



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LES RENCONTRES DE LA FLOTTE Océanographique FRANÇAISE





PANORAMA DES DIFFÉRENTES FILIÈRES ACADÉMIQUES DÉDIÉES AUX MÉTIERS DE L'Océanographie

Bilan réalisé avec le Réseau des
Universités Marines et d'autres institutions
d'enseignement supérieur

Luis Felipe ARTIGAS (ULCO-LOG), Thibaut WAGENER (AMU-MIO),
avec le concours de collègues ayant participé au **GT Enseignement** des
Prospectives de la FOF en 2017, collègues des 16 universités du **RUM**

Les formations marines en France

- Formations universitaires de type Licence et Master (affiliées pour la plupart au Réseau des Universités Marines - RUM).
- Formations professionnalisantes
- Formations courtes hors RUM
- Formations Ingénieur affiliées ou pas à des Universités
- Autres formations
- Embarquements sur des navires de station, côtiers (de façade) et/ou hauturiers
- Bilan et Perspectives

Les formations de Master

- Master (Bac +5) nationaux ou internationaux, spécialités :
 - Biodiversité, écologie et évolution (U Lille, SU, UPVD, Univ La Réunion, UA)
 - Gestion de l'environnement, Eau et Littoral (Univ Montpellier)
 - Biologie Marine (UBO)
 - Biologie Intégrative et Physiologie, Biologie Cellulaire et Moléculaire (SU)
 - Biotechnologies (Bretagne Sud)
 - Biological Resources (SU, ULCO, UBO)
 - Marine Biotechnology (UBO)
 - Marine Environnement & Resources (Univ Bordeaux)
 - Nutrition, sciences de l'aliment et agroalimentaire (ULCO)
 - Ecologie évolutive en milieu aquatique (UPPA)
 - Biodiversité, Ecologie et Evolution (MNHN)
 - Sciences du Vivant (EPHE PSL, ENS, CdF, ESPCI, EMPT, IBPC, IC, IP)

Les formations de Master

- Master (Bac +5) nationaux ou internationaux, spécialités :
 - Sciences de l'Océan, de l'Atmosphère et du Climat (UTPS)
 - Sciences de la Mer (SU, UPVD, AMU, ULCO, UCN, UT, UB)
 - Sciences de la Terre, des Planètes, Environnement (SU, UBO, UCN, UN, UBS, Univ Montpellier)
 - Sciences de l'Univers, Environnement et Ecologie (SU)
 - Sciences de l'Océan, de l'Atmosphère et du Climat (SU)
 - Sciences pour l'Environnement (LRU)
 - Sciences, technologies, santé (UPVD)
 - Chimie et sciences des matériaux, et sciences du vivant (Univ Toulon, UBO)
 - Toxicologie, Ecotoxicologie, Chimie (UB)
 - Mécanique (Univ Nantes)
 - Physique, Physique Marine (SU, UBO)

Les formations de Master

- Master (Bac +5) nationaux ou internationaux, spécialités :
 - Carrières Publiques (Univ Toulon)
 - Droit (Univ du Havre, UBO, AMU, ULCO, Univ Côte d'Azur, Univ. Nantes)
 - Economie (UBO, Univ nantes, Univ Toulon, UPVD)
 - Etudes Européennes et internationales (Univ Nantes)
 - Génie Civil (Univ Le Havre, Univ Nantes)
 - Géographie (UBS, Univ Nantes, AMU, UCN)
 - Gestion de l'Environnement (ULHN, UBO, ULCO, Univ Montpellier, U Nouvelle Calédonie)
 - Histoire (LRU, ULCO, UBS, UN)
 - Management et Commerce International (ULHN)
 - Sciences pour l'Archéologie (AMU)
 - Médiation, expertise et valorisation culturelles (UN)
 - Monnaie banque et assurance (UN)
 - Sport et Territoires (UBO)
 - Tourisme (UBO)

Les formations Ingénieur

- Ingénieur Agro-alimentaire - Sciences Halieutiques et Aquacoles (Agrocampus, UBO)
- Ingénieur Génie des Procédés et Bioprocédés (Univ Nantes)
- SeaTech (Univ Toulon)
- Ingénierie des Systèmes Complexes (Univ Toulon)
- Ingénieur en Logistique (ISEL-ULHN)
- Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA)
- Ecole Centrale de Marseille (EGIM)
- Ecole Centrale de Nantes
- Ecoles Normales Supérieures (ENS Lyon, ENS PSL)

Formations de Licence

- Licence Sciences de la vie et de la Terre - Parcours type : Mer (AMU)
- Licence mention Sciences de la vie - Parcours Biologie des Organismes et des Populations – Environnement (UBO)
- Licence Sciences de la Vie – Coloration Environnement – Océanologie biologique (ULCO)
- Licence Sciences de la vie Parcours : Biologie intégrative (UPVD)
- Licence Sciences de la vie et de la Terre, Parcours : Enseignement / Géosciences (UPVD)
- Licence Sciences de la vie – Biologie des Ecosystèmes marins (LRU)

Les formations professionnalisantes courtes

- INTECHMER – CNAM – Technicien de la Mer
- Ecoles Nationale des Scaphandriers
- BTS Aquaculture
- BTS Lycée Maritime
- Licence Professionnelle (ex.: Parcours productions aquacoles – UBO)
- DEUST Technicien de la Mer et du Littoral – GAEL et VPBA (ULCO)
- DUT Génie de l'Environnement (plusieurs universités)
- ...

Autres formations

- Accès aux formations académiques via la formation continue
- UN e-SEA : Université numérique des sciences de la mer (Univ Nantes)
- Diplôme d'Université Biologie et Écologie Sous-marine (LRU)
- DU Gestion intégré des zones côtières (ULCO)
- Ecole Nationale des Scaphandriers
- ...

Types d'embarquements enseignement

- Embarquements à la journée, essentiellement dédiés à des formations de type DUT, DEUST, Licence et Master dans différentes disciplines, le plus souvent faisant appel à des navires de station, mais en fonction des effectifs et de la nature des techniques utilisés, des navires côtiers (de façade) sont également utilisés pour ces formations.
- Des formations de Master 1 et 2, Ecoles d'Ingénieur et Ecoles Nationales Supérieures peuvent comporter des travaux sur plusieurs jours sur des navires côtiers (de façade) ou hauturiers, lors de missions dédiées exclusivement à l'enseignement ou bénéficiant de missions régulières d'observation nationales ou européennes.

Types d'embarquements enseignement

- Pour des étudiants de Master et de Doctorat, des Universités Flottantes ou *Universities at Sea* sont organisées de façon moins régulière que les formations précédemment citées, suivant les opportunités lors de grandes campagnes en mer (recherche), en mutualisant plusieurs unités de recherche, universités et étudiants, dans un cadre européen et international.
- Il existe également des demandes d'embarquement d'étudiants de Master ou de Doctorat à la fois pendant des campagnes de recherche, d'observation, de service public, qu'en situation de valorisation de transits.

Exemples d'organisation des demandes

Avis et signatures des responsables

Demandes de missions Enseignement - Sorbonne Université
 Pour la durée de la contractualisation : 2018-2024

- MASTER Sciences de l'Univers, Environnement et Ecologie (SU)

	Responsable administratif de la formation
Nom et Prénom	Jean-Yves DUBUISSON
Titre	Directeur du département Master SDUEE
Unité	UFR 918/Département des masters SDM, SOAC, BEE et STEPE
Organisme	Sorbonne Université
Adresse	Tour 46-00 – Porte 105C – Case courrier 210 4 Place Jussieu – 75252 PARIS CEDEX 05
Tel	01 40 79 80 62
Fax	
E-mail	jean-yves.dubuisson@sorbonne-universite.fr
Nombre de dossiers présentés par l'unité	
Avis - Priorité (Obligatoire)	Ces UEs faisant partie de la formation à la mer des étudiants de Sorbonne Université, elles sont contractuelles au dossier pédagogique. Elles ne peuvent pas être classées entre elles.
Date et signature des responsables	29/01/2020

* Suivant l'organisme dont dépend le chef de mission principal le responsable hiérarchique qui doit signer le dossier est :

- pour l'Ifremer le directeur de département
- pour les laboratoires universitaires et/ou CNRS le directeur du laboratoire (UMR ...)
- pour l'IRD le directeur du laboratoire (UMR ...).
- pour les missions enseignement, le responsable administratif de la formation

Exemples d'utilisation des navires par un Master et ces différentes mentions

Master Sciences de la Mer et du Littoral (UBO)

- **Mention biologie**

Navire de Station Albert Lucas :

- M1 (3 parcours) : UE Ecologie des systèmes marins
- M1 (3 parcours mutualisée avec Mention Chimie) : UE Introduction à la chimie marine
- M1 (parcours Ecosystèmes marins, mutualisée avec Mention Chimie) : UE

Chimie des écosystèmes marins/Fonctionnement des écosystèmes marins

Dans le cadre de l'UE Université flottante, 1 à 2 étudiant/s participent à des campagnes à la mer sur le Marion Dufresne (en 2021 : deux campagnes SEZAM et DIPOMOUS)

Exemples d'utilisation des navires par un Master (SML-UBO)

- **Mention chimie et sciences du vivant**

Navire de Station Albert Lucas dans le cadre des enseignements de 1ère année

- en S7 : Introduction à la chimie marine . 7,5 jours d'utilisation bateau (module mutualisé avec le master Biologie - tronc commun)
- en S8 : Chimie des écosystèmes . 6 jours de réservations bateau (module mutualisé avec le master Biologie - Parcours Ecosystèmes marins)

- **Mention Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral**

1ère année « Fonctionnement des écosystèmes côtiers et littoraux - Impact des apports anthropiques » : 2.5 jours d'utilisation de l'Albert Lucas

- **Mention Sciences Marines/Physique Marine**

Navire de Station Albert Lucas – M1 2 ou 3 jours dans l'année, selon l'effectif de la promotion, dans le cadre de l'UE « Data Analysis 2 ».

Exemples d'utilisation des navires par un Master (SML-UBO)

- **Mention Sciences de la Terre, des Planètes et l'Environnement**

La mention comporte deux parcours STPE GO = 15 à 16 étudiants et STPE IGRECL : 15 à 16 étudiants. Les deux parcours embarquent sur deux navires

- Navire côtier : Côtes de la Manche ou équivalent pour 2 jours / étudiants : Sismique, sondage, prélèvements etc...
- Navire de station : Albert Lucas : 1 à 2 jours par étudiants : SMF Sonar ..
- Navires hauturiers : Marion Dufresne ou Pourquoi pas? - Le master STPE parcours GO candidate ou propose en parallèle avec d'autres masters de l'ensemble SML ou en partenariat avec autres masters nationaux des opérations d'Universités Flottantes

Bilan et Perspectives

- Trois types de formations à la mer à maintenir/renforcer :
 1. Campagnes de formation dédiées (temps à la mer exclusivement réservé à la formation même si les données pourraient aussi servir à d'autres objectifs)
 2. Campagnes couplées enseignement-observation (ou Service Public, si récurrentes)
 3. Campagnes de formation couplées enseignement-recherche (de type Universités Flottantes).
- La mutualisation des formations sur un site ou une série de campagnes dédiées à la formation à explorer.
- Modules d'enseignement embarqués lors de campagnes de recherche récurrentes (annuelles ou tous les deux-trois ans) sur des navires hauturiers (ou de façade)
- Mutualisation missions d'enseignement et observation (ou service public) , en complément des appels européens ou internationaux d'écoles embarquées d'été ou universités flottantes.

Bilan et Perspectives

- De nouvelles formations ou association entre universités ou organismes devraient permettre de mettre en place de nouveaux modules : possibilité d'obtenir des créneaux même si embarquements pas encore inscrits dans les maquettes.
- Permettre l'ouverture à l'international en cas de demandes jointes entre universités marines de différents pays associées.
- La connexion entre observation-enseignement serait à renforcer pour ce qui est de la pérennité des modules embarqués, et une discussion entamée quant à l'utilité des mesures effectuées lors des enseignements embarqués et leur bancarisation.
- Tryptique "mutualisation-valorisation-optimisation" serait à renforcer pour permettre un accès le plus équitable et complet possible au plus grand nombre d'étudiants de l'ensemble des formations en sciences de la mer dispensés en France à des enseignements embarqués de qualité.

Bilan et Perspectives

- Les formations hors maquettes (de type écoles d'été) et les formations de type valorisation de transits des navires de la FOF devraient aussi voir leur pérennité assurée.
- Des modules permettant de suivre en temps réel le quotidien de missions scientifiques/d'observation/de service public et la valorisation de trajets, en connexion directe avec ce qui est proposé pour la communication/vulgarisation de ces campagnes auprès des Ecoles/Collèges/Lycées, grand public via les centres de vulgarisation maritime, pourraient être renforcés avec l'exploitation de données acquises en continu au sein de modules d'enregistrement de paramètres physico-chimiques et biogéochimiques.
- Ainsi, une combinaison innovante pédagogique associant l'expérience en mer et la valorisation/formation/suivi mesures à distance serait une piste à explorer et à renforcer.

Bilan et Perspectives

- La FOF assure une mission d'enseignement primordiale dans la formation des futurs techniciens, ingénieurs et chercheurs dans différentes disciplines océanographiques mais également des futurs gestionnaires des milieux marins.
- Recensement à poursuivre de l'ensemble des structures ou organismes assurant une formation aux techniques, approches et disciplines et leur mise en perspective à partir de ce qui est pratiqué au niveau international
- Conserver et étendre les formations à la recherche et observation marines de différentes durées d'embarquement et favoriser l'accès d'un plus grand nombre d'étudiants. Accès à distance à développer.
- Un accès facilité à la flotte pour l'enseignement pourrait être accompagné d'un effort de création de contenus pédagogiques validés – utilisant notamment des supports numériques – assurant ainsi une qualité de l'enseignement à bord et des standards de validation des acquis par les étudiants.

MERCI POUR VOTRE
ATTENTION