



OCEAN & SOCIÉTÉ : ÉNERGIES MARINES

22/26 AOÛT 2016
IUEM - Brest

Une formation interdisciplinaire à l'attention
de tous les enseignants du second degré



INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPÉEN DE LA MER

Technopôle Brest-Iroise - Rue Dumont D'Urville - 29200 Plozévet - France - Tél. (02) 98 90 40 85 80 - www-iuem.univ-brest.fr



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

Le projet de l'université d'été Mer-Éducation 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.

OCÉAN ET SOCIÉTÉ : ÉNERGIES MARINES

La complexité inhérente au socio-système de la production d'énergies impose des approches scientifiques interdisciplinaires qui seront présentées lors de la première journée consacrée à la problématisation.

Comment concilier le besoin croissant en énergie et l'exploitation des océans déjà rendu vulnérable ?

Les activités et métiers de la recherche autour des énergies marines, les modes de production et la modélisation des connaissances seront abordées de manière interdisciplinaire au cours des deux parcours thématiques qui permettront aux participants de rencontrer des équipes scientifiques issues de différentes disciplines des sciences physiques et des sciences humaines et sociales et de s'immerger dans "la science en train de se faire".

1- L'environnement océanique, inépuisable source d'énergie ?

2- Exploiter l'énergie des océans, pas si simple...

Enfin, des ateliers pédagogiques seront organisés afin d'expérimenter des outils, d'échanger des pratiques et des idées. Les enseignants auront ainsi un temps pour imaginer ensemble comment ils vont pouvoir exploiter en classe les connaissances acquises et les expériences vécues lors de l'université d'été Mer-Éducation.



LUNDI 22 AOÛT

INTRODUCTION ET PROBLÉMATISATION



IUEM

IUEM - HALL

Café d'accueil des participants

9H00

Bienvenue - Séance d'ouverture

Anne-Marie Tréguier, Directrice de l'IUEM

Yves-Marie Paulet, Vice-Président Mer, UBO-IUEM

Présentation de l'IUEM, France Floc'h, UBO-IUEM

Présentation du programme, Riwalenn Ruault, UBO-IUEM, LabexMER

9H30

AMPHI A

Atelier 1 - Introductions du thème EMR

Enjeux, ressources, exploitations, contraintes

Christophe Le Visage, expert en stratégies et politiques maritimes et littorales

Jean-Philippe Pagot, EDF-EN

Antoine Libaux, EDF

10H00

AMPHI A

IUEM - HALL

Repas - Buffet

12H00

Atelier 2 - Récit de l'implantation de l'hydrolienne à Ouessant

Jean-François Daviau, Président de la société Sabella SAS

Philippe Le Niliot, Parc Naturel Marin d'Iroise

14H00

AMPHI A

Atelier 3 - Impact environnemental des EMR

Antoine Carlier, Chercheur Ifremer

15H15

AMPHI A

IUEM - HALL

Pause

16H00

Atelier 4 - Table ronde conclusive

Discussion & débat

Tous les intervenants

16H30

AMPHI A

Pause détente

17H30

Présentation des ressources scientifiques et pédagogiques

Bibliothèque La Pérouse et CANOPÉE 29

18H00

BIBLIOTHÈQUE LA PÉROUSE

Cocktail dînatoire

19H00

MARDI 23 - MERCREDI 24

9H00

Parcours thématiques

Répartition des enseignants en deux groupes

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

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

Nous vous proposons une immersion dans le monde de la recherche, une proximité avec les chercheurs et avec la recherche "en train de se faire".

Deux parcours, deux programmes différents :

1 - L'environnement océanique, inépuisable source d'énergie ?

Coordinateurs : **Jean-François Filipot et Christophe Maisondieu**

2 - Exploiter l'énergie des océans, pas si simple...

Coordinateurs : **Marc Le Boulluec et Gilbert Damy**

17H30

Attention :

Les participants au parcours 2 devront se présenter impérativement à 6h45 à l'hôtel Vauban le mercredi 24 août, afin d'être conduit à l'arsenal pour emprunter le Transrade.

Plus d'informations vous seront communiquées au sein du parcours.

MARDI 23 AOÛT

PARCOURS 1 : L'ENVIRONNEMENT OCÉANIQUE INÉPUISABLE SOURCE D'ÉNERGIE ?


PLOUZANÉ

Introduction et présentations	9H00
Scientifiques et enseignants, qui sommes-nous ? De quoi allons-nous parler dans ce parcours ?	 IUEM AMPHI D
Jean-François Filipot , coordinateur du parcours, FEM Christophe Maisondieu , coordinateur du parcours, Ifremer	
Introduction générale sur les ressources	10H00
Christophe Maisondieu , Ifremer	
Outils de modélisation et de mesure pour l'estimation des ressources	10H40
Jean-François Filipot , FEM	
.....	
Pause	11H20
.....	
Utilisation des données satellitaires pour la qualification de la ressource en vent	11H35
Abderrahim Bentamy , Ifremer	
Présentation d'instruments de mesure in situ pour les vagues et le courant	12H05
Fabien Leckler , SHOM	
.....	
 IUEM - HALL	Repas 12H30
.....	
Impact environnemental des EMR : cas d'études français	14H00
Antoine Carlier , Ifremer Julie Lossent , FEM	 IUEM AMPHI D
Acceptabilité des EMR	15H00
Philippe Pervès , DCNS	
.....	
 IUEM - HALL	Pause 16H00
.....	
 IUEM AMPHI D	EMR et emploi 16H30
Soazig Lalancette , IUEM	
Formations menant aux métiers des EMR	17H00
Jean-Yves Pradillon , ENSTA-Bretagne	
.....	
Repas à la brasserie de l'hôtel Vauban	19H30

MERCREDI 24 AOÛT

PARCOURS 1 : L'ENVIRONNEMENT OCÉANIQUE,
INÉPUISABLE SOURCE D'ÉNERGIE ?



PLOUZANÉ

9H00 Modélisation des vagues et analyse des états de mer (1/2)

IUEM

Travaux pratiques par demi-groupes en salles informatiques

SALLES

Jean-François Filipot, FEM

B012 - B014

Christophe Maisondieu, Ifremer

10H30 Pause

IUEM - HALL - NIV 0

11H00 Modélisation des vagues et analyse des états de mer (2/2)

IUEM

Travaux pratiques par demi-groupes en salles informatiques (inversion des groupes)

SALLES

Jean-François Filipot, FEM

B012 - B014

Christophe Maisondieu, Ifremer

12H30 Repas

IUEM - HALL

13H30

LE CONQUET

Les hydroliennes in situ : excursion au coeur du Fromveur

Transfert en car pour Le Conquet

Excursion en zodiac jusqu'au phare de Kerheon, Ouessant

Présentation du site de l'hydrolienne Sabella

Jean-François Filipot, FEM

Christophe Maisondieu, Ifremer

Christel et Lucky Péron, société Archipel Excursion

Attention :

À toute personne ayant le mal de mer, possibilité de rester à terre au bureau du Parc Naturel Marin d'Iroise de 14h à 16h, ou visite du Conquet.

16H00 Table ronde au Parc Naturel Marin d'Iroise

Philippe Le Niliot, Parc Naturel Marin d'Iroise

17H30 Retour à l'IUEM et pause détente

19H30 Repas au restaurant La Base - Marina du Château

MARDI 23 AOÛT

PARCOURS 2 : EXPLOITER L'ÉNERGIE DES OCÉANS,
PAS SI SIMPLE...



PLOUZANÉ

Introduction et présentations

9H00

Scientifiques et enseignants, qui sommes-nous ?

IUEM

De quoi allons-nous parler dans ce parcours ?

AMPHI B

Marc Le Boulluec, coordinateur du parcours, Ifremer

Gilbert Damy, Ifremer

Physique et concepts

10H00

Des lois de la mécanique aux modèles numériques actuels de tenue à la mer,

IUEM

avec un soupçon d'histoire des sciences

AMPHI B

Marc Le Boulluec et Gilbert Damy, Ifremer

IUEM - HALL

Pause

11H30

Principe des essais en bassin sur modèles réduits

11H45

Lois de similitudes, les maquettes, les techniques de mesures

IUEM

et instrumentation, exploitation des mesures

AMPHI B

Marc Le Boulluec, Jérémy Ohana et Dominique Le Roux, Ifremer

IUEM - HALL

Repas

12H30

Visite du bassin de l'Ifremer et des moyens d'essais

13H45

Visites par groupes : le bassin, les matériaux, l'instrumentation,

IFREMER

l'analyse des mesures

BASSIN

Marc Le Boulluec, Jérémy Ohana,

Christophe Maisondieu et Gilbert Damy, Ifremer

Pause détente

17H30

Repas à la brasserie de l'hôtel Vauban

19H30

MERCREDI 24 AOÛT

PARCOURS 2 : EXPLOITER L'ÉNERGIE DES OCÉANS,
PAS SI SIMPLE...



PLOUZANÉ

7H00 **Visite à l'École Navale** ÉCOLE NAVALE LANVÉOC

Départ en navette transrade à 7h15 de la porte Jean Bart, Brest

8H15 **Présentation de l'École Navale**

Directeur des études

9H00 **Visite du simulateur et de l'Institut de Recherche IRENav**

Visites par demi-groupes

François Deniset, IRENav

9H45 **Pause** ÉCOLE NAVALE LANVÉOC

10H00 **Visite du simulateur et de l'Institut de Recherche IRENav**

Visites par demi-groupes (inversion des groupes)

François Deniset, IRENav

11H00 **Départ pour l'IUEM**

Départ en navette transrade à 11h35, arrivée à Brest à 12h30

13H00 **Repas** IUEM - HALL

14H00 **Énergie Thermique des mers : principe et contraintes**

IUEM
AMPHI D

Gilbert Damy, Ifremer

Matériaux en environnement marin

Gilbert Damy, Ifremer

Contraintes d'occupation du domaine maritime

Marianne Piqueret, Préfecture Maritime

15H45 **Pause** IUEM - AMPHI D

16H00 **Exposé de développeurs de systèmes EMR**

IUEM
AMPHI D

Marc Guyot, EOLINK (éolien)

Intervenant(s), GEPS TECHNO (houlo-moteur, stabilisation de plate-forme)

Vincent Mariette, GUINARD ENERGIES (hydrolien)

17H30 **Pause détente**

19H30 **Repas Restaurant La Base - Marina du Château**

JEUDI 25 AOÛT

TRANSPOSITIONS PÉDAGOGIQUES



Les enseignants sont répartis en deux groupes (G.1, G.2)

G.1 Ateliers pédagogiques le matin
et atelier serious game l'après-midi

G.2 Atelier serious game et ateliers
pédagogiques l'après-midi

Restitutions des parcours

Échanges entre les enseignants sur leur vécu des deux parcours,
les connaissances et les activités présentées

Riwalenn Ruault, France Floc'h, Équipe pédagogique d'Océanopolis

9H00

📍 SALLE

PAUL ÉMILE VICTOR

G.1 - Ateliers pédagogiques : échanges de pratiques et idées de transpositions

Riwalenn Ruault, IUEM

Anne Rognant, Océanopolis

10H00

📍 SALLE

PAUL ÉMILE VICTOR

G.2 - Atelier Serious Game : Jeu de simulation de gestion d'un parc de production d'énergie

France Floc'h, IUEM

Coordinateur(s) de parcours

📍 SALLE

LE DANOIS

📍 Océanopolis

Repas

12H30

📍 SALLE PAUL ÉMILE VICTOR

G.2 - Ateliers pédagogiques : échanges de pratiques et idées de transpositions

14H00

📍 SALLE LE DANOIS

G.1 - Atelier Serious Game : Jeu de simulation de gestion d'un parc de production d'énergie

Clôture de l'université d'été Mer-Éducation

**Vianney Pichereau, Directeur scientifique du LabexMER,
UBO, IUEM, LEMAR**

17H00

📍 AMPHITHÉÂTRE

YVES DE KERGUELEN

Pause détente ou visite libre Océanopolis

17H30

📍 Océanopolis

Cocktail dînatoire au pavillon tropical

19H00

VENDREDI 26 AOÛT

VISITES (OPTIONNELLES)



OCÉANOPOLIS
PORT

G.1

9H00 Présentation des ressources pédagogiques et visite des coulisses d'Océanopolis

Anne Rognant et son équipe pédagogique, Océanopolis

10H45 Découverte de l'hydrolienne Sabella

Équipe Sabella

11H30

G.2

9H45 Découverte de l'hydrolienne Sabella

Équipe Sabella

11H00 Présentation des ressources pédagogiques et visite des coulisses d'Océanopolis

Anne Rognant et son équipe pédagogique, Océanopolis

12H30

DÉFINITION DES ACRONYMES

CNRS

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

IRD

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

UBO

UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

IFREMER

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR L'ÉPLOITATION DE LA MÉR

IRENav

INSTITUT DE RECHERCHE DE L'ÉCOLE NAVALE

IUEM

INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPÉEN DE LA MER

FEM

FRANCÉ ÉNERGIES MARINES

SHOM

SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE

DCNS

DIRECTION DES CONSTRUCTIONS NAVALES, DES SERVICES ET DES SYSTÈMES

ENSTA-BRETAGNE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES TECHNIQUES AVANCÉES

LISTE DES INTERVENANTS

LEURS TUTELLES, LEURS LABORATOIRES

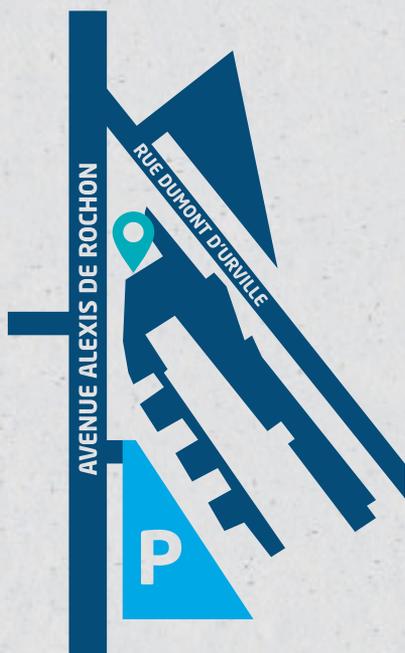
NOM PRÉNOM	LABORATOIRE SOCIÉTÉ	FONCTION
Bentamy Abderrahim	IFREMER - LOS	CHERCHEUR
Carlier Antoine	IFREMER - LEBCO	CHERCHEUR
Damy Gilbert	IFREMER	CHERCHEUR
Daviau Jean-François	SABELLA SAS	PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ SABELLA
Deniset François	IRENAV	ENSEIGNANT-CHERCHEUR
Filipot Jean-François	FEM	CHERCHEUR
Floc'h France	UBO - LDO	ENSEIGNANT-CHERCHEUR
Guyot Marc	EOLINK	CRÉATEUR DE EOLINK
Lalancette Soizig	UBO	ÉTUDIANTE EN THÈSE
Le Boulluec Marc	IFREMER	INGÉNIEUR
Le Niliot Philippe	AMP	INGÉNIEUR
Le Roux Dominique	IFREMER - LCSM	INGÉNIEUR
Le Visage Christophe	STRATÉGIES MER ET LITTORAL SAS	PRÉSIDENT DE STRATÉGIES MER ET LITTORAL SAS
Libaux Antoine	EDF	INGÉNIEUR
Lossent Julie	FEM	CHERCHEUR
Maisondieu Christophe	IFREMER	CHERCHEUR
Mariette Vincent	GUINARD ÉNERGIES	DIRECTEUR DE GUINARD ÉNERGIES
Ohana Jérémy	IFREMER	CHERCHEUR
Pagot Jean-Philippe	EDF-EN	DIRECTEUR ENVIRONNEMENT MARITIME
Pascale Nicol	OcéANOPOLIS	CHEF D'ÉQUIPE ÉDUCATION ET CULTURE SCIENTIFIQUE

Paulet Yves-Marie	UBO-LEMAR	VICE-PRÉSIDENT MER,
Péron Lucky	ARCHIPEL EXCURSIONS	DIRECTEUR SOCIÉTÉ DE LOCATIONS DE ZODIAK
Pervès Philippe	DCNS	INGÉNIEUR
Picherau Vianney	UBO	DIRECTEUR SCIENTIFIQUE DU LABEXMER
Piqueret Marianne	PRÉFECTURE MARITIME	CHEF DU BUREAU ACTIVITÉS MARITIMES DÉVELOPPEMENT DU- RABLE
Pradillon Jean-Yves	ENSTA - BRETAGNE	RESPONSABLE DE MASTÈRE SPÉCIALISÉE EMR
Rognant Anne	OCÉANOPOLIS	CONSERVATEUR, ADJOINT EN CHARGE DE LA MÉDIATION SCIENTIFIQUE
Ruault Riwalenn	UBO- LABEXMER	CHARGÉE DE MISSION SCIENCES & SOCIÉTÉ, LABEXMER
Tréguier Anne-Marie	CNRS-LOPS	DIRECTRICE DE L'IUEM, CHERCHEUR

DÉFINITION DES LABORATOIRES

DYNECO - LEBCO	LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE BENTHIQUE CÔTIÈRE
LCSM	LABORATOIRE COMPORTEMENT DES STRUCTURÉS EN MER
LDO	LABORATOIRE DOMAINES OCÉANIQUES
LEMAR	LABORATOIRE DES SCIENCES ET DE L'ENVIRONNEMENT MARIN
LOPS	LABORATOIRE OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE ET SPATIALE
LOS	LABORATOIRE D'OCÉANOGRAPHIE SPATIALE

INFORMATIONS PRATIQUES



Pour se connecter en WIFI à l'IUEM, la clé de sécurité du réseau **congrès** vous sera distribuée le premier jour.

L'université d'été est rendue possible grâce aux soutiens financiers, scientifiques, pédagogiques et techniques de :

L'UBO et l'IUEM, le LabexMER, le CNRS, l'Ifremer, Océanopolis, la Région Bretagne, le Conseil Général du Finistère, Brest Métropole et le Pôle Mer Bretagne Atlantique.

Ainsi que l'investissement d'une cinquantaine de personnes formidables : scientifiques, ingénieurs, techniciens et personnels administratifs.

VENIR À L'IUEM

Institut Universitaire Européen de la Mer
Technopôle Brest - Iroise
Rue Dumont d'Urville
29280 Plouzané - FRANCE

Point GPS : 48°21'31" N / 4°33'45" O

Tél : +33 (0)2 98 49 86 00

iuem.univ-brest.fr

VENIR À OCÉANOPOLIS

Port de Plaisance du Moulin-Blanc
Rue Alain Colas

29200 Brest

Point GPS : 48°23'22" N / 4°26'03" O

oceanopolis.com

VOTRE HÔTEL :

Hôtel Vauban

17 avenue Georges Clémenceau

29200 Brest FRANCE

Tél : +33 (0)2 98 46 06 88

VOS CONTACTS

Rivalenn Ruault

rivalenn.ruault@univ-brest.fr

Tél : +33 (0)2 90 91 55 57

France Floch

france.floch@univ-brest.fr

Tél : +33 (0)2 98 49 87 55

Nadine Reniers

nadine.reniers@univ-brest.fr

Tél : +33 (0)2 98 49 88 20

