

# Master Gestion de l'Environnement

## Parcours Expertise et gestion de l'environnement littoral

### Objectifs

Le master EGEL vise à former les futurs acteurs du littoral, capables d'en appréhender globalement les enjeux de gestion environnementaux et sociétaux.

La première année permet aux étudiants d'acquérir les bases scientifiques nécessaires à une bonne connaissance des milieux littoraux et marins. La seconde est plus directement orientée sur la conduite du projet professionnel ou de recherche de l'étudiant.

La multiplication récente des textes liés à la gestion de la mer et du littoral (Grenelle de la Mer, DCSMM, Stratégie maritime française) vise à répondre aux enjeux liés à l'émergence de nouveaux usages (notamment énergétiques) et au développement durable des activités maritimes dans toute leur diversité, qu'elles soient professionnelles ou de loisir, ainsi qu'aux grands enjeux environnementaux qui en découlent. Dans le contexte de la croissance bleue et de la maritimisation de l'économie, une forte croissance des emplois tournés vers la mer est attendue dans les domaines de la planification de l'espace maritime et des énergies marines. Sur le littoral, les problématiques liées au changement climatique devraient faire appel à des compétences dans le domaine des risques côtiers.

### Compétences acquises

Les métiers qui sont en relation avec la gestion environnementale et l'aménagement du territoire exigent une formation pluridisciplinaire, une bonne connaissance des outils de gestion et le sens de la gouvernance et de la médiation. On peut regrouper les compétences acquises à la sortie du master EGEL en 4 catégories :

#### 1) Connaissance scientifique des systèmes littoraux

- > Nature, processus et enjeux de gestion
- > Sources de données décrivant le littoral, réseaux de suivis existants et responsabilités institutionnelles sur le littoral
- > Méthodes d'investigation susceptibles d'être mises en œuvre pour l'étude et la connaissance d'un espace littoral
- > Principes et cadres d'aménagement, de gestion et de protection du littoral

#### 2) Méthodes d'expertise des systèmes littoraux

- > Réalisation d'un diagnostic de territoire orienté vers l'évaluation de ses enjeux environnementaux, d'aménagement et d'usages
- > Maîtrise du dispositif réglementaire, du contexte institutionnel et des outils de gestion et de planification applicables à l'environnement littoral
- > Gestion de projet : planifier, budgéter, piloter un projet

#### 3) Médiation, Animation scientifique

- > Appréhender les publics et diagnostic des besoins
- > Communiquer, créer et utiliser les outils de la médiation et de l'animation :
- > Mise en place d'ateliers, de tables rondes, de consultations publiques
- > Conception de présentations pédagogiques, de conférences, de dépliants
- > Connaissance des principes et des méthodes de gouvernance et de médiation applicables dans le cadre stratégique de la gestion intégrée du littoral

#### 4) Compétences méthodologiques transversales

- > Recherche et exploitation de la documentation scientifique, institutionnelle et opérationnelle, et des textes réglementaires
- > Cartographie et analyse spatiale d'un territoire par les méthodes de la géomatique (télédétection, SIG)
- > Enquêtes et traitement de données en sciences humaines
- > Mesures et levés in situ : topographie, qualité de l'eau, inventaire d'habitats

### Conditions d'accès

Bac+3 en Master 1, Bac+4 en Master 2 ou sur validation des acquis de l'expérience (VAE).

### Poursuite d'études

La mention EGEL ouvre l'accès au doctorat, notamment au sein de l'EDSM (Ecole doctorale des sciences de la mer).

### Insertion professionnelle

Ce professionnel travaille dans les secteurs d'activité suivants :

- > Gestion environnementale
- > Aménagement du territoire

Il peut exercer les emplois suivants :

- > Animateur/animateur nature (protection du patrimoine naturel)
- > Agent technique des parcs nationaux
- > Chargé/chargée d'études environnement
- > Chargé de projet énergies renouvelables
- > Chef de service environnement
- > Consultant international/consultante internationale en environnement
- > Eco-conseiller
- > Ingénieur environnement
- > Chercheur
- > Conseiller/conseillère en écologie
- > Enseignant-chercheur

### Infos pratiques

Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) à Brest Technopole

### Contacts

#### Responsable pédagogique

PEUZIAT Ingrid  
scolarite-iuem@univ-brest.fr  
Tel. 02 98 49 86 85

#### Contact administratif

Scalarité IUEM  
scolarite-iuem@univ-brest.fr

#### Responsable Secrétariat pédagogique

Scalarité IUEM  
scolarite-iuem@univ-brest.fr

## Programme

### M1

#### Semestre 7

<b>Enjeux et problématiques des sciences de la mer et du littoral (conférences 2 jours )</b>	3h
<b>Diagnostic géographique de territoire</b>	42h
<b>Océans et Environnement global</b>	36h
<b>Activités littorales et politiques d'aménagement</b>	54h
<b>Géomorphologie dynamique des littoraux</b>	50h
<b>Fonctionnement des écosystèmes côtiers littoraux et réponses aux apports anthropiques</b>	40h
<b>Langue</b>	24h
<b>Techniques d'expression</b>	24h

#### Semestre 8

<b>Biologie et Ecologie des systèmes marins côtiers</b>	52h
<b>Droit et économie de la mer et de l'environnement littoral</b>	36h
<b>Pêche et Aquaculture</b>	36h
<b>Connaissance et gestion des littoraux tropicaux</b>	24h
<b>Diagnostiques environnementaux</b>	36h
<b>Environnement et nautisme : regards croisés</b>	34h
<b>Géomatique littorale 1 - SIG télédétection</b>	36h

<b>Langue</b>	24h
---------------	-----

<b>Outils numériques et ingénierie de projet</b>	24h
--	-----

### M2

#### Semestre 9

<b>Sciences et sociétés</b>	24h
<b>Gouvernance et espaces littoraux</b>	36h
<b>Conservation et gestion de l'environnement marin et littoral</b>	60h
<b>Gestion des risques côtiers</b>	24h
<b>Energies marines renouvelables / PEM</b>	24h
<b>Géomatique littorale 2 - SIG modélisation</b>	48h
<b>Accompagnement projets d'étudiants</b>	1h
<b>Techniques d'enquêtes</b>	24h

#### Semestre 10

<b>Ateliers consacrés à la gestion de la zone côtière</b>	24h
<b>Rencontres professionnelles et institutionnelles</b>	12h
<b>Gestion des aires marines protégées</b>	36h
<b>Voyage d'étude</b>	120h
<b>Stage en entreprise ou en laboratoire</b>	

Dernière mise à jour le 26 mai 2020

# Enjeux et problématiques des sciences de la mer et du littoral (conférences 2 jours )

## Présentation

Véritable porte d'entrée au domaine des Sciences de la Mer et du Littoral, cette UE permet aux nouveaux entrants du Master 1 d'échanger avec les étudiants des autres champs disciplinaires et d'identifier les questions scientifiques clés et les problématiques communes des différentes disciplines impliquées dans le domaine de formation SML, tout en se sensibilisant aux défis sociétaux et en valorisant concrètement les intérêts des approches interdisciplinaires et de la démarche d'observation dans les sciences de la Mer et du Littoral.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 3h

## Pré-requis nécessaires

Licence 3 ou équivalence

## Compétences visées

**Connaissances** : Connaître la « culture disciplinaire » (méthodes, contraintes, histoire, problématiques, codes culturels, « jargon ») des autres mentions du master SML.

**Savoir-être** : Ouverture aux autres cultures disciplinaires, curiosité, capacités relationnelles et sens du collectif.

**Savoir-faire** : Présenter sa propre discipline/ mention de manière riche, intéressante et claire. Identifier les préconçus et les aspects parfois incompréhensibles de sa propre discipline. Utiliser différents médias, faire preuve de créativité.

## Descriptif

### Contenu de l'enseignement :

**Approche disciplinaire-Présentations des mentions** : Présentations par les étudiants et par les enseignants des 8 mentions du domaine SML ; Ressources numériques complémentaires en ligne.

**Approches interdisciplinaires-Présentation transverses** : Présentations de l'observatoire, de projets interdisciplinaires, de la ZABRI, etc...

**Approches thématiques-Ateliers de l'UE Sciences et Société** : Préparés et présentés par les M2 dans le cadre de l'UE Sciences & Société.

### Méthodes d'enseignement :

**Projet autonome** : Les étudiants de chaque mention préparent en groupe et en toute autonomie une présentation de leur propre mention et leurs représentations initiales d'une autre mention.

**Ressources numériques complémentaires**: MOODLE-cours et vidéos

**1 ½ journées en amphi** : Présentations des différentes mentions par les enseignants et par les étudiants, présentation de l'observatoire et de projets interdisciplinaires de recherche, de valorisation économique ou sociale de la recherche. QCM et débat.

**Participation à deux ateliers de l'UE de M2 Sciences & Société** : ½ journée

## Bibliographie

MATTOR K. M. et al. (2014). Transdisciplinary research on environmental governance: A view from the inside, Environmental Science & Policy, Vol. 42, pp. 90-100.

POHLH, C. (2008). « From science to policy through transdisciplinary research », Environmental Science & Policy, Vol. 11, Issue 1, pp. 46-53.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Questions à choix multiples

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	Autre modalité	Autre nature			Reprise de la note de session 1

# Diagnostic géographique de territoire

## Présentation

Cet enseignement intervient en début de formation afin de permettre aux étudiants d'acquérir un cadre commun de référence dans les domaines de la gestion et de l'expertise de l'environnement littoral.

Les méthodes d'enseignement font appel à des cours académiques généralement pratiqués par les responsables de modules et par un travail de terrain au cours duquel les étudiants réalisent et présentent une monographie communale axée sur les problématiques de gestion et d'aménagement.

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 18h

Autres : 6h

Terrain : 6h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

- Maîtrise des concepts liés à la gestion et à l'aménagement de la zone côtière
- Découverte/rappel des grands principes liés aux théories et pratiques de la gestion de la zone côtière dans les différents champs disciplinaires : géographie, biologie, droit, sociologie.
- Connaissance des documents géographiques et d'aménagement du territoire, maîtrise de leur utilisation.
- Réalisation d'un diagnostic de territoire

## Descriptif

L'étudiant fera l'acquisition des grands principes liés aux théories et pratiques de la gestion de la zone côtière dans les différents champs disciplinaires : géographie, biologie, droit, sociologie. Initiation à la lecture de documents géographiques et d'aménagement du territoire.

Par ailleurs un exercice de terrain permet d'approcher les réalités concrètes de la gestion d'une commune littorale.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		50%	
	CT	Oral - exposé	5	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Océans et Environnement global

### Présentation

Cet enseignement de début d'année fournit une approche générale de l'environnement de la biosphère avec une focalisation sur les milieux marins et littoraux. Il permet une sensibilisation aux problèmes généraux liés à l'hydrodynamisme, aux couplages océan-atmosphère et aux perturbations anthropiques, et constitue un cadre pour d'autres enseignements.

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 36h

### Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

Connaissance des concepts généraux d'océanographie, d'écologie et de climatologie

### Descriptif

- Approche de la circulation océanique à travers la description de la circulation à diverses échelles et une approche des mécanismes physiques.
- Rappels d'écologie générale avec illustration des couplages océan-atmosphère sur la biosphère, de l'influence des perturbations humaines sur les populations (espèces introduites) et sur les écosystèmes (estuaires)
- La trame climatique du globe et les climats dit "océaniques"
- Glacio-eustatisme et variations climatiques quaternaires.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

## Activités littorales et politiques d'aménagement

### Présentation

Le littoral est un "espace de vie", humanisé, idéalisé, mis en valeur et parfois dégradé par les sociétés humaines. Siège de très forts enjeux et objet de débats passionnés, il est aujourd'hui parfois qualifié de "littoral d'empoigne". A territoire singulier, réponse singulière... Depuis l'avènement de la 5ème République, le littoral fait l'objet d'une attention particulière de la part des acteurs politiques avec des innovations indéniables (création du Conservatoire du littoral en 1975, loi Littoral en 1986) mais également des périodes d'atermoiements dans sa gestion. Le changement de sémantique observé des dernières années (GIZC, CNML, GIML, PEM) laisse à penser une nouvelle manière d'appréhender l'interface terre/mer...

L'enseignement se partage entre des interventions d'enseignants-chercheurs spécialisés sur ces questions littorales et des interventions de professionnels impliqués dans la gestion concrète des activités littorales et (ou) dans la recherche de solutions aux situations de concurrences et de conflits.

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 30h

Autres : 12h

Terrain : 12h

### Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- Connaissance des activités, des usages et des acteurs du littoral, de leurs interactions et de leurs enjeux.
- Connaissance des politiques d'aménagement du littoral depuis les années 1960
- Maîtrise du fonctionnement territorial, administratif et politique du littoral
- Maîtrise du paysage institutionnel et des politiques publiques
- Compréhension des mécanismes à l'œuvre dans la transformation historique des zones littorales
- Résolution des conflits d'usages causés par des enjeux et des pressions multiples.

### Descriptif

L'enseignement se partage entre des interventions d'enseignants-chercheurs spécialisés sur ces questions littorales et des interventions de professionnels impliqués dans la gestion concrète des activités littorales et (ou) dans la recherche de solutions aux situations de concurrences et de conflits.

Il s'agit de transmettre un corpus de connaissances fondé sur la bibliographie afin de présenter les principales activités qui se pratiquent sur le littoral (tourisme, activités de loisirs, urbanisation, agriculture, pêche, construction navale, transport maritime, ports, espaces de nature...) mais également les grands enjeux présents ou futurs qui pèsent sur l'avenir de cet espace original (pressions environnementales, concurrences, conflits d'usage). Il s'agit également de forger une culture administrative et territoriale indispensable à la compréhension de cet espace éminemment politique : diversité des acteurs publics et privés, structuration du paysage institutionnel, politiques publiques diverses déclinées à toutes les échelles territoriales. L'enseignement familiarise les étudiants à la compréhension des mécanismes à l'œuvre dans la transformation historique des zones littorales et les prépare à la résolution des conflits causés par des enjeux et des pressions multiples.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	

# Géomorphologie dynamique des littoraux

## Présentation

Cet enseignement a pour but la compréhension des mécanismes physiques qui commandent le fonctionnement des agents de la morphogenèse littorale et de voir comment ces derniers façonnent le caractère morphologique et sédimentaire des différents types de côte. Cet apport de connaissances fondamentales s'accompagne d'une mise en pratique à partir de travaux de terrain.

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Terrain : 14h

Autres : 14h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

- > Maîtrise des connaissances fondamentales et pratiques du caractère morphologique, sédimentaire et dynamique des environnements littoraux.
- > Connaissance des méthodes de mesure topo-morphologiques sur le terrain et de l'analyse sédimentologique en laboratoire.
- > Compréhension du fonctionnement dynamique des milieux littoraux dans la perspective d'une gestion cohérente et/ou d'une aide à la prise de décision en matière d'aménagement.

## Descriptif

- > Rappel historique sur la genèse de la géomorphologie en insistant sur les différentes écoles thématiques et leurs apports respectifs au cours des dernières décennies.
- > Les principes physiques qui commandent le fonctionnement des agents de la morphogenèse sont abordés en mettant l'accent sur l'*hydrodynamisme marin* (houle, les courants et la marée) et sur les *dynamiques météomarines* (vent, pression, etc.).
- > Les caractéristiques morphologiques et sédimentaires qui composent la diversité des environnements littoraux sont ensuite abordées. Cela passe par (i) l'étude des différentes formes en les replaçant au sein des classifications existantes, (ii) l'étude de l'étagement géomorphologique en replaçant les différentes unités morphosédimentaires dans leur contexte dynamique.
- > Des travaux pratiques axés sur de la mesure topo-morphologique de terrain au tachéomètre et au DGPS (+ traitement des données sous logiciel 3D), et de l'analyse sédimentologique en laboratoire accompagnent ces enseignements fondamentaux

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	240	60%	
	CC	Ecrit et/ou Oral		40%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	240	60%	
	Report de notes	Autre nature		40%	report note CC session 1

# Fonctionnement des écosystèmes côtiers littoraux et réponses aux apports anthropiques

## Présentation

L'enseignement a pour but d'étudier, à partir d'exemples concrets, les grands principes de fonctionnement de l'écosystème côtier pélagique. Il aborde également le rôle des bassins versants dans le transport de matière vers le domaine côtier et vise à examiner la réponse de ces écosystèmes à l'accroissement des apports anthropiques (apports azotés, métaux, polluants organiques).

Une place importante est donnée dans l'enseignement à l'analyse de cas concrets (Données de la littérature et des laboratoires IUEM)

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 15h

Autres : 4h

Travaux Pratiques : 17h

Terrain : 4h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

- connaissances de base du fonctionnement des écosystèmes côtiers et littoraux et sur les relations avec les bassins versants.
- compétences nécessaires à l'analyse et au traitement de la donnée scientifique dans un cadre pluridisciplinaire

## Descriptif

Cours :

- Les écosystèmes côtiers : principe de fonctionnement, mise en place des chaînes alimentaires
- Les écosystèmes perturbés
- Conditions de restauration des systèmes côtiers
- Les systèmes d'observation (RNO, Rephy, Somlit)

Travaux dirigés en salle informatique

- Analyse de données relevant des écosystèmes côtiers perturbés et/ou non perturbés (par trinôme). 12 étudiants au maximum – 2 groupes.

Travaux pratiques

- Initiation aux techniques de mesure en mer : travaux à bord de navires de station (par groupe de 5 au maximum)
- Analyse des échantillons et traitement des données en laboratoire

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	
	CT	Oral	15	25%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	



# Langue

## Présentation

Unité d'enseignement d'anglais

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Il s'agit de faire maîtriser par les étudiants les 4 compétences langagières principales (compréhensions orale et écrite, expressions orales et écrites) au niveau B2 du CECRL dans le cadre d'applications concrètes réutilisables lors d'échanges en situation

## Descriptif

- > CV et lettres de motivation en Anglais.
- > Présentation de projets.
- > Entraînement à la synthèse (préparation au CLES).
- > Maîtrise du débat et de l'échange oral.
- > Méthodologie de l'abstract.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	50%	
	CC	Oral		50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	30	100%	

## Techniques d'expression

### Présentation

Cet enseignement doit permettre aux étudiants de maîtriser les techniques d'expression écrites, graphiques et orales dans une perspective professionnelle et de recherche.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

### Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- Expression écrite
- Expression graphique
- Expression orale
- Recherche documentaire et exploitation dans un cadre de travaux de recherche ou professionnels

### Descriptif

Cette UE de techniques d'expression repose sur des exercices écrits et oraux (réalisation de portraits à visée professionnelle, de CV et de lettres de motivation, simulation d'entretien d'embauche, présentation d'exposé, de rapport d'étude, animation de réunion, de poster et de flyers, etc.

- > Cap Avenir : Valoriser son profil universitaire + Des outils pour explorer et cibler son marché de l'emploi
- > Expression écrite : Qu'est-ce que l'écriture scientifique ? Organiser l'écriture scientifique ; Ecrire
- > Composition graphique, aspects théoriques et pratiques (sur Illustrator et Photoshop)
- > BLP : optimiser sa recherche documentaire et son exploitation dans le cadre de travaux de recherche ou professionnels

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		50%	
	CT	Oral	10	50%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

# Biologie et Ecologie des systèmes marins côtiers

## Présentation

Unité d'enseignement en biologie et en écologie marines à destination d'étudiants de différentes disciplines.

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Travaux Pratiques : 20h

Terrain : 4h

Autres : 4h

Cours Magistral : 18h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Acquisition des bases de biologie des organismes marins et de leurs populations

Notions de structuration des écosystèmes marins et littoraux

Utilisation de ces bases dans le cadre de perturbations naturelles ou anthropiques dans une perspective de gestion des espaces marins littoraux

## Descriptif

- > Biologie des organismes marins littoraux (spécificité du milieu, bases de classification, biologie fonctionnelle)
- > Biologie et fonctionnement des populations marines (notions de base, structuration spatiale, dynamique)
- > Approche systémique des peuplements marins côtiers
- > Influence des principaux facteurs écologiques (principe de la zonation littorale, présentation des grands types de milieux maritimes et marins côtiers : estrans, falaises, dunes, hauts de plage et cordons de galets, vases salées)
- > Altérations des milieux littoraux (indicateurs écologiques, écopathologie, bioindicateurs, biomarqueurs)

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

# Droit et économie de la mer et de l'environnement littoral

## Présentation

Unité d'enseignement d'initiation au droit et à l'économie de la mer et de l'environnement littoral, à destination d'étudiants issus de formation disciplinaires différentes

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 36h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Connaissance des fondements des raisonnements économiques et juridiques applicables à la gestion des ressources vivantes et aux politiques environnementales d'intérêt dans l'espace côtier de sorte que les étudiants issus de la formation soit en mesure de dialoguer avec des juristes et des économistes dans le cadre de leur pratique professionnelle.

## Descriptif

Le cours comprend 6 modules de 6 ou 9 heures chacun :

- > analyse microéconomique,
- > économie des pêches,
- > économie de la pollution,
- > économie de la conservation,
- > droit européen des pêches,
- > droit de l'urbanisme en zone côtière

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		
	CT	Dossier			

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

# Pêche et Aquaculture

## Présentation

Unité d'enseignement sur l'exploitation des ressources vivantes marines et les problèmes environnementaux posés par la pêche et l'aquaculture.

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 24h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Cette UE vise à permettre aux étudiants d'acquérir une connaissance de base sur l'exploitation des ressources vivantes marines et de bien percevoir les problèmes environnementaux posés par la pêche et l'aquaculture.

## Descriptif

Approche générale :

- > La pêche
- > Les aménagements du milieu
- > L'aquaculture
- > Les impacts de la pêche et de l'aquaculture sur l'environnement marin.

Approches spécifiques :

- > L'exploitation des algues
- > Les approches pluridisciplinaires des pêches
- > L'aquaculture des mollusques

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	
	CT	Oral - exposé	15	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

# Connaissance et gestion des littoraux tropicaux

## Présentation

Cette UE fournit les fondements sur les spécificités des littoraux intertropicaux. Ils sont abordés d'une manière générale, puis à travers l'exemple des plages de sable, mangroves et des récifs coralliens et débouchent sur des problèmes de gestion intégrée et de conservation.

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 12h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Connaissance générale des spécificités et des enjeux des littoraux intertropicaux à travers leurs grands types d'habitats

## Descriptif

Présentation générale des milieux côtiers intertropicaux : les enjeux

- > Structure et dynamique géomorphologique
- > Structure, fonctionnement et gestion des plages de sable en milieu intertropical
- > Les mangroves : structure et fonctionnement ; problèmes de gestion
- > Les récifs coralliens : structure et fonctionnement ; problèmes de gestion
- > Le herbiers de phanérogames : : fonctionnement ; problèmes de gestion

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		50%	
	CT	Oral - exposé	15	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

# Diagnostics environnementaux

## Présentation

Cet enseignement vise à une connaissance des méthodes d'évaluation de l'environnement littoral et marin dans ses différentes déclinaisons : patrimoine, dynamique à long terme, état de santé, pollutions marines, risques.

Les méthodes d'enseignement font appel à des cours académiques, à des présentations pratiques et des sorties sur le terrain.

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Terrain : 12h

Autres : 12h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Connaissance des méthodes d'évaluation de l'environnement littoral et marin dans ses différentes déclinaisons : patrimoine, dynamique à long terme, état de santé, pollutions marines, risques

## Descriptif

- > CM introductif, présentation et définition des concepts
- > CM de présentation de différentes méthodes d'évaluation : patrimoniale, dynamique à long terme des habitats, impacts des pollutions marines, état de santé des écosystèmes marins, mesures de gestion ou de restauration, risques (érosion, artificialisation)
- > Sorties sur le terrain

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Environnement et nautisme : regards croisés

### Présentation

UE dédiée aux problématiques environnementales, sociales et opérationnelles associées au nautisme.

Axée autour de rencontres avec des professionnels et futurs professionnels du nautisme, cette UE est basée sur une démarche pédagogique proactive et interactive : construction et animation d'ateliers de vulgarisation scientifique, immersion, interventions de professionnels, terrain, cours magistraux

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Autres : 10h

Travaux Dirigés : 10h

Cours Magistral : 4h

Terrain : 10h

### Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

A l'issue du module l'étudiant aura appréhendé un large panel de problématiques en lien avec la gestion environnementale du nautisme : impacts de la plaisance et des loisirs nautiques, gestion environnementale des ports, filière de déconstruction des Bateaux Hors d'Usage, vulgarisation scientifique et éducation à l'environnement. Il sera capable d'organiser des rencontres avec les acteurs et de vulgariser ses connaissances et ses compétences vers un large public. Il saura valoriser une expérience auprès d'autres filières ou entreprises. A travers une initiation aux loisirs nautiques l'étudiant prendra conscience des contraintes liées à la mise en œuvre d'une activité professionnelle sportive sur le littoral, ce qui lui permettra de mieux prendre en compte ces conditions dans ses futures missions.

### Descriptif

**Une immersion à l'Ecole Nationale de Voile et des Sports Nautiques :** Ce séjour est basé sur l'échange de connaissances et de compétences entre des futurs professionnels de la gestion du littoral (Master EGEL) et des futurs professionnels de la plaisance et du nautisme (DE JEPS Voile, BPJEPS Glisses Aérotractées, BPJEPS Surf). Durant une semaine les étudiants des deux formations partagent et s'approprient mutuellement leurs connaissances, leurs savoirs-faire, leurs savoir-être : les étudiants du master EGEL sont initiés aux loisirs nautiques et les préparants de diplômes sportifs à la gestion de l'environnement dans le cadre d'ateliers organisés par les étudiants Master. Ces ateliers font l'objet d'une préparation supervisée par les enseignants en amont. La qualité d'écoute et de dialogue que l'on peut observer entre ces deux formations de futurs professionnels sur littoral leur offre une première initiation à la démarche de « gouvernance ».

**Des rencontres avec des professionnels du nautisme** sont l'occasion de présenter la diversité des problématiques et les réponses apportées par les collectivités, les usagers et les acteurs de la filière nautique pour favoriser un développement durable des activités récréatives liées au nautisme. Les choix des intervenants pourront varier pour s'adapter au mieux aux besoins du monde professionnel.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	60	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	



# Géomatique littorale 1 - SIG télédétection

## Présentation

Unité d'enseignement en géomatique, visant à l'acquisition d'une maîtrise élémentaire des outils d'analyse et de représentation de l'information géographique : cartographie, SIG et télédétection.

Les méthodes d'enseignement font appel à des cours académiques, à des TP de prise en main des outils logiciels, puis à un mini-projet visant à analyser un territoire par les méthodes de la géomatique.

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 24h

Cours Magistral : 12h

## Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

- > Maîtrise des principes de Sémiologie graphique et pratique de la cartographie
- > Maîtrise du logiciel de traitement graphique Adobe Illustrator
- > Maîtrise des concepts généraux de la géomatique
- > Bases de l'exploitation de l'information géographique au sein d'un SIG et maîtrise d'un logiciel SIG (QGis, ArcGIS)
- > Traitement et analyse d'images (photos aériennes et images satellites de différents capteurs) et maîtrise élémentaire d'un logiciel de traitement d'image (Envi)

## Descriptif

- > Introduction au contexte général de la géomatique
- > Enseignement théorique portant sur les aspects fondamentaux de la cartographie, des SIG et de la télédétection.
- > TD sur logiciels professionnels (Adobe Illustrator, QGis, ArcGIS, Envi) permettant aux étudiants d'acquérir les bases du traitement de l'information géographique numérique et de la cartographie ou de rafraîchir leurs connaissances...
- > Mini-projet (en complément de l'UE 7.1)

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		50%	
	CT	Dossier			

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Travaux Pratiques	120	100%	épreuves sur machines

## Langue

### Présentation

Unité d'enseignement d'anglais

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

### Pré-requis nécessaires

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

Il s'agit de leur faire maîtriser les 4 compétences langagières principales (compréhensions orale et écrite, expressions orales et écrites) au niveau B2 du CECRL dans le cadre d'applications concrètes réutilisables lors d'échanges en situation

### Descriptif

Méthodologie et entraînement aux entretiens d'embauche.

- > Comment négocier efficacement.
- > Entraînement au rapport (préparation au CLES).
- > Entraînement à l'épreuve orale du CLES.
- > Préparation et gestion de la réunion.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	165	50%	Epreuve écrite du CLES2
	CT	Oral	15	50%	Epreuve orale du CLES2

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	15	100%	

## Outils numériques et ingénierie de projet

### Présentation

---

UE destinée à découvrir et maîtriser les principes et les outils de gestion de projet, ainsi que l'usage des outils de communication par vidéo.

L'enseignement s'effectue à travers des présentations théoriques explicitées dans le cadre d'exercices appliqués.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 12h

### Pré-requis nécessaires

---

L3 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

---

- > Maîtrise des principes et des outils de gestion de projet
- > Maîtrise des outils de communication modernes

### Descriptif

---

- > Découverte des principes et des méthodes de gestion de projet
- > Apprentissage de la communication par vidéo

## Sciences et sociétés

### Présentation

Les grandes problématiques concernant la thématique Mer et le Littoral, sont marquées par leur complexité, avec toute l'incertitude et l'imprévisibilité qui la caractérisent (E. Morin 2008). Sur certaines questions scientifiques socialement vives, de nombreux acteurs s'expriment dans la sphère publique, échangeant des arguments et des points de vue plus ou moins construits ou étayés.

Quel que soit leur futur domaine d'exercice, nos étudiants seront confrontés à un terrain professionnel mouvant, bien loin des savoirs disciplinaires stabilisés classiquement enseignés. Cette UE a pour finalité l'éducation à la complexité par l'ouverture vers l'interdisciplinarité et une sensibilisation aux enjeux à l'interface entre science et société.

De par son dispositif original, cette UE permet également de faire du lien entre les étudiants de M1, de M2 et les doctorants ; elle développe de nombreuses capacités comme l'autonomie, la créativité, la communication de la science.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

### Pré-requis nécessaires

Master 1 ou équivalence

### Compétences visées

Apprentissage expérientiel pour développer chez les étudiants un sentiment d'appartenance au domaine SML, leur permettre de prendre conscience des synergies nécessaires entre les disciplines, les sensibiliser à la place des sciences en/avec/et/pour la société, contribuer au développement identitaire et citoyen des étudiants dans un Espace ouvert à la créativité et à l'expression de tous les talents.

Développer les compétences transversales des étudiants : « l'étudiant compétent est celui qui est capable de résoudre des tâches complexes et inédites, qui demandent le choix et la combinaison de procédures apprises » (Tardif, 2006).

Permettre aux étudiants d'être acteurs de leurs apprentissages en menant un projet d'équipe dans un esprit de coopération, en ayant une grande autonomie pour s'approprier un sujet, pouvoir faire évoluer la question de départ et déterminer les étapes du travail, et en choisissant la forme de la restitution du travail effectué.

### Descriptif

*½ journée de lancement de l'UE sciences & Société :*

Présentation de l'UE, de la grille d'évaluation, présentation d'outils et de méthodes d'exploration, présentation des 10 sujets proposés par les doctorants, constitutions des équipes.

*2 mois d'exploration du sujet* en équipe interdisciplinaire autonome encadrée par le doctorant.

*Restitutions* des explorations sous forme d'ateliers d'1h 30 à l'attention des étudiants de M1

### Bibliographie

Hubert A, Ragueneau O, Sansjofre P, Treguier AM. 2015. Exploration de controverses socio-scientifiques en sciences de la mer et du littoral. Proceedings of the 8<sup>eme</sup> colloque QPES (Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur), Brest, France. P 509-519. [http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque\\_2015/Actes-QPES2015.pdf](http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque_2015/Actes-QPES2015.pdf)

COLLINS et al. (2011), « An integrated conceptual framework for long-term social-ecological research », *Frontiers in Ecology and the Environment*, Vol. 9, pp. 351-357.

LIU et al., (2007), « Complexity of coupled human and natural systems », *Science*, Vol. 317, No. 5844, pp. 1513-1516.

MAYER Richard E. & Alexander Patricia A. (dir.) (2011). *Handbook of Research on Learning and Instruction*. New York : Routledge

MORIN, Edgar. (2005). "Introduction à la pensée complexe". Paris: Seuil.

MORIN, Edgar. (2000). "Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur". Paris: Seuil.

POHL, C. (2011). « What is progress in transdisciplinary research ? », *Futures*, Vol. 43, No. 6, pp. 618-626.

REVERDY, C. (Des projets pour mieux apprendre ?) Dossier d'actualité Veille et Analyse, n°82 (mis en ligne en février 2013), <http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=82&lang=fr> (dec 2014)

TARDIF, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal: Chenelière Éducation.

### Modalités de contrôle des connaissances



Université de Bretagne Occidentale

## Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

<b>Nature de l'enseignement</b>	<b>Modalité</b>	<b>Nature</b>	<b>Durée (min.)</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Remarques</b>
UE	CT	Oral	30	100%	session unique

# Gouvernance et espaces littoraux

## Présentation

UE de présentation des concepts de gouvernance et de Gestion intégrée des Zones côtières.  
L'enseignement alterne théorie et pratique, cours et études de cas et repose en grande partie sur des retours d'expériences de professionnels et d'acteurs du littoral.

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 36h

## Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

A l'issue de cette UE, les étudiants doivent avoir acquis à la fois la connaissance des concepts de Gestion intégrée des Zones côtières et de gouvernance, mais aussi et ont surtout bénéficié de l'expérience de nombreux acteurs professionnels et institutionnels sur l'application opérationnelle de ces grands principes. En tant que futurs gestionnaires de l'espace littoral, ces éléments les aideront à évaluer et à mettre en œuvre les politiques intégrées de la zone côtière à différentes échelles.

## Descriptif

Le programme comprend dans un premier temps une présentation des principes de la GIZC dans le monde et en France, des concepts d'intégration, de gouvernance, de concertation et de complexité impliqués. Puis une série de professionnels intervient pour exposer la façon dont ces principes sont appliqués dans le cadre de leurs missions (bureaux d'études, services de l'Etat, collectivités territoriales, association...).

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		50%	
	CT	Oral		50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

# Conservation et gestion de l'environnement marin et littoral

## Présentation

UE de découverte des principes de la biologie de la conservation et des modalités de leur mise en œuvre sur le littoral et dans le milieu marin. Les enseignements alternent théorie et pratique, en cours et sur le terrain avec les gestionnaires.

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Terrain : 24h

Cours Magistral : 12h

Autres : 24h

## Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Cet enseignement vise à une connaissance des principes de la biologie de la conservation et des modalités de leur mise en œuvre sur le littoral et dans le milieu marin. Cette approche permet de donner aux étudiants les bases nécessaires à la compréhension des concepts et des outils de la conservation de ces milieux et leur fournit les éléments qui leur permettront de jouer à leur tour un rôle constructif dans la mise en œuvre des politiques actuelles de la conservation en particulier dans le cadre des directives européennes.

## Descriptif

- > Principes fondamentaux et historique de la biologie de la conservation
- > Biologie de la conservation en milieu marin : les particularités du fonctionnement des écosystèmes marins impose la définition de stratégies de conservation et de gestion spécifiques dans les aires marines protégées : bases biologiques et écologiques de la conservation en milieu marin et littoral -Typologie des habitats - Gestion adaptative - Effet réserve - Rôle des AMP comme zones de référence - Application au cas du Parc naturel marin d'Iroise.
- > Les structures et outils de la conservation dans le monde et en France (ONG, Structures Nationales et internationales..)
- > Fonctionnement, plans de gestion, retours d'expériences dans les principaux types d'aires protégées : Présentation par des gestionnaires : d'un site natura 2000 littoral, d'un Parc Naturel marin, d'une réserve associative littorale, des terrains du conservatoire du littoral, d'une réserve naturelle nationale

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	

# Gestion des risques côtiers

## Présentation

UE consacrée aux mécanismes d'exposition aux risques côtiers (érosion-submersion, pollution) et à leur gestion.

Les cours sont assurés par des enseignants-chercheurs impliqués dans cette problématique et s'appuient sur des programmes de recherche en cours au laboratoire LETG Brest Géomer et sur des cas concrets de terrain.

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

## Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Cet enseignement vise à une connaissance des risques spécifiques aux espaces côtiers et prépare le futur professionnel à leur gestion et le chercheur à l'analyse de leur vulnérabilité. Deux domaines sont principalement étudiés : les risques d'érosion - submersion et les risques de pollution maritime (marées noires, dégazages, etc...)

## Descriptif

Une approche globale de la notion de risques (sémantique, acteurs,...) est un préalable nécessaire à cet enseignement spécialisé à la zone côtière.

- > La problématique des risques d'érosion - submersion des côtes est mise en perspective dans le contexte actuel du réchauffement climatique et de la remontée du niveau marin.
- > Les risques de pollutions maritimes sont également spécifiques aux espaces côtiers et posent des problèmes de gestion bien particuliers (gestion de crise, nettoyage, suivis, responsabilités et dédommagements).

Quels que soient les risques côtiers étudiés, les acteurs, les outils et les méthodes de gestion de ces risques sont explicités (PPRL, POLMAR...). Les choix de gestion des risques renvoient à des questions de choix de société, de politiques publiques et de responsabilités. La notion d'enjeux pose la question des valeurs des "biens" menacés par les risques (valeurs économique, sociale, environnementale...). La perception des risques par la société et les personnes concernées soulève les questions de seuil de tolérance sociale aux risques et de capacité de résilience.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	



## Energies marines renouvelables / PEM

### Présentation

Cette UE vise à fournir aux étudiants les connaissances générales permettant d'appréhender les enjeux du développement des Energies Marines Renouvelables (EMR) et de la mise en œuvre de la Planification de l'Espace Maritime (PEM).

L'accent sera porté sur la diversité et la complémentarité des approches : les cours académiques dispensés par des scientifiques et enseignants-chercheurs seront complétés par des interventions de professionnels des secteurs public et privé ainsi que par des sorties sur le terrain.

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- > Maîtriser les connaissances scientifiques et réglementaires et comprendre leurs implications pour les projets EMR ou PEM.
- > Avoir une vision précise de la diversité des acteurs de la filière des EMR et de la mise en œuvre de la PEM.
- > Etre capable d'appréhender et d'analyser les contraintes ou problématiques économiques, techniques, sociales et environnementales rencontrées par les différents acteurs.
- > Développer une approche pluridisciplinaire et transversale.

### Descriptif

- > Présentation des problématiques et enjeux du développement des EMR et de la mise en œuvre de la PEM.
- > Présentation des technologies EMR, des étapes, des connaissances scientifiques, des outils et méthodologies mobilisées pour la mise en œuvre d'une étude projet EMR. Analyse de projets et retours d'expériences sur les contraintes politiques, techniques, économiques, environnementales et sociétales (impacts, acceptabilité sociale, gouvernance).
- > Analyse géo-historique et réglementaire de la mise en œuvre de la PEM à l'échelle internationale, retours d'expériences des acteurs de la PEM (Etats, collectivités, Aires Marines Protégées, représentants d'activités professionnelles en mer...)

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé			
	CT	Dossier		100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé			
	CT	Dossier		100%	

## Géomatique littorale 2 - SIG modélisation

### Présentation

Cette UE de géomatique se situe dans la continuité de celle du M1, qu'elle complète et approfondi, notamment dans le domaine de l'analyse spatiale, de l'exploitation de données 3D et de la structuration et l'exploitation de bases de données. Son fonctionnement repose sur des enseignements théoriques et appliqués.

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 30h

Cours Magistral : 18h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- > Compréhension de principes de structuration de l'information géographique sous forme de base de données
- > Connaissance des principales méthodes d'analyse spatiale (sous Spatial Analyst)
- > Compréhension des principes d'élaboration de requêtes complexes (SQL) et de construction de chaînes de traitement
- > Connaissance des méthodes de traitement des données 3D
  
- > Perfectionnement en traitement d'image de télédétection

### Descriptif

Cours d'introduction aux bases de données et à la structuration de l'information géographique

Travaux dirigés

- > Analyse spatiale (sous Spatial Analyst)
  
- > Elaboration de requêtes complexes (SQL) et construction de chaînes de traitement
- > Traitement des données 3D (interpolation, MNT, drapage, maquettes paysagères)
- > Analyse des changements d'occupation du sol à partir de données vectorielles et image
  
- > Présentation d'applications visant à montrer l'utilisation de l'IG dans des démarches de recherche à visée opérationnelle

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Travaux Pratiques	120	100%	épreuves sur machines

## Accompagnement projets d'étudiants

### Présentation

Cette UE repose sur des entretiens individuels d'une heure permettant aux étudiants de se placer en situation d'entretien d'embauche et de préparer ses futures recherches de stage et d'emploi

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 1h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

Il s'agit d'inciter les étudiants à clarifier leur parcours et leurs aspirations professionnelles

### Descriptif

Au début du M2, il est demandé à chaque étudiant de préparer un dossier sur son parcours personnel et ses aspirations professionnelles en matière de stage et d'emploi. Les étudiants sont ensuite reçus individuellement par deux enseignants responsables de la formation et exposent leur dossier, comme lors d'un entretien d'embauche. Une discussion s'engage ensuite pendant laquelle les enseignants orientent et conseillent l'étudiant, sur le fond et la forme de son entretien. Cette unité d'enseignement permet aux étudiants de préparer de futurs entretiens d'embauche et de parler de leurs désirs et parfois de leurs doutes.

Cet entretien est complété tout au long de l'année par des rendez-vous individuels, à la demande, et des séances de groupe permettant de faire le point, sur les recherches de stage notamment.

Le voyage d'intégration en début d'année entre aussi dans cette UE car c'est un moment privilégié d'échanges qui permet aux enseignants de connaître et de comprendre les projets personnels de chaque étudiant.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		50%	
	CT	Oral		50%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Techniques d'enquêtes

### Présentation

L'enseignement vise à familiariser les étudiants à la diversité des méthodes d'enquête, qualitatives et quantitatives, susceptibles d'être mobilisées pour étudier et mieux cerner les pratiques et les usages mais également pour recueillir les perceptions et les représentations sociales et environnementales des acteurs du littoral. Une attention particulière sera portée à l'enquête par questionnaire, un outil de connaissance et d'aide à la décision pour le chargé d'études, le gestionnaire, le politique.

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- connaissance des principales techniques de recueil de données en sciences sociales
- maîtrise de la mise en œuvre d'enquêtes quantitatives
- analyses statistiques
- maîtrise d'un logiciel spécialisé de traitement d'enquête

### Descriptif

Tout en mettant l'accent sur l'importance de la définition de l'objet de l'étude (objectifs, attentes), l'enseignement pousse les étudiants à développer une analyse auto-critique et réflexive à chaque étape du processus d'élaboration de l'enquête : formulation des questions, codification préalable des données récoltées, traitements statistiques adaptés, écueils méthodologiques à éviter. L'enseignement revient enfin sur les grandes analyses statistiques susceptibles d'être mobilisées pour traiter des données quantitatives : analyses descriptives, bivariées, multivariées (analyses factorielles).

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Ateliers consacrés à la gestion de la zone côtière

### Présentation

UE reposant sur la réalisation d'un travail concret, relatif à une problématique de gestion, à la demande d'un organisme public ou privé.

Les ateliers (3 ou 4 chaque année) sont encadrés par les enseignant-chercheurs les plus compétents en fonction des problématiques à traiter. Le travail se déroule sur 5 mois à partir du mois d'octobre.

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

Il s'agit dans le cadre de petits groupes de :

- > Réaliser un travail concret, relatif à une problématique de gestion, à la demande d'un organisme public ou privé
- > Impliquer les étudiants dans une réalisation concrète d'un projet, de la rédaction du cahier des charges à la présentation du document auprès du donneur d'ordre
- > Développer une pédagogie active la plus proche possible de la réalité de réalisation d'un contrat
- > Rencontrer les différents acteurs liés aux contrats (élus, gestionnaires, usagers...).

### Descriptif

- > Recherche du contrat
- > Rédaction du contrat
- > Définition des échéances et la mise en place d'un planning
- > Travaux de terrain et les outils d'analyse
- > Collecte de données bibliographiques, statistiques...
- > Rédaction des rapports d'étapes
- > Rédaction et la mise en forme du rapport final
- > Remise du rapport et la présentation devant le commanditaire

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport			
	CT	Oral - exposé			

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Rencontres professionnelles et institutionnelles

### Présentation

Cette UE repose sur l'organisation de tables rondes (3 par an en 3 groupes), encadrée par l'équipe enseignante.

Le travail repose sur la préparation de l'exposé préliminaire, des fiches de débat, de la présentation d'un diaporama et du document de synthèse. Il aboutit à l'organisation d'une table ronde présentée publiquement et animée par les étudiants.

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- > Principes d'organisation
- > Suivi de l'actualité environnementale
- > Réalisation de documents de synthèse
- > Prise de parole en public
- > Communication avec les médias

### Descriptif

Exemples de thématiques traitées :

- > Espaces naturels et problématiques d'aménagement et de sensibilisation au public
- > Nautisme et environnement
- > Capacité d'accueil et gestion de la fréquentation
- > Problématique de la régulation de l'accès à la ressource
- > Lutte contre les pollutions maritimes
- > Les énergies marines renouvelables
- > Les algues vertes
- > Aménagement de zones portuaires et dimensionnement d'ouvrages de défense du littoral

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Travaux Pratiques		100%	Organisation et animation d'une table ronde en groupe

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

# Gestion des aires marines protégées

## Présentation

Cette UE permettra à l'étudiant d'avoir une vue approfondie et complète du fonctionnement des aires marines protégées.

Les méthodes d'enseignement sont de quatre types :

- > des cours académiques dispensés par les enseignants et les chercheurs travaillant dans ces domaines
- > des conférences-débats par les professionnels des AMPs
- > un cycle de séminaires participatifs sur des questions d'actualité
- > des travaux dirigés en prise avec le terrain (Parc naturel marin d'Iroise)

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 18h

## Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

## Compétences visées

Les compétences acquises doivent permettre au futur professionnel de porter un diagnostic sur le fonctionnement et la gouvernance d'un espace marin protégé, de construire et de suivre des projets, de maîtriser les enjeux et de trouver des solutions pour résoudre les questions et les problèmes posés.

## Descriptif

- > Les aires marines protégées dans le monde : état général de la question
- > Les aires marines protégées en France : statuts et spécificités géographiques
- > Les modalités de la gouvernance dans les espaces protégés
- > Planification stratégique
- > Les outils de suivi et de gestion
- > Les recherches en cours
- > Usages et usagers

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

## Voyage d'étude

### Présentation

A travers les expériences présentées par des professionnels au cours du voyage, les étudiants ont une perception réelle des situations de terrains et peuvent confronter différents points de vue. C'est l'occasion d'un échange fructueux entre les professionnels, les enseignants et les étudiants qui apprennent également à organiser des rencontres et des déplacements.

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Autres : 60h

Terrain : 60h

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

- Connaissance concrète de différents littoraux
- Conscience de la diversité des intérêts, perceptions et points de vue sur le littoral
- Organisation de rencontres et de déplacements en groupe

### Descriptif

- > Visite de sites littoraux
- > Présentation des sites et des enjeux en matière de gestion
- > Rencontres avec des professionnels
- > Découvertes d'institutions

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Dossier		100%	



## Stage en entreprise ou en laboratoire

### Présentation

15 crédits ECTS

Cette UE consiste en un stage obligatoire de quatre mois minimum dans un établissement public ou privé ou bien dans un laboratoire de recherche. Le choix de la structure d'accueil et du sujet est laissé aux étudiants en fonction des offres transmises à l'équipe pédagogique (via le réseau professionnel et le réseau des anciens diplômés du master), ou diffusées par différents moyens. Le stage donne lieu à la rédaction d'un mémoire qui fait l'objet d'une soutenance publique au début du mois de septembre

### Pré-requis nécessaires

M1 ou VAE ou équivalence

### Compétences visées

Intégration dans une entreprise, un organisme public ou un laboratoire de recherche.

### Descriptif

Les étudiants effectuent un stage obligatoire de quatre mois minimum dans un établissement public ou privé ou bien dans un laboratoire de recherche de leur choix. Le stage donne lieu à la rédaction d'un mémoire qui fait l'objet d'une soutenance publique.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport		50%	
	CT	Oral - soutenance	30	50%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport		50%	
	CT	Oral - soutenance	30	50%	