

FORMATION CONTINUE

# Diplôme d'université

## Biosurveillance des Écosystèmes Méditerranéens Marins en Plongée Autonome : Méthodes et Outils de Suivi (BIOEM)

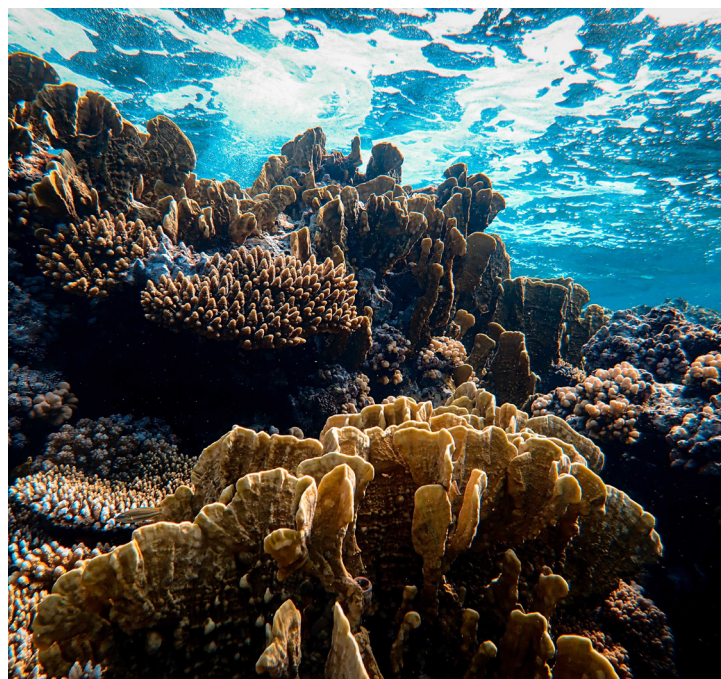
### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Le diplôme d'université Biosurveillance des Écosystèmes Méditerranéens Marins en Plongée Autonome : Méthodes et Outils de Suivi (BIOEM) propose de former des plongeurs professionnels spécialisés à :

- la mise au point de protocoles standardisés de suivi des principales biocénoses subtidales méditerranéennes côtières en plongée sous-marine
- l'éducation à l'environnement marin en immersion.

À l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Proposer et mettre en place des **stratégies d'acquisition de données scientifiques** fiables et pertinentes applicables en plongée permettant de répondre aux questions posées via l'analyse et l'interprétation des résultats,
- Réaliser une **collecte en scaphandre autonome** dans le respect des règles de sécurité pour les travailleurs en milieu hyperbare,
- Participer à des **chantiers techniques** de suivis ou de mise en place de processus de développement durable en exerçant un regard critique,
- Identifier un **parcours de type 'sentier sous-marin'** et proposer une **médiation de surface « sentier »** et des **repères d'animation en immersion** en contribuant à la responsabilisation des praticiens de la plongée.



### INFORMATIONS

#### » PUBLICS

Cette formation s'adresse à tous publics : salariés en CDD/CDI, intérimaires, demandeurs d'emploi, personnes en reconversion.

Toute personne impliquée dans la gestion, l'exploitation ou l'éducation concernant les espaces littoraux sub-aquatiques ou la protection de l'environnement.

*Formation accessible aux personnes en situation de handicap*  
Contacter le référent handicap de La Rochelle Université :  
[handicap@univ-lr.fr](mailto:handicap@univ-lr.fr) ou +33(0)5 46 45 72 51.

#### » TARIF

3200€ net de taxes (hébergement et repas non inclus).

#### » PRÉREQUIS

Être titulaire du Brevet d'État d'Éducateur Sportif (BEES), du DiveMaster PADI ou de l'Instructor PADI (ou de tout autre diplôme équivalent)

+

Être titulaire d'un niveau de plongée 2 étoiles CMAS (ou équivalent). Un minimum de pratique est demandé, les débutants ne seront pas acceptés.

Il est recommandé d'être titulaire d'un diplôme ou titre de niveau 6 en Sciences de la vie et de posséder des connaissances en écologie marine et taxonomie de la biodiversité sous-marine.

#### » DURÉE, RYTHME ET ORGANISATION

50 heures :

- 15h de formation à distance
- 35h de stage en présentiel à Marseille

+ 20 heures d'autoformation (travail individuel et guidé en vue d'un oral et d'un rapport d'étude en novembre et décembre)

la formation se déroule à Septentrion Environnement (Marseille) et à distance.

ENVIRONNEMENT

GESTION DU  
LITTORAL

## CONTENU DE LA FORMATION

### EN DISTANCIEL en période pré-stage (15h en distanciel)

L'enseignement portera sur :

- Les critères de reconnaissance des espèces et des habitats
- Les étapes d'une démarche scientifique
- Les méthodes d'échantillonnages et de relevés en plongée

### EN PRÉSENTIEL (35h) 5 modules thématiques seront développés :

#### • Module 1 : Caractérisation de la structure du coralligène

Ce module vise à proposer une méthodologie adaptée permettant de décrire quantitativement la structure du coralligène à partir de prises de vues subaquatiques sur surfaces fixes et de leur post-traitement. L'analyse quantitative des résultats à différents niveaux taxonomiques et/ou fonctionnels sera couplée à une analyse critique du protocole afin d'apporter les connaissances nécessaires pour l'interprétation des indicateurs de changements ou de stabilité dans le cadre de suivis à long terme.

#### • Module 2 : Analyse de la structure démographique d'une espèce emblématique vulnérable : la gorgone méditerranéenne *Paramuricea clavata* (Risso, 1826)

Ce module permet d'aborder des méthodes de suivi des populations adaptées aux organismes benthiques qu'elles soient *in situ* (mesure des colonies en place) ou *ex-situ* (traitements de relevés photographiques et/ou photogrammétriques). L'analyse des résultats permettra, en plus de la description de la structure de la population, de comparer différentes approches couramment appliquées dans le suivi à long terme de populations benthiques.

#### • Module 3 : Évaluation de la biodiversité des communautés de poissons communs

Les peuplements de poissons en Méditerranée, variable dans le temps et l'espace, constitue un des compartiments biologiques généralement évalués pour qualifier l'état de certains milieux face aux pressions anthropiques. Dans le cadre de ce module, l'objectif est de d'évaluer la biodiversité des communautés ichtyologiques dans différents types d'habitats protégés ou non à partir d'une méthode standardisée basée sur des observations *in situ*. L'analyse des résultats permettra de mieux comprendre les liens entre l'habitat, les pressions anthropiques et le peuplement de poissons, connaissances essentielles pour le développement et l'interprétation des indicateurs écologiques basés sur les poissons marins.

#### • Module 4 : *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813 - Indicateur écologique et rôle fonctionnel

Dans le cadre de ce module, une approche structurale (densité, taille...) et une approche fonctionnelle (mesure de la production primaire et de la respiration) seront couplées afin de décrire cet habitat particulier. Les résultats permettront d'illustrer le rôle écologique de cette espèce ingénieure dans le paysage méditerranéen.

#### • Module 5 : Animation, médiation et sensibilisation

L'objectif de ce module consiste à proposer une animation scientifique à visée pédagogique via une médiation de surface et des repères d'animation en immersion. Cette animation se base sur les images prises en plongée qui seront "montées" sur des logiciels libres en suivant par exemple les étapes suivantes : sélection des plans pour le film, « dérushing » des plans, assemblage en séquences, ajout de titres, commentaires vocaux, séquences musicales, ajout de transitions. Ce thème devra aborder à la fois des notions sur la reconnaissance des espèces en immersion, sur les interactions entre espèces et les problématiques de développement durable sur un ou plusieurs habitats méditerranéens.

## MÉTHODES MOBILISÉES

- Formation mixte qui alterne apports théoriques en présentiel et en distanciel et travaux pratiques lors d'un stage de terrain à Marseille

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Feuilles de présence
- Rédaction d'un mémoire professionnel et soutenance devant un jury
- Evaluation par mise en situation de la pratique professionnelle
- Formulaire d'évaluation de la formation
- Contrôle continu

## MODALITÉS D'INSCRIPTION ET DÉLAIS D'ACCÈS

- Inscription via Démarches simplifiées
- Sélection des dossiers en commission pédagogique

TAUX DE  
RÉUSSITE

Sur la dernière  
promotion :  
100%

## La Rochelle Université

Direction du développement de la  
formation professionnelle,  
de l'alternance et des  
relations socio-économiques  
[formationcontinue@univ-lr.fr](mailto:formationcontinue@univ-lr.fr)  
05 16 49 65 18

N° Siret : 19170032700015 - Code APE : 8412Z  
N° de déclaration d'activité : 5417P001817



MAJ : 13/10/2022