

PROGRAMME

Du lundi 25 août au vendredi 29 août 2014



CHANGEMENT CLIMATIQUE OCEAN & SOCIÉTÉ



**25 - 28
août 2014**

IUEM - Brest





L'université d'été Mer-Éducation 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-Éducation s'est construit en étroite collaboration avec l'Ifremer, l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), le Labex IPSL 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.

Changement climatique, océan et société

Comprendre le système climatique terrestre et ses évolutions passées et futures nécessite la connaissance des interactions entre océan et atmosphère. Mais lorsqu'il s'agit d'anticiper l'ampleur du changement et ses impacts, les enjeux sociétaux de cette connaissance sont immenses. La complexité inhérente au socio-écosystème climatique impose des approches scientifiques interdisciplinaires.

Les activités et métiers de la recherche, les modes de production et de validation des connaissances, la dynamique de cette production, seront abordés de manière très concrète à travers l'explication des différentes étapes de l'élaboration des rapports du GIEC.

Mais ce thème, idéal pour une éducation des élèves à la complexité, est aussi plein de pièges cognitifs et lexicaux qui seront portés à l'attention des enseignants.

Trois parcours thématiques permettront aux participants de rencontrer des équipes scientifiques issues de différentes disciplines des sciences de la nature et des sciences humaines et sociales.

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 25 AOÛT

Introduction et problématisation

9h-9h30
IUEM Hall**Café d'accueil des participants**9h30-10h00
IUEM
Amphi A**Bienvenue -Séance d'ouverture**

Anne-Marie Tréguier, CNRS, Directrice de l'IUEM et Directrice scientifique du LabexMER
Présentation de l'IUEM, **Bertrand Gobert**, UBO, IUEM
Présentation du programme et des objectifs, **Anouck Hubert**, UBO, IUEM, LabexMER

10h00-12h30
IUEM
Amphi A**Atelier 1 Introductions**

L'évènement anthropocène, **Christophe Bonneuil**, historien des sciences, CNRS, CAK
11h00-11h30 pause café
Les sciences du climat, **Valérie Masson Delmotte**, paléoclimatologue, CEA, LSCE

12h30-14 h00 Repas- Buffet -Hall-IUEM

14h00-16h00
IUEM
Amphi A**Atelier 2 Les rapports du GIEC de la construction à la diffusion**

Valérie Masson-Delmotte, paléoclimatologue, CEA, LSCE

Olivier Arzel Océanographe-Physicien UBO, IUEM, LPO

16h00– 16h30 Pause -Hall-IUEM

16h30-17h30
IUEM
Amphi A**Atelier 3 Océan, changement climatique et société: quelques notions à clarifier****Climat, météo et événements extrêmes**

Roland Séférian Climatologue-Océanographe (biogéochimie marine), CNRM-GAME

Rétroaction

Laurent Memery Océanographe (biogéochimie marine), CNRS, LEMAR

Échelles spatiales (local, régional, global) et temporelles

Cyril Tissot géographe, CNRS, LETG-Géomer

Incertitude

Roland Séférian Climatologue-Océanographe (biogéochimie marine) CNRM-GAME

17h30—18 h30 Pause détente

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

Bibliothèque La Pérouse et Centre départemental de documentation pédagogique

19h00 Cocktail dînatoire-BLP -IUEM

MARDI 26 AOÛT

Problématisation (suite)

9h00-10h00
Amphi A**Atelier 4 Le traitement du changement climatique dans les médias**

Jade Lindgaard journaliste à Médiapart

10h00-11h30
Amphi A**Atelier 5 Le climato-scepticisme**

Jade Lindgaard journaliste à Médiapart

Fin de la phase problématisation

Du
mardi 26 à
11h30
au
mercredi 27
à 17h30**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- De l'Atlantique tropical au Sahel : comprendre, modéliser et prévoir la mousson africaine et ses impacts sociétaux

2- Changement climatique en Arctique : observations, impacts sur les écosystèmes, et gouvernance

3-Simuler l'océan, le changement climatique et ses impacts

MARDI 26 AOÛT

Comprendre, modéliser et prévoir la mousson africaine et ses impacts

11h30-12h30
IUEM
Amphi B

Introduction et présentations

Scientifiques et enseignants, qui sommes-nous ? De quoi allons-nous parler dans ce parcours "Mousson africaine" ?

Bernard Boulès, Coordinateur du parcours, IRD, LEGOS-**Jean-Luc Redelsperger**, CNRS, LPO

12h30– 14h00 Repas- Hall

14h00-16h00
Site Ifremer
Ifremer
Bâtiment
Géosciences
Marines

Les moussons du passé

Pourquoi et comment reconstruire les variations passées du climat et plus particulièrement de l'état d'aridité des sols en Afrique de l'Ouest au cours des derniers milliers d'années ?

Charlotte Skonieczny, Ifremer, LES

16h00—16h30 Pause salle LPO

16h30-17h30
Ifremer
Bâtiment LPO
Salle de
réunion

"La Calebasse et le pluviomètre"

De la saison sèche à la saison des pluies, de l'océan au Sahel, ce film retrace l'aventure scientifique et humaine du projet "Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine". Projection et débat avec toute l'équipe scientifique.

19h30 –Repas « Aux Vieux Gréments » Marina du château -Brest

IUEM-Plouzané

MERCREDI 27 AOÛT

Comprendre, modéliser et prévoir la mousson africaine et ses impacts

9h00-10h30
Ifremer
Bâtiment
LPO
Salle de
réunion

L'océan et son rôle sur la mousson

Navires et instrumentation océanographiques : immersion dans le travail de terrain dans le golfe de Guinée, dont l'hydrologie détermine en partie les caractéristiques de la mousson africaine.

Bernard Boulès, IRD, LEGOS- **Yves Gouriou**, IRD, Imago

10h30– 11h00 Pause –salle IRD

11h00-12h30
Ifremer
Bâtiment
IRD, salle de
réunion

Jour après jour, l'océan vu de l'espace

Température de surface, vent, niveau de la mer : les cartes satellites permettent de suivre en temps réel l'apparition des conditions de naissance de la mousson africaine.

Dominique Dagorne, IRD, Imago- **Abderrahim Bentamy**, Ifremer, LOS

12h30– 14h00 Repas Hall IUEM

14h00-17h30
IUEM
Salle
A 215

Sociétés et saison des pluies en Afrique de l'ouest

La mousson africaine a un impact déterminant sur de nombreux aspects de la vie des hommes : agriculture, biologie, santé, érosion côtière,...

Bernard Boulès, IRD, LEGOS -**Jean-Luc Redelsperger**, CNRS, LPO

Jacques-André Ndione, CSE (en visio de Dakar)- **Benjamin Sultan**, IRD, LOCEAN (en visio de Paris)

15h30-16h pause A 215

19h30 Repas Brasserie Vauban-Hôtel Vauban Brest

MARDI 26 AOÛT

Changement climatique en Arctique

11h30-12h30
IUEM
Salle B 016

Introduction et présentations

Scientifiques et enseignants, qui sommes-nous ? De quoi allons-nous parler dans ce parcours "Changement climatique en Arctique »? **Laurent Memery**, coordinateur du parcours, CNRS, Lemar

12h30– 14h00 Repas- Hall IUEM

14h00-15h30
Site Ifremer
IPEV

Observer: l'Equipex IAOS

Déployer et maintenir un système intégré collectant en temps réel des observations simultanées de l'océan, la glace, la neige et l'atmosphère en Arctique. **Michel Calzas**, CNRS, DT-INSU

15h30—15h45 Pause salle B 016

15h45-16h30
IUEM
Salle B 016

Observer: L'observatoire du CO2

Marc Delmotte, CNRS, LSCE

16h30-17h30
IUEM
Salle B 016

Observer: Tara Expéditions

Une expérience scientifique et pédagogique de l'observation de l'Arctique.

Xavier Bougeard, Chargé des actions éducatives, Tara expéditions

19h30 –Repas « Aux Vieux Gréments » Marina du château -Brest

MERCREDI 27 AOÛT

Changement climatique en Arctique

9h00–10h00
IUEM
Salle B 016

Observer: Des satellites pour observer l'océan glacial Arctique

Les progrès de la recherche sur les dernières décennies, comment obtenir des données fiables sur une longue période en continu permettant de déceler des changements et des tendances.

Fanny Arduin, Ifremer, LOS

10h00– 10h15 Pause B 016

10h15–12h30
IUEM
Salle B 014

Simuler: TP Arctique, climat et rétroactions

Lors de cet atelier, nous utiliserons des logiciels présentant de manière simple des rétroactions très importantes pour le climat, par exemple, la rétroaction entre la glace et l'albédo, ou la rétroaction entre la vapeur d'eau et la température.

Roland Sférian, CNRM-GAME-**Laurent Memery**, CNRS, Lemar-**Anne-Marie Treguier**, CNRS, LPO

12h30– 14h00 Repas Hall IUEM

14h00– 15h30
IUEM
Salle TP Bio
et salle B 012

TP Initiation à la sclérochronologie; application à des bivalves des milieux arctiques et tempérés

Découvrir un ensemble de techniques qui permettent la préparation, la lecture et l'analyse chimique de l'exosquelette des bivalves afin d'en extraire des informations environnementales (Proxy) utiles à la paléocologie et à la biogéochimie. **Laurent Chauvaud** CNRS, Lemar, **Aurélie Jolivet**, CNRS, Lemar

15h30–16h30
IUEM
Salle B 016

Changement climatique en Arctique: Impacts, enjeux et gouvernance

L'impact du changement climatique influe grandement sur la physionomie légale de l'Arctique. L'ouverture de nouvelles voies de navigation, l'afflux de ressources halieutiques vers le nord, la fonte de la banquise découvre des ressources minières et pétrolières. Quelles réponses le droit peut-il apporter à ces différents changements?

Mathilde Jacquot, UBO, Amure– **Pause B 016**

16h30–17h30
IUEM
Amphi A

Des images de l'Arctique pour que l'Art et la Science se partagent.

BB POLAR est un programme de recherche en écologie marine qui, dès sa conception, s'est proposé de croiser des regards interdisciplinaires sur les mêmes écosystèmes côtiers aux mêmes instants lors de missions polaires.

Emmanuelle Hascoët Magnum Photos -**Erwan Amice**, CNRS, IUEM -**Jean Gaumy** (par visio) photographe Magnum Photos-**Laurent Chauvaud**, CNRS, Lemar

19h30 Repas Brasserie Vauban-Hôtel Vauban Brest

MARDI 26 AOÛT

Simuler l'océan, le changement climatique et ses impacts

11h30-12h30
BLP**Introduction et présentations**

Scientifiques et enseignants, qui sommes-nous ? De quoi allons-nous parler dans ce parcours "Simulation » ?

Anne-Marie Tréguier, CNRS, LPOExemple de projet pluridisciplinaire et modélisation multi agents **Cyril Tissot**, CNRS LETG-Géomer

12h30– 14h00 Repas- Hall

14h00-17h30
BLP**Jeu de rôle autour de la gestion d'une ressource commune**

Cet atelier vise à illustrer la manière dont un jeu de rôle s'appuyant sur un modèle de simulation peut être utilisé pour appréhender les questions posées par la gestion collective des problèmes environnementaux.

Olivier Thébaud, Ifremer, Amure–**Cédric Bacher**, Ifremer, Dynéco

16h00—16h30 Pause BLP

19h30 –Repas « Aux Vieux Gréments » Marina du château -Brest

IUEM-Plouzané

MERCREDI 27 AOÛT

Simuler l'océan, le changement climatique et ses impacts

9h00– 11h15
BLP**Introduction à la modélisation des systèmes dynamiques: Exemple du bilan CO2**

Cet atelier est inspiré d'une étude qui montre, dans le cas particulier du bilan de CO2 dans l'atmosphère, la mauvaise compréhension par les décideurs et les citoyens de principes élémentaires concernant les bilans de masse. Elle a conduit à plusieurs initiatives de sensibilisation et de formation à la dynamique des systèmes dès le niveau du lycée aux US.

Olivier Thébaud, Ifremer, Amure–**Cédric Bacher**, Ifremer, Dynéco

11h15– 11h30 Pause –BLP

11h30-12h30
Site Ifremer**De l'observation à la simulation**

Visite réseau ARGO (Instruments de mesure) LPO

Visite du calculateur Caparmor. **Denis Croize-Fillon**, Ifremer

12h30– 14h00 Repas Hall IUEM

14h00–14h30
IUEM
B 016**Des modèles de simulation scientifiques aux outils pédagogiques****Des outils pour simuler le système terre****Roland Séférian**, CNRM-Game14h30-17h30
IUEM
Salle B 014**Simuler: TP Arctique, climat et rétroactions**Lors de cet atelier, nous utiliserons des logiciels présentant de manière simple des rétroactions très importantes pour le climat, par exemple, la rétroaction entre la glace et l'albédo, ou la rétroaction entre la vapeur d'eau et la température. **Roland Séférian**, CNRM-Game-**Laurent Memery**, CNRS, Lemar –**Anne-Marie Tréguier**, CNRS,LPO

15h30-16h00 Pause –B 014

19h30 Repas Brasserie Vauban-Hôtel Vauban Brest

JEUDI 28 AOÛT

Transpositions pédagogiques

9h-10h00	G1	Salle Le Danois
	G2	Salle Anita Conti
	G3	Salle Paul Émile Victor
	G4	Salle Albert Lucas

Restitutions des parcours

Les enseignants répartis en 4 groupes échangeront entre eux sur leur vécu des 3 parcours et les connaissances et activités présentées.

Anouck Hubert—Bertrand Gobert— L'équipe pédagogique d'Océanopolis

10h-10h30	G1	
	G2	Amphithéâtre
	G3	Yves de Kerguelen
	G4	

Présentation MEDIA (Modélisation multi-agents et jEu de rôles des outils de médiation et d'Apprentissage au service du développement durable)

Ce jeu de rôles a été initié par une équipe interdisciplinaire (Laboratoire Geomer-IUEM/Insitutit de Géoarchitecture-UBO) de chercheurs dans le cadre du programme MEDIA puis transféré par l'équipe pédagogique d'Océanopolis au public scolaire.

Anne Rognant, Océanopolis et **Françoise Gourmelon** Geomer, IUEM

10h30-12h00	G1	Salle La Pérouse
	G2	Salle Le Danois
	G3	Salle Paul Émile Victor
	G4	Salle Anita Conti

G 1 et G2 -Atelier d'expérimentation du jeu de rôle Médias**G3 et G4 - Atelier d'échanges de pratiques pédagogiques et partage d'idées de transpositions pédagogiques**

12h00-13h30 Repas— Océanopolis

13h30-15h30	G1	Salle Paul Émile Victor
	G2	Salle Anita Conti
	G3	Salle La Pérouse
	G4	Salle Le Danois

G 1 et G2 -Atelier d'échanges de pratiques pédagogiques et partage d'idées de transpositions pédagogiques**G3 et G4 - Atelier d'expérimentation du jeu de rôle Médias**

15h30-16h30	G1	
	G2	Amphithéâtre
	G3	Yves de Kerguelen
	G4	

Le jeu dans les apprentissages

Discussion collective, jouer pour apprendre ?

Catherine Archieri, UBO, CREAD

17h30—19 h00 Pause détente ou visite libre Océanopolis

19h00 Cocktail dînatoire-Océanopolis

VENDREDI 29 AOÛT

Transpositions pédagogiques

9h00-12h00	En option: Visite guidée des ressources pédagogiques d'Océanopolis Anne Rognant et son équipe pédagogique—Océanopolis
------------	---

LES INTERVENANTS, LES LABOS, LES TUTELLES

Lexique

CNRS	Centre National Recherche Scientifique		
IRD	Institut Recherche et Développement		
UBO	Université de Bretagne Occidentale		
Ifremer	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer		
CEA	Commission à l'Énergie Atomique		
IUEM	Institut Universitaire Européen de la Mer		
Labex IPSL	Labex Institut Paul Simon Laplace-Institut de recherche en environnement		
Prénom Nom	Tutelle	Labo	Nom du Labo
Catherine Archieri	UBO	CREAD	Centre de Recherche sur l'Éducation les Apprentissages et la Didactique
Fanny Arduin	Ifremer	LOS	Laboratoire d'Océanographie Spatiale
Erwan Amice	CNRS	Lemar	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Olivier Arzel	UBO	LPO	Laboratoire de Physique des Océans
Cédric Bacher	Ifremer	Dynéco	DYNAMIQUES de l'Environnement CÔtier
Abderrahim Bentamy	Ifremer	LOS	Laboratoire d'Océanographie Spatiale
Christophe Bonneuil	CNRS	Centre Alexandre-Koyré	Histoire sociale et culturelle des sciences, des savoirs et des techniques, en dialogue avec des approches philosophiques et sociologiques.
Xavier Bougeard	Initiative privée	Tara Expéditions	Chargé des actions éducatives
Bernard Boulès	IRD	LEGOS	Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales
Michel Calzas	CNRS	DT-INSU	Division Technique de l'Institut National des Sciences de l'Univers (CNRS)
Laurent Chauvaud	CNRS	Lemar	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Dominique Dagorne	IRD	Imago	Instrumentation, moyens analytiques, observatoires en géophysique et océanographie
Marc Delmotte	CNRS	CNRM-Game	Centre National de Recherches Météorologiques Groupe d'études de l'Atmosphère Météorologique
Jean Gaumy	Agence Photo	Magnum Photos	Photographe et peintre de la marine
Bertrand Gobert	IRD	IUEM	Chargé de la diffusion de la culture scientifique
Yves Gouriou	IRD	Imago	Instrumentation, moyens analytiques, observatoires en géophysique et océanographie
Emmanuelle Hascoët	Agence photo	Magnum Photos	Commissaire d'exposition
Anouck Hubert	UBO	IUEM	LabexMer, chargée de projets formation sciences et société
Mathilde Jacquot	UBO	AMURE	Centre de Droit et d'Économie de la Mer
Auréli Jolivet	CNRS	Lemar	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Jade Lindgaard	Presse	Médiapart	Journaliste
Valérie Masson-Delmotte	CEA	LSCE	Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement
Laurent Mémery	CNRS	Lemar	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Jacques-André Ndione	CSE		Centre de Suivi Écologique (Dakar, Sénégal)
Jean-Luc Redelsperger	CNRS	LPO	Laboratoire de Physique des Océans
Anne Rognant	CCSTI	Océanopolis	Responsable du Service Éducation des Publics et Culture Scientifique
Roland Sférian	Météo-France	CNRM-Game	Centre National de Recherches Météorologiques - Groupe d'études de l'Atmosphère Météorologique
Charlotte Skonieczny	Ifremer	LES	Laboratoire Environnements Sédimentaires
Benjamin Sultan	IRD	LOCEAN	Laboratoire d'Océanographie et du Climat – Expérimentations et Approches Numériques
Olivier Thébaud	Ifremer	Amure	Centre de Droit et d'Économie de la Mer
Cyril Tissot	CNRS	LETG-Géomer	Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique
Anne-Marie Tréguier	CNRS	LPO	Laboratoire de physique des Océans

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

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 : **upapc29490guip**

Vos contacts

Anouck Hubert
anouck.hubert@univ-brest.fr
Tel: 06 81 63 88 61

Nadine Reniers
nadine.reniers@univ-brest.fr
Tel : 02 98 49 88 20

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

L'UBO et l'IUEM, le LabexMER, Le Labex IPSL, le CNRS, l'IRD, l'Ifremer, Océanopolis, la Région Bretagne, le Conseil Général du Finistère, Brest Métropole Océane.

Et l'investissement d'une cinquantaine de personnes formidables: des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens, des personnels administratifs,

