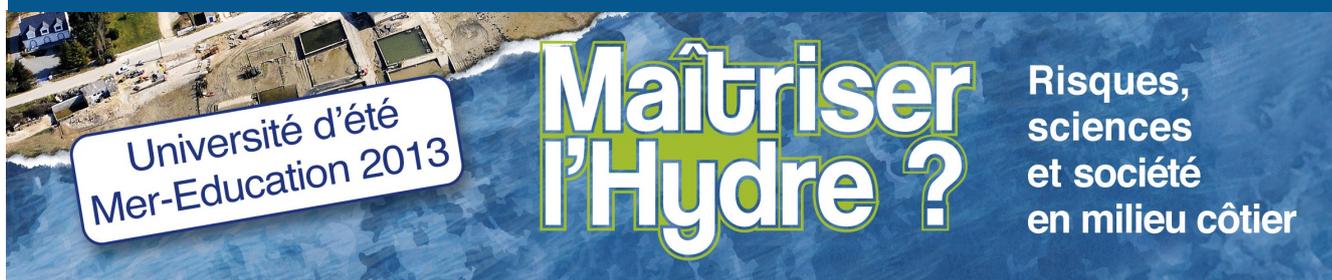


université d'été  
**MER**  
éducation

Institut Universitaire Européen de la Mer

PROGRAMME

Du lundi 26 août au vendredi 30 août





*L'université d'été Mer-Education est une initiative portée par Le LabexMER "L'océan dans le changement", laboratoire d'excellence financé dans le cadre des Investissements d'Avenir dont l'objectif est de porter au plus haut niveau international sept axes de recherche innovants, déclinés en projets exploratoires et ambitieux.*

*Le projet de l'université d'été Mer-Education s'est construit en étroite collaboration avec l'Ifremer, l'Université de Bretagne Occidentale (UBO) et Océanopolis. Les objectifs partagés sont de participer au transfert des connaissances en sciences de la mer, de participer à la formation continue des enseignants et de contribuer au lien lycées-université.*

## **Interdisciplinarité et innovation pédagogique**

---

Dans une approche interdisciplinaire, l'université Mer-Éducation propose aux enseignants du second degré d'explorer les problématiques sciences-société liées à la mer et au littoral.

Les objectifs sont de permettre aux enseignants :

- d'acquérir de nouvelles connaissances relatives aux programmes de recherche interdisciplinaires en Sciences de la mer et du littoral, et aux enjeux sciences-société.
- de vivre une expérience d'immersion au plus près de «la science en train de se faire»,
- de connaître des outils scientifiques, techniques et documentaires, des bases de données qui pourront être réinvestis en classe,
- de prendre conscience de la nature complexe des sujets abordés : les controverses, les enjeux sociétaux, les incertitudes scientifiques, la demande d'expertise et d'aide à la décision...,
- d'élaborer des projets pédagogiques innovants et/ou interdisciplinaires.

## **Maitriser l'Hydre ? Risques sciences et société en milieu côtier**

---

Les environnements marins et littoraux sont traversés par de nombreux enjeux et conflits d'intérêts. Les effets générés par les activités humaines sur les ressources naturelles et les écosystèmes, que les scientifiques nomment la pression anthropique, augmentent. La complexité inhérente à ce socio-écosystème nécessite des approches scientifiques interdisciplinaires.

Risques, aléas, vulnérabilité, adaptation..., autant de termes qui peuvent prendre un sens différent selon les disciplines scientifiques. Ces termes seront explicités au cours d'un atelier pour un meilleur enseignement du risque.

Les activités et métiers de la recherche, les modes de production de la connaissance, les fondements de cette connaissance, la dynamique de cette production, la validation des connaissances seront abordés de manière très concrète.

Un atelier "Risques sciences et société" permettra d'introduire la complexité du sujet du risque en milieu côtier dans une approche socio-anthropologique du risque.

Trois parcours thématiques permettront aux enseignants de rencontrer des scientifiques issus de différentes disciplines des sciences de la nature et des sciences humaines et sociales, qui travaillent en collaboration dans trois projets de recherches interdisciplinaires.

Enfin, des ateliers de conception pédagogique seront organisés afin de donner aux enseignants un temps pour imaginer ensemble comment ils vont pouvoir exploiter en classe les connaissances acquises et les expériences vécues et lancer des idées de dispositifs pédagogiques innovants.

LUNDI 26 AOÛT

## Introduction et problématisation

9h-11h  
Hall**Café d'accueil des participants**

Dans le cadre de la recherche collaborative menée par le Centre de Recherche sur l'Education, les Apprentissages et la Didactique (CREAD), des enseignants seront interviewés sur rendez-vous

11h-12h30  
Amphi A**Bienvenue -Séance d'ouverture**

**Catherine Archieri**, Vice-présidente continuum lycées-université UBO

**Yves-Marie Paulet**, Directeur de l'IUEM et Directeur du Labex MER

**Anne Rognant**, Responsable du Service Education des Publics et de la Culture Scientifique Océanopolis

**Pascale Pessey Martineau**, Directrice de la communication et de la médiation, Ifremer

**Présentation du programme et des objectifs: Anouck Hubert**, chargée de mission formation, Labex MER

**Recherche action collaborative, Jean-Marie Boilevin**, professeur des universités chercheur en Didactique des Sciences au CREAD

12h30 - 14 h

Repas- Buffet -Hall

14h-15h30  
Amphi A**Atelier 1 Introductions****Introduction au monde de la recherche**

**Anne-Marie Tréguier**, directrice de recherche CNRS, Laboratoire de physique des océans, Ifremer

**Introduction sciences et société**

**Olivier Ragueneau**, directeur de recherche CNRS, Laboratoire des sciences de l'environnement marin, IUEM

**Introduction Au thème Risques, sciences et société en milieu côtier**

**Jacques Boucard**, ingénieur, docteur en histoire, spécialiste des submersions marines, ancien maire de l'île de Ré et membre du conseil d'administration de l'Université populaire Littoral Charentais UPLC

15h30 - 16h

Pause -Hall

16h-17h30  
Amphi A**Atelier 2 Risques, aléas, vulnérabilité, adaptation..., de quoi parle-t-on ?**

**Géosciences: Jacques Deverchère**, Professeur des universités, laboratoire Domaines océaniques, IUEM

**Economie: José Perez**, Chercheur Ifremer, laboratoire Aménagement des Usages des Ressources et des Espaces marins et littoraux, IUEM

**Biologie: Fabrice Pernet**, Chercheur Ifremer, Laboratoire des sciences de l'environnement marin, IUEM

**Socio-anthropologie: Amadou Diaw**, Doctorant, Centre d'Étude et de Recherche sur les Risques et Vulnérabilités (CERReV). Université de Caen Basse-Normandie

**Synthèse de l'atelier Jacques Boucard**, ingénieur, docteur en histoire, spécialiste des submersions marines, ancien maire de l'île de Ré et membre du conseil d'administration de l'Université populaire Littoral Charentais UPLC

17h30 - 18h30

Visite IUEM

18h30-19h30  
BLP**Présentation des ressources scientifiques et pédagogiques**

**Bibliothèque La Pérouse et Centre départemental de documentation pédagogique**

**Cocktail Dinatoire**

Salle de lecture de la Bibliothèque La Pérouse

## MARDI 27 AOÛT

### Problématisation et parcours thématiques

9h-  
10h30  
Amphi A

#### Atelier 3 De l'idée à la publication, les voies de la recherche

**Emma Michaud**, biologiste, chercheur CNRS, Laboratoire des sciences de l'environnement marin, IUEM

10h30 - 11h00

Pause Café

11h-  
12h30  
Amphi A

#### Atelier 4 Éléments de socio-anthropologie du risque

##### Illustration avec les risques liés à l'érosion-submersion

**Amadou Diaw**, doctorant, Centre d'Étude et de Recherche sur les Risques et les Vulnérabilités, Université de Caen

##### Illustration avec le développement des énergies marines renouvelables (EMR)

**Laure Bourdier**, doctorante, Centre d'Étude et de Recherche sur les Risques et les Vulnérabilités, Université de Caen

12h30 - 14 h

Repas– service à table -Hall

Du  
mardi 27  
à 14h  
au  
jeudi 29  
à 12 h 30

#### Parcours thématiques

Répartition des enseignants en trois groupes

Chaque parcours a son propre programme de rencontres d'ateliers, de visites , etc...

Le parcours propose une immersion dans le monde de la recherche, une proximité avec les chercheurs et avec la recherche "en train de se faire".

Le parcours permet aux enseignants d'approfondir et de contextualiser les notions abordées lors des ateliers problématisation en se focalisant sur un sujet.

#### Trois parcours et donc trois programmes différents:

**1- Évolution du trait de côte : Connaissance, perception et compréhension des risques côtiers**

**2-Phytoplancton toxique et algues vertes : proliférations à risques**

**3-Risques environnementaux : l'exemple de la conchyliculture**

## DU MARDI 27 AU JEUDI 29 AOÛT

## Parcours 1 : Risques côtiers

Coordination et conception pédagogique: **Alain Henaff** Directeur de recherches , Laboratoire LETG Environnement - Télédétection - Géomatique , IUEM

Avec la participation de: **Catherine Meur-Férec**, Géomer, IUEM, **Christophe Delacourt**, LDO, IUEM et **Elisabeth Michel Guillou** (CRPCC - UBO).

## Mardi 27 août

14h-15h  
Amphi B

**Géomorphologie dynamique littorale**

Présentation des notions fondamentales en géomorphologie : systèmes littoraux, cellules hydro-sédimentaires, eustatisme et sources de sédiments actuelles, processus en œuvre; dynamiques évolutives et imbrication des différentes échelles de temps dans la mise en place des littoraux actuels ; interventions anthropiques et conséquences ; exemples.

15h-16h30  
Amphi B

**Mise en pratique**

Découverte/observation de ces évolutions à travers des exercices :

- mobilité des littoraux et dynamiques d'anthropisation (période historique) ; utilisation de photographies aériennes et cartes anciennes et actuelles, utilisation du Géoportail. Comparaison de situations multi-dates (évolution /anthropisation).
- Modélisation: **France Floch** Laboratoire Domaines Océaniques, IUEM et **Fabrice Arduin** Laboratoire d'Océanographie Spatiale, Ifremer

Salle  
B016

16h30  
17h30  
Amphi B

**Réinvestissement**

Réflexion sur la mise en place d'ateliers d'acquisition de connaissances sur la dynamique évolutive de littoraux par des élèves sous la direction de leur enseignant (objectifs, méthodes et moyens techniques à mettre en œuvre).

## Mercredi 28 août

9h-12h30  
Amphi B

**Concept, terminologie, définitions relatives au vocabulaire des risques côtiers d'érosion-submersion**

La vulnérabilité globale et la nécessaire interdisciplinarité des recherches .

- la vulnérabilité globale et ses quatre composantes aléas enjeux, vulnérabilité, gestion et représentations sociales.
- la nécessaire interdisciplinarité dans l'étude des risques côtiers d'érosion et de submersion :
  - le programme de recherche interdisciplinaire Cocorisco
  - un cas théorique de commune à risques côtiers : Plonévez-les-Flots

12h30 - 14h

Repas-Pique-nique

14h-17h30  
Amphi B  
Plage

**Mise en pratique****Exercices en salle**

- Exercice sur les aléas (événements météo-marins anciens et actuels; archives, dépouillement de journaux locaux, utilisation des bases de données sur les tempêtes)
- Exercice sur la "mémoire" **Frédérique Chlous-Ducharme**, Etnologue, Géoarchitecture, UBO
- Exercice sur les enjeux bâtis (cartographie, évaluation)

**Exercices sur le terrain à plage de Sainte-Anne ou autre à proximité.**

- Les éléments géomorphologiques du littoral; les processus; les actions anthropiques.
- La mesure des évolutions actuelles : que mesure-t-on ? le trait de côte et ses multiples positionnements ; les moyens de mesure ; topographie et outils de la topographie du plus simple au plus complexe, suivi photo, autres types de suivi de la cinématique des rivages.
- Restitution, archivage et catalogage des données (en salle).

## Jeudi 29 août

9h00-12h30  
Amphi B

**Réinvestissement**

Réflexion sur la mise en place d'ateliers sur les différents thèmes vus la veille (suivi de sites, collecte mémoire, etc.) par des élèves sous la direction de leur enseignant (objectifs, méthodes et moyens techniques à mettre en œuvre).

Les collaborations possibles avec les chercheurs . Formes, moyens à mettre en œuvre, etc.

## DU MARDI 27 AU JEUDI 29 AOÛT

### Parcours 2: Phytoplancton toxique et algues vertes : proliférations à risques

Coordination et conception pédagogique: **Annie Chapelle**, biologiste, océanographe, cadre de recherche, Unité de recherche Dynamiques de l'environnement côtier (Dynéco), Ifremer

#### Mardi 27 août

- 14h-15h30**  
BLP
- Présentation de la problématique, état de l'art, nouveaux enjeux scientifiques**  
Faire le point sur les connaissances actuelles dans les différentes disciplines concernées par la compréhension, la prévision et la mise en œuvre de systèmes de surveillance et d'alerte, et sur les liens entre ces phénomènes de prolifération et les impacts anthropiques.  
**Annie Chapelle**, Dynéco Ifremer
- 15h30-17h30**  
BLP
- Mise en pratique**  
a) Les ressources disponibles, recherche sur Internet et bibliographie  
b) TP modélisation: Une représentation mathématique des algues  
**Cedric Bacher**, Océanographe, cadre de recherche, Dynéco, Ifremer

#### Mercredi 28 août

- 9h00-10h00**  
Ifremer
- Données scientifiques accessibles et sciences participatives**  
Présentation du système de surveillance **Rephy** et du projet **Phénomèr**  
**Amélia Curd**, ingénieur de recherche Dynéco, Ifremer
- 10h-12h30**  
Port du Dellec
- Echantillonnage de phytoplanctons**  
Présentation du protocole d'échantillonnage  
Préparation du matériel  
Echantillonnage au port du Dellec (pleine mer 10h31, coef 46) trajet à pied depuis Ifremer
- 12h30 - 14h**
- Repas--Pique-nique au Port du Dellec**
- 14h-15h30**  
Salle TP bio-IUEM
- Rencontres microscopiques**  
Un atelier en laboratoire permettra une "rencontre" avec ces organismes méconnus qui font pourtant souvent l'actualité dans les médias.  
**Raffaele Siano**, Chargé de recherche, Dynéco, Ifremer  
**Hélène Hégaret**, Biologiste, chercheur CNRS, LEMAR, IUEM
- 15h30-17h30**  
Salle A 219
- Ouverture Arts et sciences**  
Atelier et échanges avec l'artiste plasticien **Bruno Panas**

#### Jeudi 29 août

- 9h00-12h30**  
IFREMER
- Algues vertes et controverses socio-scientifiques**  
**Alain Menesguen**, biologiste, océanographe, cadre de recherche, Dynéco, Ifremer
- Comment impliquer les élèves dans l'observation participative ?**  
**Marie CZAMANSKI**, Animatrice du Réseau ECOFLUX, IUEM

## DU MARDI 27 AU JEUDI 29 AOÛT

### Parcours 3: Risques environnementaux : Conchyliculture

Coordination et conception pédagogique: **Fabrice Pernet**, biologiste, cadre de recherche, Dynéco, Ifremer

#### Mardi 27 août

**14h-15h30**  
Amphi A

**Présentation de la problématique, état de l'art, nouveaux enjeux scientifiques**  
Genèse du projet GIGASSAT Gigassat est un programme de recherche intégrée et participative visant à étudier les impacts socio-économiques et environnementaux du changement global sur l'industrie ostréicole. **Fabrice Pernet**, biologiste, Dynéco, Ifremer

**15h-30**  
**17h30**  
Amphi A

**La télédétection des couleurs de l'océan en épidémiologie spatiale**  
**Pierre Gernez**, maître de conférences, université de Nantes

#### Mercredi 28 août

**9h00**  
**10h30**  
Station  
Argenton

**Présentation des réseaux d'observation**  
Données scientifiques accessibles : Resco, Velyger, Previmer  
**Elodie Fleury**, Lab environnement Ressource, Morbihan Pays de Loire  
**Michel Répécaud**, Dyneco Laboratoire Détection, Capteurs et Mesures

**10h30**  
**12h30**  
Station  
Argenton

**Visite de la station expérimentale d'Argenton**  
**Bruno Petton**, Ingénieur de recherche LEMAR Ifremer Brest/site Argenton

**12h30 - 14h**

**Repas--Pique-nique à la Station d'Argenton**

**14h-16h30**  
Plouguerneau

**Visite de France Haliotis**  
Un élevage d'ormeaux certifiés en Agriculture Biologique, élevés en pleine mer et nourris aux algues fraîches. **Sylvain Huchet**, phd, France Haliotis

#### Jeudi 29 août

**9h00-10h30**  
BLP

**Atelier Modélisation**  
Modèle de croissance de l'huître creuse (DEB, bioénergétique) et épidémiologique  
**Cédric Bacher**, cadre de recherche, Dyneco, Ifremer

**10h30**  
**12h30**  
BLP

**Synthèse: la question de la durabilité de l'industrie ostréicole face aux changements globaux**  
**Fabrice Pernet**, biologiste, Cadre de recherche, Dynéco, Ifremer

## JEUDI 29 AOÛT AM

### Partage d'expérience et transposition pédagogique

14h-15h  
Hall-  
Amphi B  
Hall 1

#### Atelier 5 Restitutions des parcours

Les enseignants répartis en 3 groupes échangeront entre eux sur les connaissances, les activités et leur vécu lors des différents parcours.

15h00 - 15h30

Pause Café

15h-30  
16h30  
Amphi B

#### Atelier 6 Liens avec les programmes disciplinaires

3 sessions de travail par groupe disciplinaire SVT, Physique-maths, Sciences Humaines et Sociales  
Restitution et échanges autour des programmes, instructions officielles

Animé par **Anne Rognant**, responsable du Service Education des Publics et de la Culture Scientifique et les enseignantes conseillères-relais Océanopolis

15h-30  
16h30  
Amphi B

#### Atelier 7 Travailler en équipes pluridisciplinaires (1/2)

Constitution de groupes par niveau: Collège/Lycée

Brainstorming et production d'une trame de projet pluridisciplinaire avec l'aide des conseillères-relais  
Animé par **Anne Rognant**, responsable du Service Education des Publics et de la Culture Scientifique et les enseignantes conseillères-relais Océanopolis

Océanopolis

## VENDREDI 30 AOÛT

### Transposition pédagogique et clôture

9h-10h30  
Océanopolis

#### Atelier 7 Travailler en équipes pluridisciplinaires (2/2)

Constitution de groupes par niveau: Collège/Lycée

Brainstorming et production d'une trame de projet pluridisciplinaire

Animé par **Anne Rognant**, responsable du Service Education des Publics et de la Culture Scientifique et les enseignantes conseillères-relais Océanopolis

10h30 - 11h00

Pause Café

11h-  
12h30  
Océanopolis

#### Restitutions et séance de clôture

Restitutions de l'atelier 7

Recherche-action collaborative du CREAD suites et perspectives

Clôture: **M. Yann Coquet**, inspecteur d'académie-inspecteur pédagogique régional de l'académie de Rennes en charge du groupe de production pédagogique Mer-enseignement

12h30 - 14 h

Repas- Cafétéria Océanopolis

14h-00  
14h30

#### Rapport de groupe

Une trame de questions pour favoriser la capitalisation de l'expérience vécue.

Enseignants participants réunis en 3 groupes-parcours, 3 rapporteurs volontaires pour la rédaction du rapport

14h-00

#### Visite Océanopolis

Découverte des ressources pédagogiques

Visite guidée des pavillons tempéré, tropical et polaire ainsi que des "coulisses"

## INFORMATIONS PRATIQUES

### Venir à l'IUEM

[Via Google Maps](#)

Institut Universitaire Européen de la Mer  
Technopôle Brest-Iroise  
rue Dumont d'Urville  
29280 Plouzané - FRANCE  
Tél: (33) 02 98 49 86 00 - Fax: (33) 02 98 49 86 09

### Garer son véhicule à l'IUEM

En raison de travaux le parking est interdit le long de la rue Dumont D'Urville, il vous faudra garer votre voiture sur le nouveau parking situé avenue Alexis de Rochon, puis remonter à pied jusqu'à l'entrée 😊 principale.



### Venir à Océanopolis

[Via Google maps](#)

Port de Plaisance du Moulin blanc  
Rue Alain Colas, 29200 Brest  
[oceanopolis.com](http://oceanopolis.com)

### Votre Hôtel

**Hôtel Vauban**  
17 avenue Georges Clémenceau  
29200 BREST  
FRANCE

Tél : +33 (0)2 98 46 06 88

### Se connecter à internet en wifi à l'IUEM

Rechercher le réseau **congrès**

Clé de sécurité : **sciubocongres**

### Votre contact

Anouck Hubert  
[anouck.hubert@univ-brest.fr](mailto:anouck.hubert@univ-brest.fr)  
Tel: 06 81 63 88 61