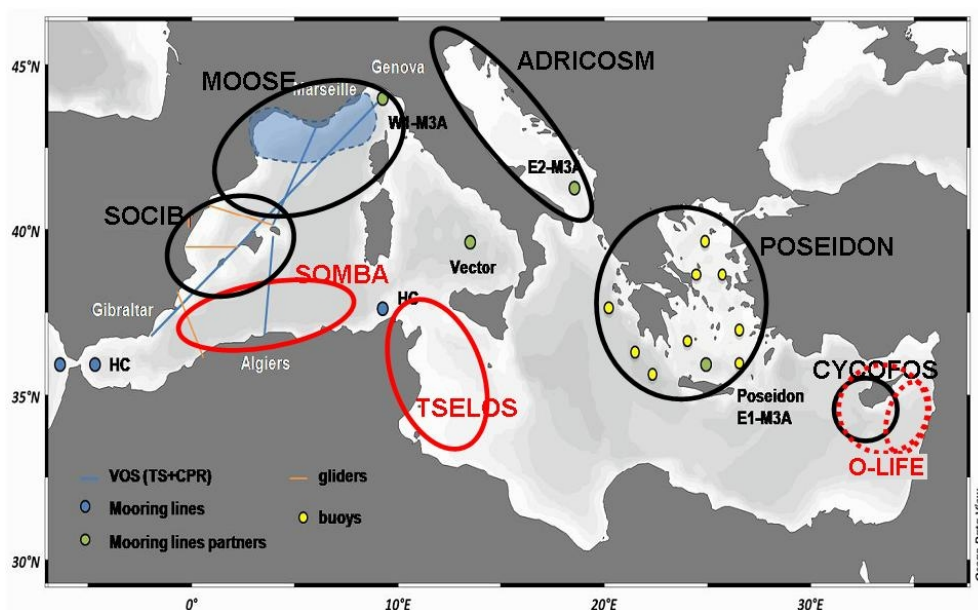


Schéma de l'emprise des différents systèmes d'observations hauturiers en Méditerranée : en noir, les systèmes déjà en place; en rouge plein, les projets en cours d'implémentation ; en rouge pointillé, des projets en cours de définition.

Méthodologie :

1000 caractères

Le travail proposé consiste en des réunions et ateliers techniques entre les différents partenaires du projet SOMBA pour la préparation des différentes composantes de SOMBA dont l'implémentation commence en 2014.

AMBASSADE DE FRANCE EN ALGÉRIE



Service de
Coopération
et d'Action
Culturelle

Ces ateliers associent des chercheurs ou enseignants-chercheurs et des ingénieurs des différents partenaires. La formation est assurée principalement pour les personnes déjà en charge de la mise en œuvre d'une composante donnée dans les systèmes d'observation déjà actif, par exemple le responsable de la cellule glider de la DTINSU qui opère les gliders dans les systèmes MOOSE. Les trois ateliers envisagés (voir ci-dessous) demandent de disposer des plateformes de mesure concernées pour des travaux pratiques.

Programme d'actions et calendrier - Durée: 2 pages

L'implémentation des différentes composantes d'un système d'observation comme SOMBA, la composante côtière comme celle hauturière, est une opération coûteuse et de long terme. Compte tenu de l'existence du système d'observation SOCIB autour des îles Baléares, qui est pour l'instant concentré sur la zone côtière de l'archipel, la première phase d'implémentation de SOMBA concerne une opération pilote visant à prolonger SOCIB au sud et à faire le lien avec la Baie d'Alger, site d'observation de l'ENSSMAL déjà en activité. Cette phase pilote concerne donc en priorité la façade centre du pays avec :

- Le test d'une section glider dans le centre du bassin Algérien sur une radiale Baie d'Alger-Mallorque sur laquelle une ligne de mouillage sera installée à terme,
- Une campagne hydrologique annuelle de grande échelle couvrant l'ensemble du bassin Algérien, similaire aux campagnes MOOSE-GE réalisées par le SOERE MOOSE (mio.pytheas.univ-amu.fr/moose/) dans le gyre Nord du bassin Liguro-Provençal,
- L'ensemencement du bassin Algérien avec drifters de surface et des profileurs Argo et Bio-Argo en collaboration avec les projets NAOS (France) et ARGO-ITALY/RITMARE (Italie).

La phase du projet SOMBA proposée à l'Institut Français d'Algérie concerne l'organisation d'ateliers de formation préparatoires à l'organisation de ces différentes composantes incluant des opérations de terrain prévues en 2014. Les moyens en équipement et fonctionnement pour ces opérations sont issus de projets européens ou nationaux en cours qui comportent des échéances à court terme, dès 2014. Comme le financement principal demandé au programme ENVIMED du MAE pour organiser la collaboration entre les partenaires pour SOMBA et la planification des différentes composantes du système ne sera disponible que courant 2014 au mieux, les ressources de l'IFA sont indispensables pour préparer les opérations de terrain prévues en 2014.

Trois ateliers sont prévus :

- Un atelier de formation « Glider » (par la DT INSU à la Seyne s/Mer avec collaboration de SOCIB)
- Un atelier de formation « Profileurs » (par l'OGS). Ces deux ateliers seront organisés si possible sur une même période de trois jours pendant le 1^{er} trimestre 2014.

AMBASSADE DE FRANCE EN ALGÉRIE



Service de
Coopération
et d'Action
Culturelle

- Une réunion de préparation de la campagne océanographique SOMBA2014 prévue à bord du RV Tethys II de CNRS en été 2014.

Par ailleurs, le constat a été fait qu'il est nécessaire de renforcer l'expertise de l'ENSSMAL et au sein du RASMER en sciences physiques de l'océan ainsi que pour les méthodes d'observation et de modélisation opérationnelle. Ceci a déjà fait l'objet de la formation en France en master (OACOS de l'UPMC, Paris), puis en thèse de Fayçal Kessouri, un ancien étudiant de l'ENSSMAL, qui envisage son retour une fois sa thèse obtenue (thèse en cours à l'UPS, Toulouse. Sujet : La modélisation couplée circulation générale et production primaire en Méditerranée). Une approche plus systématique de cette question demande d'associer d'autres disciplines et établissements – à l'instar de ce qui se passe en France où, par exemple les formations d'ingénieur en mécanique par exemple sont un vivier - les formations en Algérie susceptibles de former des étudiants. Une mission de prospection en Algérie est envisagée dans ce but.

L'ensemble des ces tâches est prévu sur la période de Décembre 2013 à Juin 2014.

Complémentarité des équipes : 500 caractères

Les différents partenaires de SOMBA apportent chacun leur expertise dans les différents domaines :

- le LOCEAN et ses partenaires Français, la compétence sur les gliders, les campagnes hydrologiques et la normalisation des méthodes analytiques et de gestion de données,
- SOCIB, la compétence sur les gliders et la modélisation opérationnelle,
- l'OGS sa compétences sur les profileurs,
- l'ENSSMAL porte l'ensemble du projet, assure le fonctionnement du système d'observation et la valorisation des données avec les autres partenaires.

Collaborations préexistantes : 600 caractères

Dans le cadre de la mise en place en cours de la composante internationale du programme MERMEX ou du système MOOSE, la collaboration entre les différents partenaires du projet se met progressivement en place depuis 2012.

Une première réunion à Alger en février 2012 a permis d'identifier les partenaires et les chercheurs prêts à s'impliquer dans le développement d'un système d'observation du Bassin Algérien et dans la composante Algérienne du projet MERMEX.

Un atelier concernant la mise en place de sites d'observation côtiers, complémentaires des observations du large proposées ici, a eu lieu récemment à Zagreb, avec la participation de l'ENSSMAL.

A titre personnel, les chercheurs de l'ENSSMAL collaborent depuis longtemps avec des collègues des laboratoires français impliqués dans MERMEX, notamment sur les cycles biogéochimiques (carbone, nutritifs, ...).



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

AMBASSADE DE FRANCE EN ALGÉRIE



**Service de
Coopération
et d'Action
Culturelle**