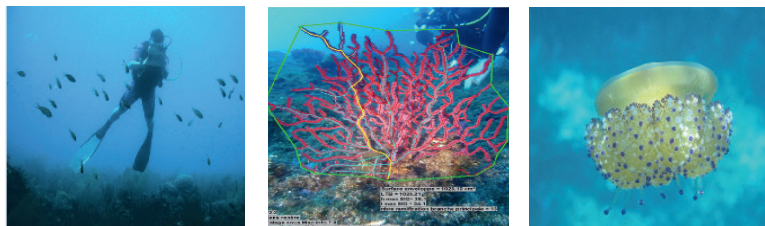



FORMATION CONTINUE

Diplôme d'Université Biosurveillance des Écosystèmes Méditerranéens Marins en Plongée Autonome : Méthodes et Outils de Suivis (BIOEM)



PRÉSENTATION

Le Diplôme d'Université BIOEM propose de former des plongeurs professionnels spécialisés dans la mise au point de protocoles standardisés de suivis des principales biocénoses subtidales méditerranéennes côtières en plongée sous-marine et dans l'éducation à l'environnement marin en immersion. De par son double objectif et les techniques utilisées, ce DU est indépendant et complémentaire du DU Atlantique "Biologie et Ecologie sous-marine" (BIOSOUM).



Une formation additionnelle bi-qualifiante délivrant le **Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie (CAH) mention B**, est proposée en partenariat avec **Septentrion Environnement**. Les stagiaires s'inscrivant en parallèle à cette formation CAH pourront valider un double cursus DU BIOEM et CAH mention B.

Durée et tarif : nous consulter

OBJECTIFS

La formation vise deux objectifs majeurs :

- Former de futurs acteurs impliqués dans l'évaluation de la biodiversité et de l'état de conservation des milieux marins côtiers méditerranéens.
- Former de futurs acteurs impliqués dans l'animation pédagogique aussi bien en immersion (identification de sentiers sous-marins) qu'en surface (support interactif d'identification des parcours et des espèces rencontrées).

Au terme de la formation, le-la stagiaire devra être 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.

CONDITIONS D'ADMISSION

- Dossier de candidature en ligne
- Lettre de motivation + CV
- Présentation du projet professionnel
- Entretien

INFOS



PUBLIC

- Toute personne impliquée dans la gestion, l'exploitation ou l'éducation concernant les espaces littoraux sub-aquatiques (technicien-nes et ingénieur-es des collectivités territoriales, du Ministère de l'environnement, de l'agriculture et de la pêche, des instituts de recherche),
- Personnel d'organismes nationaux et internationaux impliqués dans la protection de la nature,
- Technicien-nes des organismes semi-privés ou privés impliqués dans la gestion, l'exploitation des ressources marines ou à vocation pédagogique,
- Doctorant-es dans les domaines des sciences de la vie et de l'environnement,
- Titulaire du Brevet d'État d'Éducateur Sportif (BEES), du DiveMaster PADI ou de l'Instructor PADI (ou de tout autre diplôme équivalent) salarié dans les clubs commerciaux de plongée ou dans les Associations de Plongée sous-marine de l'Europe.



PRÉ REQUIS

- Être titulaire d'un niveau de plongée 2 étoiles CMAS (ou équivalent). Les débutants ne seront pas acceptés.
- Il est recommandé d'être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+3 en Sciences de la vie et de posséder des connaissances en écologie marine et taxonomie de la biodiversité sous-marine.

Les stagiaires devront se munir de leur équipement de plongée (combinaison, détendeur, masque, palme, stabilisateur, ordinateur de plongée), ainsi que d'un ordinateur portable.



DURÉE

- 50 heures : • 15h de formation à distance
• 35h de stage en présentiel à Marseille
+ 20 heures d'autoformation (travail personnel guidé)



DATES

- Avril à octobre 2021 : Enseignement pré et post-stage (distanciel)
- 21 au 30 juin 2021 : Stage terrain (présentiel)
- Septembre à décembre : Suivi du travail personnel à la demande (distanciel)
- Décembre 2021 : Oral et rendu du rapport final et du film sous marin



TARIFS

3 400 euros* par personne net de taxes

Ce coût comprend la participation à la formation DU BIOEM, l'hébergement, les déjeuners dans le cadre des journées plongée, les documents pédagogiques, le prêt des bouteilles de plongée (possibilité de tarif sans hébergement : nous consulter)



LIEU DE FORMATION

Septentrion Environnement (Marseille) et à distance

CONTENU



EN DISTANCIEL en période pré-et post-stage (15h en distanciel - 20h en autoformation)

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
- Les outils d'analyses statistiques des données
- La méthode de restitution orale et écrite des résultats

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

• Module 1 : Caractérisation de la structure du coralligène

Le coralligène est un habitat emblématique de la zone côtière méditerranéenne. Il est composé de nombreux organismes benthiques qui constituent un assemblage complexe d'espèces. Ce module vise à proposer une méthodologie adaptée permettant de décrire quantitativement la structure du coralligène à partir 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)

Le suivi des structures de population de gorgones sur placettes permanentes ou aléatoires permet de caractériser l'évolution des colonies de Gorgones dans le temps et leur état de santé (évolution des tailles, des surfaces, nombre de ramifications, pourcentage de nécroses anciennes ou récentes...). 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'un 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

Les phanérogames marines et plus particulièrement la posidonie (*Posidonia oceanica*) en Méditerranée constitue un habitat emblématique de la côte française. Cet habitat est sensible aux pressions anthropiques, il est ainsi souvent utilisé comme indicateur de l'état du milieu. Dans le cadre de ce module, une approche structurelle (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.



INTERVENANT·E·S

Responsable pédagogique :

- Christine Dupuy* : Professeure en biologie - Écologie marine et biodiversité - Faculté des Sciences de La Rochelle Université

Co-responsables :

- Vincent Ouisse** : Cadre de recherche IFREMER, benthologue, Sète
- Frédéric Ysnel* : Maître de conférence Université de Rennes 1 - Biodiversité et Écologie

Équipe d'accueil à Marseille :

- Formateurs Septentrion Environnement / Référent : Adrien Cheminée* Responsable Scientifique et Pédagogique

Autres intervenants :

- Chargé de Recherche CNRS
- Ingénieur de recherche MNHN

* plongeur professionnel Classe IB ** plongeur professionnel Classe IIB

CONTACTS

MAJ 04/02/2021

INGÉNIERIE - ADMINISTRATIF - FINANCIER

Pôle Formation continue

Tél. : +33 (0)5 16 49 65 18

✉ formationcontinue@univ-lr.fr

Nous rencontrer : 2, Passage Jacqueline de Romilly
17000 La Rochelle (Face à la Maison de l'Étudiant - Parvis de la BU)

Nous écrire : La Rochelle Université - Pôle Formation continue
23, Avenue Albert Einstein - BP 33060 - 17031 LA ROCHELLE

PÉDAGOGIE

Christine Dupuy

Laboratoire LIENSs, Bat Ile - 2 rue Olympe de Gouges
17000 La Rochelle

Tél. : +33 (0)5 46 45 72 18

✉ cdupuy@univ-lr.fr

