




# MASTER SCIENCES POUR L'ENVIRONNEMENT PARCOURS GÉOSCIENCES ET GÉOPHYSIQUE DU LITTORAL

## CARTE D'IDENTITÉ

- > Domaine : Sciences, Technologies, Santé
- > En formation initiale
- > [En formation continue](#)
- > [Accessible en Coursus Master Ingénierie](#)
- > Accessible en [Validation des Acquis \(VAE\)](#)
- > [120 crédits ECTS](#)
- > 4 semestres
- > Formation partiellement dispensée en anglais
- >  La Rochelle



100 % des diplômés sont en emploi  
selon une étude réalisée 18 mois après obtention du diplôme

## CANDIDATER

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite/candidatures-et-inscriptions/candidater-universite-la-rochelle/>

## CONTACT

Site Sciences et Technologies  
Avenue Michel Crépeau  
17042 La Rochelle cedex 1  
Téléphone : +33 (0)5 46 45 82 59  
Web : <https://master-spe.univ-lr.fr>  
Courriel : [contact\\_sciences@univ-lr.fr](mailto:contact_sciences@univ-lr.fr)

## OBJECTIFS

### > Le mot du responsable



Vous avez une formation en sciences (mathématiques, physique ou sciences de la Terre) et une sensibilité pour le littoral ?

Le master Sciences pour l'environnement vous apprend à appréhender des questions complexes de recherche ou de société relatives à la gestion intégrée des espaces naturels et littoraux en particulier.

Le parcours Géosciences et Géophysique du Littoral (GGL) vous apporte les compétences fondamentales, tant théoriques que pratiques, en géophysique terrestre et marine, géodésie, géologie marine et océanographie littorale.

Vous serez formé au déploiement d'instruments géophysiques à terre et en mer, à l'acquisition des données, au calcul scientifique, à la modélisation et au traitement numérique des données pour apporter des éléments de réponse à une problématique du milieu physique littoral.

Ce parcours vous forme à un raisonnement rigoureux, basé sur un état des connaissances actuelles sur le littoral. Vous serez

capable de mener une réflexion interdisciplinaire, d'établir un diagnostic et de proposer et/ou de simuler des évolutions possibles afin de répondre aux demandes sociétales dans le domaine du littoral.



Eric Chaumillon

## ✓ ADMISSION

### > Votre profil

Vous êtes titulaire d'un Bac+3, Bac+4 ou équivalent : vous devez avoir suivi un cursus dans le domaine des géosciences, des sciences physiques ou des mathématiques appliquées.

### > Comment candidater ?

En 1<sup>re</sup> année de Master, la sélection des candidats est réalisée sur dossier et entretien.

Vous souhaitez [candidater en 1<sup>re</sup> année de Master](#)

Vous souhaitez [candidater en 2<sup>e</sup> année de Master](#)

## 📄 PROGRAMME

À l'Université, quelle que soit votre formation, les années sont découpées en semestres.

Chaque semestre, vous suivrez cinq unités d'enseignement (UE) qui correspondent à :

- 3 UE « majeures » : elles correspondent à la discipline d'inscription de votre formation.
- 1 UE « mineure » : elle correspond soit à la discipline de votre majeure soit à une autre discipline de votre choix. C'est à vous de décider.
- 1 UE transversale : suivie par tous les étudiants de l'Université, elle correspond à des cours de langues, d'informatique d'usage, de préprofessionnalisation, bref, tout ce qui fera de vous un futur candidat recherché sur le marché de l'emploi.

Les majeures du parcours géophysique correspondent au triptyque "instrumentation géophysique / traitements des données et modélisation numérique / connaissance du milieu physique littoral" qui distinguent ce master dans le paysage national.

Le choix de la mineure se fait au début de la 1<sup>re</sup> année. Elle est conservée sur les deux années que comporte le master.

Il s'agit donc d'un choix important qui apporte une véritable coloration au diplôme.

● obligatoire ■ à choix

### > Semestre 1

### > Cours majeurs

#### > Coastal hydrodynamics & morphodynamics ●

##### ● Coastal hydrodynamics & morphodynamics

###### Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Expliquer les principes de la modélisation numérique en hydrodynamique, dynamique sédimentaire et morphodynamique
- Résoudre, par la méthode des différences finies, un problème décrit par une équation différentielle simple (érosion littorale, migration d'une dune...)
- Comprendre les notions de base des schémas numériques et en évaluer les performances (précision, convergence, stabilité, dissipation et dispersion numérique) en les appliquant à des problèmes simples de morphodynamique, de propagation des ondes et du transport des traceurs en milieu littoral
- Sélectionner le logiciel le mieux adapté à une simulation spécifique en hydrodynamique et morphodynamique
- Construire un modèle simplifié pour simuler : (1) le transport des traceurs passifs et (2) la propagation des ondes en milieu littoral

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
49h 30min (18h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 6h travaux pratiques - 7h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
273-1-31

## > Data analysis for geosciences 1 ●

- Python / Signal processing / Geographical Information System

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire

68h 30min (16h 30min cours magistraux - 19h 30min travaux dirigés - 28h travaux pratiques - 4h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

273-1-21

## > Instrumentation in Geophysics 1 ●

- Marine geology and oceanography

Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Décrire les principes de fonctionnement des outils de géologie et géophysique marine, et océanographie littorale
- Mobiliser ces connaissances théoriques pour réaliser des mesures en mer
- Expliquer et expérimenter les contraintes des mesures à la mer
- Collecter des résultats de mesure, analyser leur qualité, réaliser des traitements pertinents
- Analyser les données traitées (géolocalisation, bathymétrie, sonar à balayage latéral, sismique réflexion, courantométrie, d'agitation, de transport sédimentaire et de turbidité)
- Evaluer les performances des différents outils de géologie marine et océanographie littorale pour connaître leurs limites et avantages

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire

60h (18h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 12h travaux pratiques - 12h travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

273-1-11

## > Cours mineures de spécialité

### > Mineure : Ecologie et Gestion des espèces Marines Mobiles ■

- EGEMM 1

Objectifs

Contextualiser dans le domaine juridique les connaissances qu'il.elle aura acquises dans son champ disciplinaire (biologie, géographie,...) pour développer ses compétences en sciences de l'environnement ; comprendre le rôle des instruments juridiques relatifs au milieu marin et à la biodiversité dans la pratique de sa discipline.

Mobiliser les connaissances relatives à la biologie et l'écologie des prédateurs supérieurs marins pour identifier le lien entre leur utilisation des habitats et des ressources et l'impact potentiel des activités humaines en milieu marin

Appréhender et définir les impacts des activités humaines s'exerçant sur les prédateurs supérieurs marins, hiérarchiser l'intensité et les conséquences de ces impacts. Comprendre et critiquer la littérature à ce sujet.

Langue d'enseignement  
anglais - français

Volume horaire

60h (37h 30min cours magistraux - 6h travaux dirigés - 3h travaux pratiques - 13h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

270-1-81

### > Mineure : Environmental Data to information (edition) ■

- The environment in a computer : examples & projects

## Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Analyser un problème en environnement
- Imaginer l'algorithme qui permet de résoudre un problème en environnement
- Ecrire le code informatique qui résout un problème en environnement
- Interpréter les résultats issus de l'analyse d'un problème en environnement, de sa formulation et de sa mise en œuvre informatique (algorithme, code)

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
60h 30min (6h cours magistraux - 44h travaux pratiques - 10h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-1-71

## > Mineure : Géomatique ■

- Géomatique

## Objectifs

- Connaître les grands types de données et de sources de données
- Connaître les principes de base de l'information géomatique
- Connaître les principes de base de la représentation cartographique de l'information géographique

Volume horaire  
55h 30min (6h cours magistraux - 40h 30min travaux dirigés - 9h travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-1-61

## > Mineure : Gouvernance et concertation ■

- Gouvernance du développement durable

## Objectifs

Connaitre l'institutionnalisation du concept de développement durable dans les politiques publiques, avec un focus plus particulier sur les approches territoriale du développement durable.  
Familiariser les étudiants avec les outils d'analyse des politiques publiques afin qu'ils puissent développer une analyse critique de ces politiques publiques du développement durable.

Volume horaire  
42h (24h cours magistraux - 9h travaux dirigés - 9h travail en accompagnement)

4 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-1-92

- Participation citoyenne et transition écologique

## Objectifs

Connaitre, comprendre et ordonner la variété des démarches participatives.  
Déterminer les questions préalables au choix d'une démarche participative.

Volume horaire  
18h (12h cours magistraux - 6h travail en accompagnement)

2 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-1-91

## > Cours transversaux

### > Unités transversales ●

- Communication scientifique et technique

Objectifs
Présenter des résultats scientifiques, sous forme de synthèse de documents écrite et de présentation orale sur un thème imposé.
Volume horaire
36h (24h travaux pratiques - 12h travail en accompagnement)
4 crédits ECTS
Code de l'EC
270-1-02

- LV1 Anglais

Objectifs
Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses, exprimer son point de vue et développer des arguments tant à l'écrit qu'à l'oral. Elle sera également capable de faire une présentation orale en s'appuyant sur un support visuel (type PowerPoint) et de répondre aux questions éventuelles qui suivront. Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des 3 semestres de Master. Les étudiant.es auront à traiter différents types de documents (biographies scientifiques, articles scientifiques, articles de presse) et d'activités (travail seul ou en binôme ou projet à 4-6 en semestre 3). Présenter des résultats scientifique sous forme de synthèse de documents écrite et de présentation orale sur un thème imposé.
Langue d'enseignement
anglais - français
Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
270-1-01

## > Semestre 2

### > Cours majeurs

#### > Coastal sedimentology, geomorphology, stratigraphy and solid Earth deformation ●

- Coastal sedimentology, geomorphology and stratigraphy

Objectifs
Cet EC vise à comprendre, être capable d'analyser et de synthétiser des connaissances de sédimentologie, géomorphologie et stratigraphie des cortèges sédimentaires littoraux silico-clastiques. Un focus est réalisé sur les grandes accumulations sédimentaires littorales qui sont des protections ou des ressources pour les activités humaines : vallées incisées, bancs de sable, barrières littorales. Il participe à l'apprentissage des compétences : C5, C8, C9. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliquer les grandes notions à propos des enregistrements sédimentaires des variations du niveau marin, des changements climatiques et des activités humaines, dans des environnements sédimentaires côtiers</li> <li>- Observer, reconnaître et analyser les successions sédimentaires dans un carottage</li> <li>- Observer, reconnaître et analyser l'architecture d'un comblement sédimentaire (vallées incisée, banc de sable, barrière littorale) à partir de données sismiques et radar</li> <li>- Observer, reconnaître et analyser les évolutions géomorphologiques littorales à partir de données bathymétriques, topographiques et photos aériennes et satellitaires</li> <li>- Comparer et classer les différents types de vallées incisées, bancs de sable et barrières littorales</li> </ul>
Langue d'enseignement
anglais
Volume horaire
37h 30min (13h 30min cours magistraux - 9h travaux dirigés - 3h travaux pratiques - 12h travail en accompagnement)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
273-2-31

## ● Earth's surface deformation & coastal impacts

### Objectifs

Cet EC vise à Comprendre les sources de déformation de la surface terrestre aux différentes échelles d'espace et de temps (tectonique, isostasie, surcharge, déformation d'origine anthropique...).

L'accent sera mis en particulier sur les déformations représentant un aléa pour le milieu littoral et les processus qui génèrent ces déformations. Il participe à l'apprentissage des compétences : C1, C2, C5, C8, C9.

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Expliquer les modes de déformation de la croûte terrestre (notion de rhéologie de la lithosphère, contrainte/déformation) et les causes de cette déformation
- Présenter le concept de la tectonique des plaques et ses conséquences en termes de déformation verticale et horizontale à la surface du globe, et en particulier sur le littoral
- Expliquer la notion de cycle sismique
- Expliquer les mécanismes de formation, propagation, amplification d'un tsunami
- Replacer un littoral dans son contexte global, en particulier contexte géodynamique, afin de déterminer, en première approximation, les aléas naturels auxquels il est exposé

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
27h (12h cours magistraux - 7h 30min travaux dirigés - 7h 30min travail en accompagnement)

2 crédits ECTS

Code de l'EC  
273-2-32

## > Data analysis for geosciences 2 ●

### ● Data analysis for geosciences 2

#### Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura :

- Définir moyenne, variance, loi de probabilité, variable normale
- Démontrer le théorème de la limite centrale et en expliquer l'application dans des cas d'étude en géosciences
- Comparer deux moyennes par un test de Student ou plus par un test ANOVA avec application à des études de cas en géosciences
- Calculer et tester la corrélation entre deux séries de données avec application à des études de cas en géosciences
- Expliquer l'intérêt de méthodes statistiques non-paramétriques dans des études en géosciences
- Mettre en œuvre des tests non paramétriques simples sur des données de géosciences en écrivant le code python qui lit les données, réalise le test, et donne les résultats
- Interpréter le résultat des tests non paramétriques appliqués à des études en géosciences
- Ecrire un code d'ajustement de paramètres par moindres carrés appliqué à des études de cas en géosciences (tendances, cycles saisonniers...)
- Expliquer les hypothèses sous-jacentes à la méthode des moindres carrés
- Tester la significativité du modèle des moindres carrés, et déterminer la corrélation et les intervalles de confiances sur les paramètres estimés dans des études de cas en géosciences
- Contraindre un problème de moindres carrés par des méthodes linéaires avec application à des études de cas en géosciences

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
54h (13h 30min cours magistraux - 19h 30min travaux pratiques - 21h travail en accompagnement)

4 crédits ECTS

Code de l'EC  
273-2-21

## > Instrumentation in geophysics 2 ●

- Instrumentation in geophysics 2

## Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Identifier les différents constituants d'une chaîne d'acquisition de mesure
- Adapter le maillage d'échantillonnage de la collecte de mesure à la question posée
- Utiliser un dispositif de prospection radar
- Analyser des données de prospection radar
- Sélectionner la méthode de prospection géophysique la plus adaptée à la problématique de l'étude
- Critiquer les résultats d'une étude géophysique en milieu littoral

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire

64h 30min (28h 30min cours magistraux - 3h travaux dirigés - 12h travaux pratiques - 21h travail en accompagnement)

4 crédits ECTS

Code de l'EC

273-2-11

- > **Stage** ●

- Stage (6 semaines)

## Objectifs

Cet EC participe à l'apprentissage des compétences : C2 et C3 et potentiellement toute autre compétence listée, mais in fine cela dépendra du sujet de stage.

6 crédits ECTS

Code de l'EC

273-2-41-STAG

- > **Cours mineures de spécialité**

- > **Mineure : Ecologie et Gestion des espèces Marines Mobiles** ■

- EGEMM 2

## Objectifs

Identifier les enjeux de conservation et de gestion des espèces protégées en fonction du contexte local : caractéristiques de l'écosystème, biologie de l'espèce dans la zone, et activités humaines.

Caractériser une zone de front, connaître les conséquences de différents phénomènes climato-océaniques sur le milieu.

Comprendre les spécificités et les apports des méthodes de suivi des animaux et/ou de leur environnement ; évaluer leurs avantages et inconvénients ; discriminer les outils de monitoring les plus appropriés à une situation donnée.

Volume horaire

60h (33h cours magistraux - 7h 30min travaux dirigés - 6h travaux pratiques - 13h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

270-2-81

- > **Mineure : Environmental Data to information (edition)** ■

- From data to information

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire

50h (19h 30min cours magistraux - 20h travaux pratiques - 10h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

270-2-71

- > **Mineure : Géomatique** ■

- Methodes d'analyse spatiale

## Objectifs

- Connaître les principes de base de l'élaboration et du traitement de MNT
- Savoir mettre en place des web-SIG

## Volume horaire

22h 30min (4h 30min cours magistraux - 12h travaux dirigés - 6h travail en accompagnement)

## 3 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-2-62

- Teledetection et imagerie spatiale

## Objectifs

- Connaître le fonctionnement des différents capteurs et leurs domaines d'utilisation spécifiques
- Savoir exploiter des images pour des applications littorales

## Volume horaire

28h 30min (4h 30min cours magistraux - 18h travaux dirigés - 6h travail en accompagnement)

## 3 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-2-61

## > Mineure : Gouvernance et concertation ■

- Management des équipes et gestion de conflit

## Objectifs

- Comprendre les enjeux du travail en groupe et de la place des émotions dans le monde professionnel.
- Repérer et utiliser différents styles de management.
- Comprendre et améliorer sa manière de communiquer.
- Gérer les conflits.

## Volume horaire

12h (6h cours magistraux - 6h travaux dirigés)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-2-91

- Methodes de concertation

## Objectifs

- Comprendre ce que sont un processus de concertation et un dispositif participatif.
- Savoir préparer un événement participatif : identifier les tâches propres à chaque phase (avant, pendant, après l'évènement) et préparer l'évènement.

## Volume horaire

27h (18h cours magistraux - 9h travail en accompagnement)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-2-92

- Préparer, animer, rendre compte d'un événement participatif

## Objectifs

- Familiariser aux procédures et méthodes de concertation applicables aux projets d'aménagement des territoires.
- Connaître l'analyse de contexte afin d'élaborer des stratégies de concertation.
- Connaître la conception et la mise en œuvre des méthodologies adaptées aux objectifs visés.

## Volume horaire

18h (6h cours magistraux - 6h travaux dirigés - 6h travail en accompagnement)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-2-93

## > Cours transversaux

### > Module complémentaire ■



■ **Projet Rescue Jean Monnet**

Volume horaire
40h (40h travaux dirigés)
7 crédits ECTS
Code de l'EC
000-0-01

> **Unités transversales** ●● **Changements globaux : enjeux environnementaux et sociétaux**

Objectifs
Travailler en équipe. Comprendre les interactions des différents enjeux liés à une problématique environnementale. Intégrer la complexité de ces enjeux et les hiérarchiser Présenter de façon concise, à l'oral et à l'écrit, une problématique environnementale et l'ensemble de ses enjeux.
Volume horaire
36h (9h travaux pratiques - 27h travail en accompagnement)
4 crédits ECTS
Code de l'EC
270-2-02

● **LV1 Anglais**

Objectifs
Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses, exprimer son point de vue et développer des arguments tant à l'écrit qu'à l'oral. Elle sera également capable de faire une présentation orale en s'appuyant sur un support visuel (type PowerPoint) et de répondre aux questions éventuelles qui suivront. Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des 3 semestres de Master. Les étudiant.es auront à traiter différents types de documents (biographies scientifiques, articles scientifiques, articles de presse) et d'activités (travail seul ou en binôme ou projet à 4-6 en semestre 3).
Langue d'enseignement
anglais - français
Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
270-2-01

> **Semestre 3**> **Cours majeurs**> **Instrumentation in Geophysics 3** ●● **Instrumentation in geophysics 3**

Objectifs
A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) : - Détailler les principes de mesure et de traitement en marégraphie, altimétrie radar embarquée sur satellite, GPS et gravimétrie - Appliquer les outils du traitement du signal ou de l'analyse statistique de données (S1 et S2) pour traiter des mesures issues des méthodes géodésiques et obtenir des informations sur les variations du niveau marin ou de la surface de la Terre solide ; analyser les résultats numériques avec un esprit critique et les confronter à la littérature - Décrire la réalisation des repères terrestres, en particulier l'ITRS, à partir des techniques de fondamentales (VLBI, SLR, GNSS et DORIS), et expliquer leur intérêt et performances dans les méthodes spatiales du GNSS et de l'altimétrie radar - Planifier des activités de terrain, collecter des mesures sur le terrain, les traiter, évaluer leur qualité, critiquer les résultats d'une étude et les interpréter en termes géodésiques et géophysiques - Construire des séries temporelles, évaluer la qualité des observations et des paramètres estimés, exprimer des résultats dans les références géodésiques ou hydrographiques pertinentes pour la problématique de l'étude (terre ou mer), interpréter leur contenu (signal géophysique)
Langue d'enseignement
anglais
Volume horaire
64h 30min (22h 30min cours magistraux - 18h travaux dirigés - 18h travaux pratiques - 6h travail en accompagnement)
6 crédits ECTS
Code de l'EC
273-3-11

## > Modelling in hydrodynamics & morphodynamics •

### • Modelling in hydrodynamics & morphodynamics

#### Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Comprendre les processus physiques contrôlant la dynamique hydro-sédimentaire des plages (circulation induite par les vagues, ondes infragravitaires, etc.) et des côtes soumises aux vagues et à la marée (estuaires, flèches sableuses, etc.)
- Utiliser des logiciels modernes (TELEMAC, BlueKenue) pour simuler les marées, les vagues et le transport en milieu côtier à partir de données bathymétriques et de forçages atmosphériques et tidaux
- Traiter des données issues de mesures in situ (hauteurs d'eau, vagues, courants, etc.) pertinentes pour les modèles hydrodynamiques
- Générer un maillage sur une grille en éléments finis approprié à l'étude de l'hydrodynamique
- Sélectionner et implémenter des conditions aux limites dans un modèle hydrodynamique
- Utiliser les forçages tidaux et atmosphérique
- Calibrer et valider un modèle par rapport aux données d'observation
- Analyser et critiquer de façon objective des résultats numériques d'une étude en hydrodynamique et transport sédimentaire
- Implémenter un modèle numérique (définitions de conditions aux limites, choix des forçages, calibration, validation) afin d'analyser un problème hydrodynamique ou sédimentaire. Critiquer les résultats numériques et leurs limites de façon objective

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
55h 30min (22h 30min cours magistraux - 7h 30min travaux dirigés - 16h 30min travaux pratiques - 9h travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
273-3-31

## > Sea level variations, extremes & coastal risks •

### • Sea level variations, extremes & coastal risks

#### Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e saura (sera capable de) :

- Expliquer les processus à l'origine des variations du niveau marin, en particulier des niveaux extrêmes (marée, surcotes, effets saisonniers, élévation long-terme), et leurs témoignages historiques
- Calculer des constituants de marée à partir des observations de marégraphe (analyse harmonique), analyser la qualité des résultats avec un esprit critique, prédire la marée et déterminer les surcotes marines
- Décrire les distributions des niveaux extrêmes et estimer les paramètres statistiques des lois associées
- Déterminer les différents types d'enregistrement sédimentaire des niveaux marins extrêmes liés aux tempêtes et aux tsunamis
- Expliquer quel est l'intérêt des aspects historiques et mémoriels dans les événements météo-marins, aussi bien pour une étude statistique que de modélisation physique
- Expliquer comment sont établis les plans de préventions des risques d'inondation et les principes juridiques des responsabilités associées

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
64h 30min (34h 30min cours magistraux - 19h 30min travaux dirigés - 3h travaux pratiques - 7h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
273-3-21

## > Cours mineures de spécialité

### > Mineure : Ecologie et Gestion des espèces Marines Mobiles ■

## ● EGEMM 3

## Objectifs

Décrire les systèmes sensoriels des prédateurs supérieurs marins et leur utilisation pour l'orientation en mer et la détection des ressources ; connecter ces informations à l'impact potentiel des activités humaines.  
Intégrer les bases de la gestion des ressources halieutiques ; appréhender les enjeux liés aux conflits d'usage résultant de la mobilité des espèces exploitées.  
Comprendre les spécificités et les apports des méthodes de suivi des animaux et/ou de leur environnement ; évaluer leurs avantages et inconvénients ; discriminer les outils de monitoring les plus appropriés à une situation donnée.

Langue d'enseignement  
anglais - français

Volume horaire  
60h (31h 30min cours magistraux - 9h travaux dirigés - 6h travaux pratiques - 13h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-3-81

## > Mineure : Environmental Data to information (edition) ■

## ● Geospatial and web development

Langue d'enseignement  
anglais

Volume horaire  
49h (19h 30min cours magistraux - 10h travaux pratiques - 19h 30min travail en accompagnement)

6 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-3-71

## > Mineure : Géomatique ■

## ● MNT

## Objectifs

- Modéliser des données
- Implémenter une base de données relationnelle
- Réaliser une analyse de données avec un langage de programmation
- Préparer une mission drone, et collecter et traiter des images drone

Volume horaire  
15h (4h 30min cours magistraux - 10h 30min travaux dirigés)

3 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-3-61

## ● Teledetection avancee

## Objectifs

- Traiter des images satellites avec l'outil OrfeoToolBox

Volume horaire  
19h 30min (4h 30min cours magistraux - 15h travaux dirigés)

3 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-3-62

## > Mineure : Gouvernance et concertation ■

## ● Management de projet de developpement durable

## Objectifs

Découvrir une diversité de projets de développement durable (a priori 3) sur le territoire avec visite sur site. Appréhender le projet en amont, le découvrir sur site avec une intervention du chef de projet (couvrant les thèmes de son travail, ses outils, les enjeux du projet et ses recommandations) et amener l'étudiant à une réflexion postérieure à la visite par une restitution sous forme de speedblogging.

Volume horaire  
48h (21h cours magistraux - 27h travail en accompagnement)

4 crédits ECTS

Code de l'EC  
270-3-91

- Retour d'expériences et évaluation de projet de développement durable

## Objectifs

Découvrir la diversité des pratiques et des politiques de développement durable.  
Comprendre les enjeux et problèmes concrets de mise en œuvre de ces politiques.  
Analyser de façon critique un cas.

## Volume horaire

12h (9h cours magistraux - 3h travaux dirigés)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-3-92

## > Cours transversaux

### > Unités transversales •

- Droit de l'environnement et du littoral

## Objectifs

Identifier les grandes notions du droit de l'environnement et du littoral.  
Appliquer, dans une configuration juridique simple, les principales règles du domaine public maritime et de la loi « Littoral ».

## Volume horaire

16h 30min (16h 30min cours magistraux)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-3-02

- LV1 Anglais

## Objectifs

Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses, exprimer son point de vue et développer des arguments tant à l'écrit qu'à l'oral. Il/elle sera également capable de faire une présentation orale en s'appuyant sur un support visuel (type PowerPoint) et de répondre aux questions éventuelles qui suivront. Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des 3 semestres de Master. Les étudiant.es auront à traiter différents types de documents (biographies scientifiques, articles scientifiques, articles de presse) et d'activités (travail seul ou en binôme ou projet à 4-6 en semestre 3).

## Langue d'enseignement

anglais - français

## Volume horaire

24h (24h travaux dirigés)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-3-01

- Socio-ecosystemes

## Objectifs

Développer une vision intégrée du milieu littoramaritime en travaillant sur la notion de socio-écosystème.  
Mobiliser la notion d'écologie du paysage et les aspects socio-culturels associés afin de mettre en avant l'approche "paysage marin".

## Volume horaire

16h 30min (9h cours magistraux - 3h travaux dirigés - 4h 30min travail en accompagnement)

## 2 crédits ECTS

## Code de l'EC

270-3-03

## > Semestre 4

### > Cours transversaux

#### > Unités transversales •

- Stage (26 semaines)

**Objectifs**

Cet UE participe à l'apprentissage des compétences : C2 et C3, ainsi que la majorité des autres listées ici, mais in fine cela dépendra du sujet de stage.

30 crédits ECTS

Code de l'EC

273-4-01-STAG

## > Interaction avec le monde professionnel

Interventions d'ingénieurs de l'agence spatiale française (CNES), du Service hydrographique français (SHOM), de bureaux d'études (ex. : CREOCEAN) et de chercheurs du CNRS.



### INTERNATIONAL

VOUS POURREZ EFFECTUER UN STAGE À L'ÉTRANGER OU UN SÉJOUR D'ÉTUDES DANS LE CADRE DE PARTENARIATS D'ÉCHANGE :

- LE PROGRAMME ERASMUS+ POUR LES PAYS DE L'UNION EUROPÉENNE
- LES CONVENTIONS INTERNATIONALES DE COOPÉRATION DE LA ROCHELLE UNIVERSITÉ AVEC DES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES DANS D'AUTRES PARTIES DU MONDE.

EN SAVOIR PLUS : [HTTPS://WWW.UNIV-LAROCHELLE.FR/INTERNATIONAL/DEPART-INTERNATIONAL](https://www.univ-larochelle.fr/international/depart-international)

## > Ouverture internationale

Afin de favoriser les échanges à l'international pendant et après la formation, de nombreux cours sont proposés en anglais. C'est le cas de la quasi totalité des enseignements du premier semestre du master 1.

## ET APRÈS

### > Poursuite d'études

- [Doctorat](#)

### > Secteurs d'activité

- Environnement, écologie, littoral

### > Métiers

- Chargé de mission risque ou aménagement
- Enseignant
- Enseignant-chercheur
- Expert en évaluation environnementale et territoriale
- Gestionnaire d'informations et de données spatiales
- Ingénieur conseil en environnement
- Ingénieur en géophysique, océanographie côtière et géologie des environnements littoraux

Informations présentées sous réserve de modifications

fichier généré le 12 septembre 2023 16h10min