



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



Océan : explorer sans limite ?

23-26 Août 2021

IUEM - Brest



INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPÉEN DE LA MER

Technopôle Brest-Iroise, rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané, France | Tel : (33) 02 98 49 86 00 | ► www-iuem.univ-brest.fr



L'université d'été Mer et Éducation est une initiative portée par l'École Universitaire de Recherche «The Interdisciplinary graduate School for the Blue planet» (ISblue). Cette EUR est financée dans le cadre des Investissements d'Avenir et regroupe des universités (UBO, UBS), des organismes nationaux de recherche (CNRS, Ifremer, IRD) et des écoles d'ingénieurs (École Navale, ENIB, ENSTA Bretagne et IMT-Atlantique). Son objectif est de former la prochaine génération d'innovateurs et de leaders scientifiques en matière de recherche océanographique afin de répondre aux besoins croissants de l'économie bleue par une formation de haut niveau axée sur la recherche.

Le projet de l'Université d'été Mer et Éducation s'est construit en étroite collaboration avec l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), l'Ifremer 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 lycée-université.

Interdisciplinarité et Innovation pédagogique

Dans une approche interdisciplinaire, l'université d'été Mer et 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 une vue d'ensemble des **recherches actuelles** en sciences de la mer et du littoral.
- **De mettre à jour leurs connaissances** des enjeux sciences-société liés à la mer et au littoral.
- **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, etc.
- **D'élaborer des projets pédagogiques innovants et/ou interdisciplinaires.**



Océan : explorer sans limites ?

Dans les régions les plus inaccessibles, aux conditions de vie les plus extrêmes, l'Océan présente encore des défis majeurs pour l'exploration et la connaissance scientifique.

Sous la banquise, dans les abysses et au cœur des tropiques : l'Océan continue de se révéler aux yeux des scientifiques. Les explorations des régions océaniques, pourtant les plus éloignées de toute pression anthropique, révèlent déjà les stigmates des activités humaines et du changement global. Ces nouvelles données contribuent à une prise de conscience plus aiguë des limites de notre Océan, et plus globalement de la planète, face aux nombreuses perturbations environnementales.

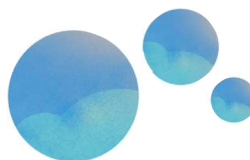
Quelles nouvelles connaissances nous apportent ces découvertes dans les régions reculées de l'Océan ? Quels enseignements devons-nous tirer de ces explorations génératrices d'innovations technologiques et de prouesses humaines ? Que nous apprennent ces explorations sur les limites de notre planète ? Enjeux scientifiques et défis technologiques seront au cœur de cette nouvelle édition de Mer & Education 2020. Toutes ces connaissances seront abordées au cours des trois parcours thématiques :

- **Parcours 1 : Au cœur des abysses**
- **Parcours 2 : D'un pôle à l'autre**
- **Parcours 3 : Sous les tropiques**

Cette Université d'été 2021 apporte l'opportunité pour les participants, de rencontrer et d'échanger avec des équipes scientifiques issues de différents instituts de recherche et de spécialités variées telles que les sciences physiques, bio-géochimiques, écosystémiques, les sciences humaines, la médecine et même au-delà, à travers des projets associant Art et Science.

Pour compléter les connaissances, des visites spécifiques seront organisées selon le parcours choisi afin d'illustrer certaines thématiques de travail ou compléter des réflexions scientifiques de manière concrète.

Enfin, des ateliers pédagogiques et de médiation seront proposés afin d'expérimenter, d'échanger des pratiques, des outils et des idées. Les enseignants auront ainsi un temps pour co-construire leur projet pédagogique avec les connaissances acquises dans les parcours et les expériences vécues lors de l'Université d'été.



Lundi 23/08

Journée de problématisation



PNBI Hall	8:30 - 9:00	Café d'accueil
PNBI Amphithéâtre	9:00 - 9:30	Introduction de l'évènement : Mot d'ouverture Hommage à Anne Rognant Anne-Marie Tréguier, LOPS-CNRS Frédéric Jean, LEMAR-IUEM-UBO Nicolas Kolodziejczyk, LOPS-UBO Riwalenn Ruault, ISblue-UBO Quentin Millière, ISblue-UBO
		Signature de la convention Direction des partenariats
	9:30 - 10:30	Géraldine Le Roux, CRBC-UBO L'art et l'anthropologie pour mieux comprendre les déchets marins
	10:30 - 11:30	Gilbert David, ESPACE-DEV - IRD (<i>Visioconférence</i>) Voyage vers les aires protégées de l'océan tropical
	11:30 - 12:30	Louis Geli, LAD-Ifremer Le volcan de Mayotte
RAK IMT-Atlantique	12:30 - 14:00	Repas
PNBI Amphithéâtre	14:00 - 14:45	Pierre-Marie Sarradin, LEP-Ifremer Lumière sur les abysses
	14:45 - 15:30	Marie Bonnin, LEMAR-IRD Cartographie du droit, mais où sont les limites ?
	15:30 - 15:45	Pause
	15:45 - 16:45	Pascale Joannot, IFRECOR, Fondation de la Mer Récifs coralliens ultra-marins : quel rêve, quelle réalité ?
	16:45 - 17:45	Pierre-Amaël Auger, LOPS-IRD Désoxygénation de l'océan : causes, impacts et remèdes



24/08 et 25/08

Journées parcours

Les enseignants se répartissent en 3 groupes, un groupe par parcours. Chaque parcours a son propre programme de conférences, d'ateliers et de visites.

Ils permettent aux enseignants d'approfondir et de contextualiser les notions abordées lors de la journée de problématisation.

Informations pratiques pour chaque parcours :

Parcours 1 : Au cœur des abysses

Carte d'identité **obligatoire** pour la visite du Centre de Bretagne Ifremer.

La fin de la visite d'Ifremer se fera à la digue de Saint-Anne du Portzic. Il est recommandé de se garer devant Ifremer avant le début de la visite afin d'avoir moins de temps de marche au retour.

Parcours 2 : D'un pôle à l'autre

Départ **en car à 07h00** de place de la Liberté (Brest) pour la visite de la fondation EXPLORE à Concarneau.

Parcours 3 : Sous les tropiques

Visite des coulisses du pavillon tropical d'Océanopolis le **jeudi 26 août à 13h30**.



Mardi 24/08

Parcours 1 Au cœur des abysses



Place de la Liberté - Brest	8:00	Départ du car
PNBI Salle TD	9:00	Martina Ferraris, Ifremer, et Chloé Vernet, UBO Présentation des intervenants
	9:30 - 10:30	Leila Chapron, Ohio State University Les coraux profonds : à peine découverts et déjà menacés
	10:30 - 11:30	Laurent Artzner, SM-IIDM-Ifremer Les robots sous-marins profonds de l'Ifremer
	11:30 - 11:45	Pause
	11:45 - 12:45	Michaël Theron et François Guerrero, ORPHY-UBO Intervention de l'Homme sous la mer
RAK IMT-Atlantique	12:45 - 14:00	Repas
PNBI Salle TD	14:00 - 18:00	Martina Ferraris, Ifremer, et Chloé Vernet, UBO Atelier de médiation scientifique : Mise en situation
Océanopolis	20:00 - 21:00	Départ en car à 19:00 du PNBI Teatr Piba Représentation SPLUJ - LABO #4
	21:00 - 22:30	Cocktail dînatoire Retour en car prévu pour 23:30



Mercredi **25/08**



Parcours 1 Au cœur des abysses



PNBI Salle TD	9:00 - 10:00	Damien Desbruyères, LOPS-Ifremer Deep-Argo pour le climat des grands fonds
	10:00 - 11:00	Daniel Aslanian, LGS-Ifremer Votre cerveau vous ment...et vous êtes complice
	11:00 - 11:15	Pause
	11:15 - 12:15	Florian Besson, CTDI-Ifremer Les ressources minérales marines
RAK IMT-Atlantique	12:15 - 14:00	Repas
Ifremer	14:00 - 17:30	Visite du Centre de Bretagne Ifremer Fin de visite à St Anne du Portzic
Brest	19:30	Repas au restaurant « Le Ruffé » Adresse : 1bis Rue Yves Collet, Brest

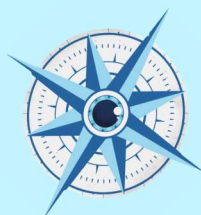


Mardi 24/08

Parcours 2 D'un pôle à l'autre



Place de la Liberté - Brest	8:00	Départ du car
PNBI Salle 207	9:00	Riwalenn Ruault, Enora Leproust et Quentin Millière, UBO Présentation des intervenants
	9:30 - 10:30	Patrice Godon, IPEV-CNRS Le support logistique français en Antarctique
	10:30 - 11:30	Laurent Geoffroy, LGO-UBO Enjeux scientifiques et économiques de l'Arctique
	11:30 - 11:45	Pause
	11:45 - 12:45	Anne Choquet, AMURE-UBO Diversification des activités humaines dans les régions polaires et risques associés
RAK IMT-Atlantique	12:45 - 14:00	Repas
PNBI Salle 207	14:00 - 18:00	Riwalenn Ruault, Enora Leproust et Quentin Millière, UBO Atelier de médiation scientifique : Jeu de rôle
Océanopolis	20:00 - 21:00	Départ en car à 19:00 du PNBI Teatr Piba Représentation SPLUJ - LABO #4
	21:00 - 22:30	Cocktail dînatoire Retour en car prévu pour 23:30



Mercredi 25/08

Parcours 2 D'un pôle à l'autre



Place de la Liberté - Brest	7:00	Départ du car
Fondation EXPLORE - Concarneau	9:00 - 10:00	Angelina Cassianides, LOPS-Ifremer Interactions entre les tourbillons océaniques de méso-échelle et la glace de mer en Arctique
	10:00 - 11:00	Gaëtan Richard, LEMAR-CNRS Étudier les océans et les pôles en les écoutant : l'acoustique passive
	11:00 - 11:15	Pause
	11:15 - 12:15	Stéphane Hourdez, LECOB-CNRS Endémisme de la faune antarctique et conséquences dans le cadre du réchauffement global
Concarneau	12:15 - 14:00	Repas au restaurant « Le Pourquoi Pas »
Fondation EXPLORE - Concarneau	14:00 - 17:00	Visite de la Fondation EXPLORE Retour en car prévu pour 18:30
Brest	19:30	Repas au restaurant « Le Ruffé » Adresse : 1bis Rue Yves Collet, Brest



Mardi 24/08

Parcours 3 Sous les tropiques



Place de la Liberté - Brest	8:00	Départ du car
	9:00	Tristan Hatin, Lionel Feuillassier et Blandine Jaouen, Océanopolis Présentation des intervenants
	9:30 - 10:30	Fanny Kerninon, LEMAR - IFRECOR/OFB-UBO Surveillance des herbiers tropicaux
PNBI Amphithéâtre	10:30 - 11:30	Jean-François Sys, Comité français de l'UICN Réseau de surveillance de la mangrove
	11:30 - 11:45	Pause
	11:45 - 12:45	Bernard Bourlès, LEGOS-IRD Océano physique : campagnes tropicales et réseau PIRATA
RAK IMT-Atlantique	12:45 - 13:45	Repas
		Départ en car à 13h45
	14:30 - 18:30	Lionel Feuillassier et Blandine Jaouen, Océanopolis Atelier de médiation scientifique : Étude de cas et témoignages
Océanopolis	20:00 - 21:00	Teatr Piba Représentation SPLUJ - LABO #4
	21:00 - 22:30	Cocktail dînatoire Retour en car prévu pour 23:30



Mercredi **25/08**

Parcours 3 Sous les tropiques



PNBI Amphithéâtre	9:00 - 10:00	Anaïs Medieu, LEMAR-UBO Manger du thon : est-ce durable et bon pour notre santé ?
	10:00 - 11:00	Léo Vinour, LOPS-Ifrermer Les cyclones tropicaux et leurs conséquences : observer, comprendre et prévoir les extrêmes
	11:00 - 11:15	Pause
	11:15 - 12:15	Laetitia Hédouin, CRIOBE-CNRS (<i>Visioconférence</i>) Le blanchiment des coraux
RAK IMT-Atlantique	12:15 - 13:30	Repas
Atelier des Capucins	14:00 - 15:30	Départ en car à 13h30 Visite de la galerie des innovations maritimes 70.8
Océanopolis	16:00 - 17:30	Départ en car à 15h30 Jocelyne Ferraris, ENTROPIE-IRD, Présentation du jeu MARECO Retour en car prévu pour 18:15
Brest	19:30	Repas au restaurant « Le Ruffé » Adresse : 1bis Rue Yves Collet, Brest



Jeudi 26/08



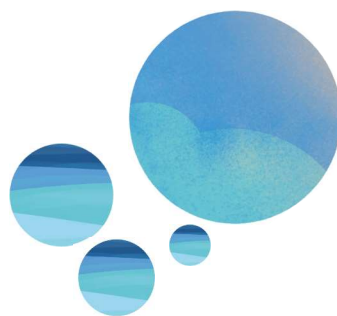
Journée de transposition pédagogique



Océanopolis

9:30-10:00	Café d'accueil
10:00 - 12:00	L'équipe pédagogique de Mer et Éducation Restitution des parcours et échanges d'idées de transposition pédagogiques
12:15 - 13:30	Repas au restaurant « Vent d'Ouest »
13:30 - 14:30	Parcours « Sous les tropiques » : Visite des coulisses du pavillon tropical Parcours « Au cœur des abysses » et « D'un pôle à l'autre » Présentation des ressources pédagogiques
14:30 - 15:00	Clôture et présentation de la thématique 2022
15:00 - 15:30	Animation Abyss 3D
15:30 - 17:00	Visite libre des pavillons d'Océanopolis
16:00 - 16:30	Animation Planktology 3D





Résumés des conférences





Lundi **23/08**

Journée de problématisation

Géraldine Le Roux :

L'art et l'anthropologie pour mieux comprendre les déchets marins

En prenant comme point de départ des œuvres d'art faites à partir de filets de pêche perdus, abandonnés ou délestés en mer, cette intervention montrera les manières dont les sociétés humaines mobilisent et interrogent les flux et reflux marins et la façon dont sont perçues les explorations dédiées au « continent-plastique ».

Gilbert David :

Voyage vers les aires protégées de l'océan tropical

Le prochain plan stratégique de la CDB devrait proposer de dédier 20 à 30 % de l'Océan à la conservation de la biodiversité. Les aires marines protégées (AMP) deviennent donc un objet d'exploration, tant est grande leur diversité. Je vous propose d'aborder cette exploration selon une perspective de SHS. Nous naviguerons donc vers des AMP territoires, des AMP papiers en nous focalisant sur leur gouvernance et leurs productions directes, indirectes, désirées et collatérales.



Lundi 23/08

Journée de problématisation

Pierre-Marie Sarradin :

Lumière sur les abysses

La dernière frontière à explorer, une mosaïque d'habitats diversifiés, un réservoir de nouvelles ressources ? Ce petit tour dans l'océan profond s'attardera sur trois questions : que cachent ces écosystèmes profonds, comment accéder aux profondeurs abyssales, et pourquoi les étudier.

Marie Bonnin :

Cartographie du droit, mais où sont les limites ?

La cartographie du droit de l'environnement marin permet de mettre en évidence les différents zonages existant et de rendre le droit accessible. Mais toutes les limites ne peuvent pas être cartographiées !

Pascale Joannot :

Récifs coralliens ultra-marins : quel rôle, quelle réalité ?

Grâce à ses Outre-mer, la France est le quatrième pays au monde pour la superficie de ses récifs coralliens. Après la présentation du bilan de l'état des récifs coralliens ultramarins réalisé par l'IFRECOR, nous plongerons au cœur d'un récif de Nouvelle-Calédonie parcouru par l'expédition "La Planète Revisitée" du MNHN.

Pierre Amaël Auger :

Désoxygénation de l'océan : causes, impacts et remèdes

L'oxygène, essentiel à la vie marine, s'est raréfié dans l'océan au cours des dernières décennies. Cette diminution du contenu en oxygène (désoxygénation) des eaux côtières et océaniques est attribuée au réchauffement global et à l'eutrophisation (enrichissement en nutriments) des zones côtières dus à l'intensification des activités humaines. Les conséquences écologiques, économiques et sociétales de ce phénomène en font une menace émergente mais durable.



Mardi 24/08

Parcours 1 Au cœur des abysses

Leila Chapron :

Les coraux profonds : à peine découverts et déjà menacés

Le développement de différents outils technologiques ont permis l'exploration des abysses et la découverte des récifs formés par les coraux profonds. Ces coraux abritant une riche biodiversité sont retrouvés dans tous les océans, notamment dans les canyons sous-marins méditerranéens. Toutefois, même dans ces lieux reculés, ces coraux sont déjà menacés par le réchauffement climatique et le rejet de déchets plastiques pouvant impacter l'écosystème entier.

Laurent Artzner :

Les Robots sous-marins profonds de l'Ifremer

Présentation des différents systèmes sous-marins et les moyens de mise en œuvre à la mer (navire Océanographique). Explication des modes de pilotage actuels et de leur utilisation scientifique. Introduction à la téléprésence et télésience et les perspectives d'avenir dans la robotique sous-marine à vocation scientifique.

François Guerrero et Michael Théron :

Intervention de l'Homme sous la mer

L'Homme est capable d'incursions (quelques heures) à des profondeurs dépassant les 150 m, ou de séjours (quelques semaines) jusqu'à 701 m. Ces performances sont possibles grâce au développement de technologies adaptées (recycleurs à circuits fermés, systèmes de plongée « en saturation », etc.), mais aussi l'adaptation de l'organisme aux contraintes physiologiques imposées par la profondeur et ses variations (syndrome nerveux des hautes pressions, narcose, décompression, etc.).



Mercredi **25/08**



Parcours 1 Au cœur des abysses

Damien Desbruyères :

Deep-Argo pour le climat des grands fonds

L'océan absorbe environ 90% de l'excès de chaleur d'origine anthropique. Depuis le début du 21^e siècle, le programme d'observation Argo a permis un suivi continu de ce réchauffement via par flotteurs autonomes profilants la colonne d'eau jusqu'à 2000 m de profondeur. Depuis quelques années, l'autre moitié du volume océanique - en dessous de 2000 m de profondeur - commence lui aussi à être observée de manière systématique: c'est le programme "Deep-Argo". On présentera ici les motivations soutenant l'implémentation de ce réseau d'observations abyssales, ainsi qu'un état des lieux du réseau et des efforts technologiques associés.

Daniel Aslanian :

Votre cerveau vous ment...et vous êtes complice

Nous avons tous un cerveau ! Merveilleuse machine dont la lente évolution nous permet de penser, échanger, comprendre, écrire, interpréter, imaginer. Mais peut-on toujours se fier aux premières apparences ? Quels sont les pièges à éviter quand on est un scientifique ? Quelques exemples sur le thème de l'océan, montrant que le plus important n'est pas de trouver une bonne réponse mais de trouver la bonne question et que plus importante que la solution elle-même est la façon d'y répondre.

Florian Besson :

Les ressources minérales marines

Depuis plus de 40 ans, les recherches scientifiques ont permis de découvrir de nouveaux gisements de métaux dans les grands fonds. Ces ressources minérales pourraient être utilisées comme une source d'approvisionnement potentielle pour répondre à la forte demande liée au développement des nouvelles technologies. L'éventuelle exploitation des ressources minérales marines soulève de nombreux enjeux scientifiques et technologiques, mais aussi géopolitiques, juridiques et surtout environnementaux.



Mardi 24/08



Parcours 2 D'un pôle à l'autre

Patrice Godon :

Le support logistique Français en Antarctique

Avec Dumont d'Urville en 1840, puis Jean Baptiste Charcot et Paul Émile Victor, la France a été une des pionnières de la découverte du Continent Antarctique. Après la création des Expéditions Polaires Françaises en 1946 et l'organisation d'expéditions régulières, c'est en 1958 que la présence française est devenue permanente sur le site de la Station Dumont d'Urville. Depuis le support scientifique s'est développé avec la réalisation du forage glaciologique profond sur le site du Dôme C en 2003 et l'ouverture à l'hivernage en 2005 de la station continentale Concordia.

Laurent Geoffroy :

Enjeux scientifiques et économiques de l'Arctique

L'Arctique présente un enjeu économique majeur. Au-delà de l'ouverture du passage du Nord-Est, l'Arctique représente un potentiel considérable en termes d'énergie fossile, mais aussi géothermique (Islande, dorsales...) et enfin minière (Terres Rares, U...). En parallèle, l'Arctique est un eldorado pour comprendre la géodynamique de la Terre solide depuis plus de 3 milliards d'années. Des découvertes récentes dans l'Atlantique Nord-Est révolutionnent actuellement certains des principes basiques de la Tectonique des Plaques.

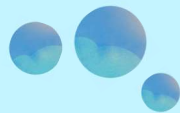
Anne Choquet :

Diversification des activités humaines dans les régions polaires et risques associés

Les régions polaires (Arctique et Antarctique) connaissent une augmentation des activités humaines mais surtout une diversification des activités (activités scientifiques, prospection minière, tourisme...). Pourtant les risques sont réels tant au niveau de la sécurité humaine que de la protection de l'environnement. Comment peut-on envisager la gestion des activités humaines face aux risques ?



Mercredi 25/08



Parcours 2 D'un pôle à l'autre

Angelina Cassianides :

Interaction entre les tourbillons océaniques de méso-échelle et la glace de mer en Arctique

La superficie occupée par la banquise (glace de mer) en Arctique décroît au fil des années, un indicateur frappant de l'impact du changement climatique. La contribution de l'océan dans la fonte de la glace de mer reste encore une question à éclaircir. Les tourbillons océaniques de méso-échelle, comparables à des anneaux larges de 10 à 100 kilomètres, occupent une place importante dans la circulation océanique et sont suspectés de jouer un rôle dans le retrait de la banquise. L'objectif de la présentation visera à exposer et caractériser des exemples d'interactions entre les tourbillons océaniques et la glace de mer. Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une thèse visant à quantifier l'importance du couplage tourbillon-glace de mer dans l'évolution actuelle et future de la banquise en Arctique.

Gaëtan Richard :

Étudier les océans et les pôles en les écoutant : l'acoustique passive

Dans un milieu aussi vaste que l'océan, observer les écosystèmes peut s'avérer difficile. Cependant la biodiversité produit une multitude de sons, rendant possible de l'écouter pour l'étudier. L'acoustique passive permet alors de décrire des paysages sonores, composés par des sons biologiques, géologiques et anthropiques. En effet, avec l'augmentation de l'activité humaine, la pollution sonore augmente dans les océans, et d'autant plus dans les pôles, préservés jusqu'à présent par la glace de mer.

Stéphane Hourdez :

Endémisme de la faune antarctique et conséquences dans le cadre du réchauffement global

Le continent Antarctique n'a pas toujours été la vaste étendue gelée que nous connaissons. Depuis 28 millions d'années, cependant les températures y sont froides et les organismes ont évolué pour vivre dans ces conditions. Les variations saisonnières actuelles ne sont que de 2°C. De nombreuses espèces antarctiques semblent endémiques. Comment réagissent-elles à une augmentation de température ? Quelles pourraient être les conséquences du réchauffement ?

Mardi 24/08



Parcours 3 Sous les tropiques

Fanny Kerninon :

Surveillance des herbiers tropicaux

Les herbiers marins constituent des habitats remarquables et diversifiés dans les eaux côtières de tous les continents, excepté l'Antarctique. Menacés, principalement sous l'effet des pressions induites par l'homme, leur déclin s'accélère depuis les années 1990. Ces habitats nécessitent ainsi une forte attention de gestion et de conservation, incluant la mise au point d'outils de surveillance. En développant des indicateurs intégrés, combinant indicateurs d'alerte précoce et de réponse à long terme, il est possible de renforcer l'efficacité des suivis de leur état de santé.

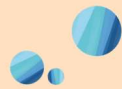
Bernard Bourlès :

Océano physique : campagnes tropicales et réseau PIRATA

Via leurs échanges avec l'atmosphère et les courants, les océans jouent un rôle essentiel pour le climat de notre planète. Notamment, une partie de la chaleur qu'ils acquièrent dans les zones tropicales est transférée aux plus hautes latitudes, et la surveillance des océans tropicaux est nécessaire pour la compréhension et la prévision du climat. Cette présentation porte sur le réseau de bouées de mesures PIRATA qui est installé depuis plus de deux décennies en Atlantique tropical et qui est maintenu grâce à des campagnes océanographiques annuelles.



Mercredi 25/08



Parcours 3 Sous les tropiques

Anaïs Médiou :

Manger du thon : est-ce durable et bon pour notre santé ?

Les thons font partie des espèces les plus consommées au monde et constituent une source de revenus très importante pour des communautés de pêcheurs artisans et de grandes entreprises multinationales. La gestion durable de ces populations, ainsi que l'impact de leur exploitation sur les écosystèmes marins, sont donc essentielles pour la protection des océans et l'économie des pêcheries. Le thon est également réputé pour ses qualités nutritionnelles. Néanmoins, il contient aussi une toxine naturelle, le méthylmercure, ce qui soulève beaucoup de questions pour la santé humaine.

Léo Vinour :

Les cyclones tropicaux et leurs conséquences: observer, comprendre et prévoir les extrêmes

Les cyclones tropicaux génèrent des vents jusqu'à 300km/h, rendant la plupart des appareils de mesure défectueux et la surface de la mer impraticable. Ils causent chaque année des dégâts considérables, faisant de leur observation et de leur prévision des enjeux majeurs de la météorologie et de la climatologie. Cette présentation traitera des techniques d'observation et de modélisation des cyclones et des vagues, précipitations et inondations qu'ils génèrent, à travers un peu d'histoire et des exemples expliquant les progrès réalisés et le chemin qui reste à parcourir.





Acronymes des instituts

CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CRBC	Centre de Recherche Bretonne et Celtique
CRIOBE	Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement
IFRECOR	Initiative Française pour les Récifs CORalliens
Ifremer	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IPEV	Institut polaire français Paul-Émile-Victor
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISblue	Interdisciplinary graduate School for the blue planet
IUEM	Institut Universitaire Européen de la Mer
OFB	Office Français de la Biodiversité
UBO	Université de Bretagne Occidentale
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature



Acronymes des laboratoires

AMURE	AMénagement des Usages des Ressources et des Espaces marins littoraux
CTDI	Cartographie, Traitement de données et Instrumentation
ENTROPIE	Écologie marine tropicale des océans Pacifique et Indien
ESPACE-DEV	Espace pour le développement
LAD	Laboratoire Aléas géologiques et Dynamiques sédimentaires
LEGOS	Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales
LEMAR	Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin
LEP	Laboratoire Environnement Profond
LGO	Laboratoire Géosciences Océan
LGS	Laboratoire Géodynamique et enregistrement Sédimentaire
LOPS	Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale
ORPHY	Optimisation des Régulations PHYsiologiques
SM-IIDM	Système sous-Marins - Ingénierie d'Intervention et Développement Mécaniques



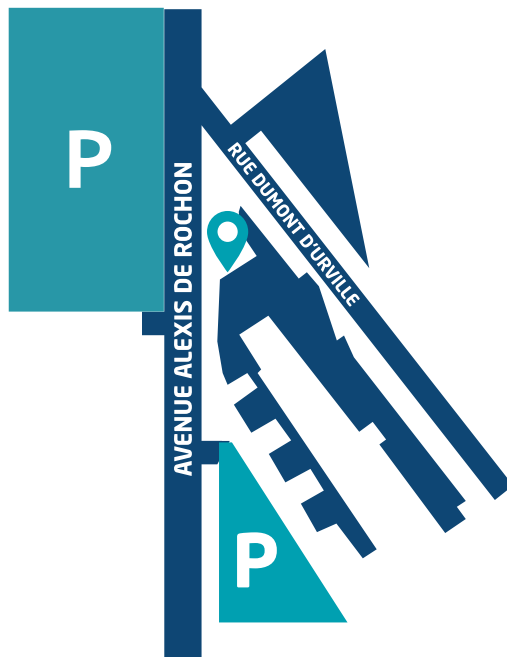
Liste des intervenants

Nom prénom	Laboratoire Institut	Fonction
Artzner Laurent	SM-IIDM	Ingénieur
Aslanian Daniel	LGS	Chercheur
Auger Pierre-Amaël	LOPS	Chercheur
Besson Florian	CTDI	Ingénieur
Bonnin Marie	LEMAR	Directrice de recherche
Bourlès Bernard	LEGOS	Directeur de recherche
Cassianides Angelina	LOPS	Doctorante
Chapron Leila	Ohio State University	Chercheuse
Choquet Anne	AMURE	Enseignante-Chercheuse
David Gilbert	ESPACE-DEV	Directeur de recherche
Desbruyères Damien	LOPS	Chercheur
Ferraris Martina	Ifremer	Chargée de médiation scientifique
Feuillassier Lionel	Océanopolis	Médiateur scientifique
Geli Louis	LAD	Chercheur
Geoffroy Laurent	LGO	Enseignant-Chercheur
Godon Patrice	IPEV	Ingénieur de recherche
Guerrero François	ORPHY	Enseignant-Chercheur
Hatin Tristan	Océanopolis	Responsable de la médiation scientifique



Hédouin Laetitia	CRIOBE	Chargée de recherche
Hourdez Stéphane	LECOB	Chargé de recherche
Jaouen Blandine	Océanopolis	Médiatrice scientifique
Jean Frédéric	LEMAR-IUEM	Professeur des Universités - Directeur de l'IUEM
Joannot Pascale	IFRECOR - Fondation de la mer	Océanographe
Kerninon Fanny	LEMAR	Post-doctorante
Kolodziejczyk Nicolas	LOPS	Chercheur
Le Roux Géraldine	CRBC-UBO	Chercheuse - Maître de conférence
Leproust Enora	UBO	Chargée de communication et de médiation
Medieu Anais	LEMAR	Doctorante
Paulet Yves-Marie	LEMAR	Professeur des Universités
Richard Gaëtan	LEMAR	Chercheur
Ruault Riwalenn	ISblue-UBO	Ingénieure pédagogique
Sarradin Pierre-Marie	LEP	Chercheur
Sys Jean-François	Comité français de l'UICN	Chargé de mission biodiversité marine
Theron Michaël	ORPHY	Enseignant-Chercheur
Tréguier Anne-Marie	LOPS	Directrice de recherche
Vinour Léo	LOPS	Doctorant

Informations pratiques



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

L'UBO et l'IUEM, l'École Universitaire de Recherche ISblue, le CNRS, l'IRD, l'Ifremer, Océanopolis, l'Académie de Rennes, la Région Bretagne, le Conseil Départemental du Finistère, Brest Métropole. Et l'investissement d'une cinquantaine de personnes formidables : des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens, des personnels administratifs, etc.

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) 02 98 49 86 00

VENIR À OCÉNOPOLIS

Port de Plaisance du Moulin blanc

Rue Alain Colas
29200 Brest - FRANCE
Point GPS : 48°23'22" N / 4°26'03" O
Tél: (33) 02 98 34 40 40
oceanopolis.com

VOTRE HÔTEL

Hôtel Vauban

17 Avenue Georges Clemenceau
29200 Brest - FRANCE
Tél: (33) 02 98 46 06 88

Hôtel Océania Brest Centre

82 Rue de Siam
29200 Brest - FRANCE
Tél : (33) 02 98 80 66 66

VOS CONTACTS

Quentin Millière

quentin.milliere@univ-brest.fr
Tél : (33) 06 47 98 09 79

Rivalenn Ruault

riwalenn.ruault@univ-brest.fr
Tél : (33) 07 88 48 05 59

Un grand merci à l'ensemble de nos partenaires qui nous ont aimablement soutenu pour notre jeu concours : UBO, IUEM, Ifremer, Océanopolis, Académie de Rennes, Technopôle Brest-Iroise, Campus mondial de la mer, Brest Métropole, CESER, Région Bretagne.

Nous souhaitons une très belle retraite, bien méritée, à Christian Goubin, adjoint à la Délégation académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle. Association récente au sein de Mer et Éducation mais qui a permis un bel évènement, de riches discussions, simplement une belle rencontre...Belle continuation pour la suite !

Des pensées singulières pour Anne Rognant, conservatrice adjointe en charge de la médiation scientifique et culturelle à Océanopolis, décédée cette année, qui a été l'initiatrice du nouveau format de cette université d'été Mer et Éducation.

Plus personnellement, elle a été et sera source d'inspiration professionnelle quant à la qualité des échanges scientifiques et la curiosité permanente à garder, celle qui amène richesse et inspiration pour nos métiers.

Par Riwalenn



