



N°7 Mai 2023

La lettre de l'IUML

Edito !

.03

Les actus rapides de l'IUML

.04

Focus sur : Le collectif Vigie Mer

.05

Partez voir la mer - L'IUML vous embarque 20 mètres sous les mers

.06

L'IUML fête la science

.08

Nuit Blanche des Chercheurs 2022 : immerger le citoyen pour l'acculturer

.10

UN e-SEA, l'université des sciences de la mer sans frontière

.12

Animation des groupes de travail : focus sur la vulnérabilité et la résilience au changement climatique.

.13

FAID 2022 - The Franch American Innovation DayJS 2022 de Nantes Université

.14

PIPA : Ryan Fecteau, Président de l'Assemblée de l'État du Maine, rencontre l'IUML

.15

Projet Belmont Forum - Le multi-usage en mer

.16

Projet I2FLOW

.18

Un doctorant de l'IUML et d'ISOMer aux Etats-Unis - Rencontrez Antoine Dubois

.19

Le GRRIP project

.20

Edito !

Par Franck SCHOEFS

Projet européen GRRIP : quels enseignements et quelles retombées pour les laboratoires de la fédération ?

Le projet Européen **H2020 GRRIP** (Grounding RRI Practices In Research Performing Organisations in Marine and Maritime - <https://grrip.eu/>) s'est **achevé en décembre** dernier et vient de passer son évaluation externe. Avec pour partenaire l'Ecole Centrale de Nantes , qui a impliqué l'IUML dans ce projet, GRRIP nous a fait progresser dans la mise en oeuvre des principes de la Recherche et l'Innovation Responsables (RRI). Rappelons tout d'abord qu'il s'agit de réfléchir, à partir d'un diagnostic, à des axes d'amélioration (implémentation) et des actions à mettre en oeuvre et monitorer.

Les 5 piliers de la RRI sont :

- La gouvernance
- L'éthique
- L'égalité des genres
- L'engagement du public
- L'éducation à la science
- La science ouverte

En ce qui concerne le premier point, la gouvernance, nous vous présentons dans cette lettre les deux comités créés à l'occasion du projet GRRIP : le **COMOP** (Comité Opérationnel) et le **COMSEL** (Comité des Acteurs Socio-Economiques). Ces organes permettent d'aider le directoire et le comité de direction de la fédération à définir les grandes lignes des actions à mener. Nous vous présentons aussi les travaux menés sur les 5 piliers et pourquoi nous avons intégré le collectif Vigie Mer au COMSEL, collectif que nous avons rejoint aussi, à l'été 2022.

International : les laboratoires de l'IUML fortement impliqués dans des projets interdisciplinaires avec les Etats-Unis et UN-e-SEA fête ses 7 ans, l'âge de raison.

Un deuxième thème porté par cette lettre est celui des **projets internationaux**, en particulier les projets avec les Etats-Unis notamment suite aux **French American Innovation Days** que nous avons organisés en 2019 à Boston et en 2022 à Nantes, mais aussi avec le Canada (Québec) grâce à l'implication de Nantes Université dans le réseau des Universités Marines, et l'accueil de **l'Institut Franco-Québécois de la Mer** en juin 2022 à Nantes (voir lettre #6, pp 20-21). Des projets variés qui reflètent la diversité de notre Fédération et s'inscrivent dans notre feuille de route scientifique, construite à partir de la prospective (voir les Brèves de l'IUML 2 et 3) :

- Conception des structures en mer (EMR, POMU, îles artificielles ...)
- Développement d'une filière d'aquaculture en mer (algues) à l'échelle d'une région
- Renouveau portuaire
- Le multi usage de la mer et la décision, les politiques régionales et la planification maritime
- Etudier les logiques de prises et déprises dans l'espace marin et dans le temps
- Place la mer et du continuum terre – mer au sein du concept Santé Unique / Eco-Santé
- Les imaginaires de la mer

Une lettre riche en diversité de projets et d'événements qui démontrent l'implication grandissante de l'institut dans la diffusion des sciences de la mer. Bonne Lecture!

Les actus rapides de l'IUML

Publication - Sur la quête des interactions microbiennes

Découvrez « [Deciphering interactions between the marine dinoflagellate *Prorocentrum lima* and the fungus *Aspergillus pseudoglaucus*](#) », une étude de recherche financée par l'IUML et publiée dans Environmental Microbiology (en Open Acces). Cette étude se focalise sur la compréhension des interactions entre les micro-organismes un challenge dans le domaine de l'écologie marine microbienne. Dans un environnement en conditions réelles, un système de co-culture a été mis en place afin d'étudier ces interactions entre les bactéries.

Des travaux réalisés par Berry O., Briand E., Bagot A., Chaigne M., Meslet-Cladière L., Wang J., Grovel O., Jansen J. J., Ruiz N., Robiou du Pont T., Pouchus Y. F., Hess P., Bertrand S.



Une chargée de communication pour l'IUML & UN e-SEA - Découvrez Oriane Giros

Arrivée dans l'équipe fin avril 2023, Oriane Giros est désormais en charge de la communication pour l'IUML mais aussi UN e-SEA (L'Université numérique des sciences de la mer). Diplômée d'un Master en Communication digitale d'Audencia Sciences Com en 2021, elle a dans un premier temps exercé son métier en tant que volontaire auprès de l'association For You à Varna en Bulgarie. C'est à son retour en France, qu'elle a intégré notre équipe.

Vous pourrez ainsi la retrouver sur la préparation d'événements, la rédaction de contenus pour l'institut, les réseaux sociaux,.... N'hésitez pas à la contacter si vous souhaitez obtenir des éléments de communication pour l'IUML.



Focus sur : Le collectif Vigie Mer

Le 27 janvier dernier avait lieu l'Assemblée générale du collectif Vigie Mer dont l'IUML est membre. Vous ne connaissez pas encore Vigie Mer ? C'est le moment de découvrir ce collectif !

Qui est Vigie Mer ?

Des acteurs d'horizons divers qui s'engagent ensemble au niveau national pour promouvoir les sciences participatives mer & littoral afin d'acquérir, de partager et de valoriser les connaissances

Pourquoi ?

Les sciences participatives en milieu marin et littoral existent depuis plus de 40 ans mais le nombre de programmes a véritablement explosé depuis les années 2000, notamment grâce à la prise de conscience de l'importance de ce milieu et au développement des outils numériques.

Le besoin de structurer l'ensemble des initiatives afin d'améliorer leur efficacité et leur visibilité s'est fait sentir dès 2010 et, en 2015, a été lancée la réflexion Vigie Mer dans le cadre du projet 65 Millions d'Observateurs. En 2017, plusieurs associations se sont mobilisées pour lancer le démarrage opérationnel du réseau, soutenu par une réelle demande sociétale. Portée par l'initiative de ce groupe d'associations, une assemblée a été organisée le 6 décembre 2017 à Marseille pour acter la naissance de ce réseau.

Les objectifs du Collectif ?

- Structurer un réseau d'acteurs pour promouvoir les sciences participatives mer & littoral
- Représenter ces acteurs auprès des institutions et de la société civile, en lien avec les autres démarches de sciences participatives.
- Mutualiser les expériences, co-construire des projets et les accompagner dans un objectif de plus grande cohérence
- Valoriser les données issues des sciences participatives sur la mer et le littoral en facilitant le dialogue et la concertation avec chercheurs, gestionnaires et politiques publiques

Qui peut rejoindre le Collectif ?

Toute structure publique ou privée qui anime, porte ou utilise des données issues de dispositifs de sciences participatives (associations, scientifiques, gestionnaires, etc.). Ces dispositifs vont du littoral à la pleine mer, en passant par les fonds marins

[Retrouvez, sur notre site internet, un «Retour sur l'assemblée générale du collectif Vigie Mer».](#)



Partez voir la mer – L'IUML vous embarque 20 mètres sous les mers

Le samedi 27 août 2022, l'IUML a été invité par le président du département de Loire-Atlantique à participer à l'événement *Partez voir la mer* au Pouliguen. Pour l'occasion, l'IUML a proposé aux citoyens de mieux comprendre les Energies Marines Renouvelables avec le thème 20 mètres sous les mers. Intrigant, non ? On vous en dit plus dans cet article.

Laissez vous surprendre par la mer !

C'est le slogan que proposait le département pour cette nouvelle édition de Partez voir la mer. Cet événement départemental se déplace chaque année de ville en ville le long des 133 km de côtes de la Loire-Atlantique.

L'objectif ? Sensibiliser les citoyens aux différentes activités de la mer selon quatre thèmes :

- **La mer et ses ressources** : marché de producteurs et d'artisans locaux, démonstrations et dégustations culinaires, découverte de métiers de la mer, présentation d'un chaland en construction, criée à la voix...
- **La mer ludique et sportive** : exposition photos, baptêmes de paddle (classique, Pilate, géant et rando), de canoë-kayak, de pirogue, d'optimiste...
- **La mer à protéger** : opération de ramassage de déchets, découverte des richesses de la mer, initiation à la pêche à pied...
- **La mer et la sécurité** : démonstrations de sauvetage côtier, sensibilisation aux gestes qui sauvent, cours d'aisance aquatique...

Ces animations gratuites sont une vraie opportunité pour mieux comprendre l'étendue des acteurs du secteur

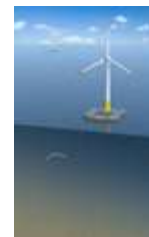


Et si on allait... 20 mètres sous les mers

Dans le cadre de « **La mer à protéger** », l'IUML présentait l'adaptation des espèces marines par la colonisation des énergies marines renouvelables. Quatre types de structures étaient présentées :



L'éolien posé – qui reste l'énergie la plus rentable en matière de production et de coût. C'est 95% de la production d'énergie renouvelable en mer



L'éolien posé – qui reste l'énergie la plus rentable en matière de production et de coût. C'est 95% de la production d'énergie renouvelable en



L'hydrolien – en projet encore en France, ce type de structure est avant tout utilisé pour les îles. De par sa complexité d'entretien, l'hydrolien n'est pas le plus adapté pour un pays. En effet, lors de pannes, la structure doit être sortie de l'eau ce qui peut amener de nombreuses complications en fonction de différents facteurs comme la houle, le vent...et des forts courants !

L'houlomoteur - ce type de structure se sert de la houle pour produire de l'énergie. Des acteurs régionaux (GEPSTechno, Akrocéan) commercialisent des concepts robustes et intéressants pour des marchés de niche.



Lorsque ces structures sont installées, **la nature s'adapte et reprend ses droits**. Ainsi, sur l'éolien posé on remarque **une colonisation** importante. C'est à partir de 2 mètres sous les mers, sur la partie immergée de l'éolien, qu'on remarque la présence des premiers colonisateurs. Lors de Partez voir la mer, 3 espèces colonisatrices ont été présentées, pêchées lors d'expéditions allant jusqu'à 20 mètres sous les mers :

Celles-ci ont été pêchées lors d'expéditions allant jusqu'à 20 mètres sous les mers :



Si on plonge de **2 à 10 mètres**, on trouvera, sur l'éolien posé, **des moules**. Lors de l'événement, des moules pêchées en **Loire-Atlantique** ainsi que dans les **Grands Canaris** étaient présentées, permettant ainsi de voir la différence d'**adaptation physique** entre deux mêmes espèces.

C'est à partir de **17 mètres de profondeur**, que les plongeurs ont retrouvés en **Guinée**, des **coraux** ayant colonisé une structure. Sorti de l'eau, le corail devient blanc.



Si on continue notre descente dans les fonds marins, **à partir de 20 mètres** sous les mers on retrouve **les tubes de vers**. Ceux présentés lors de l'événement ont été récoltés lors d'une expédition dans les eaux des **Grands Canaris**.

Ainsi tout un écosystème s'adapte à cette nouvelle structure afin de survivre et de l'utiliser à son avantage.

Pour un aspect plus visuel, l'IUML proposait aux visiteurs de **découvrir la station BIOCOLMAR en Réalité Virtuelle**. Cette bouée de mesure de Nantes Université permet d'étudier plus en détail la colonisation et ses effets sur les structures. A travers cette expérience de réalité virtuelle, les individus pouvaient découvrir les espaces colonisés sous l'eau. L'événement a ainsi permis de susciter la curiosité des passants.

Des citoyens concernés



Cet événement a permis à l'IUML d'aller à la rencontre du public. L'intérêt de celui-ci pour les énergies renouvelables était notable favorisant les échanges et les discussions sur le sujet.

Même si les **opinions divergent sur le sujet** des énergies marines renouvelables, le public reste **fortement ouvert à la discussion et à la compréhension** de celles-ci. Les échanges ont permis de mettre en avant l'envie des citoyens de mieux comprendre ces énergies. Ayant soif d'apprendre, les personnes n'ont pas hésité à poser de nombreuses questions. Pour l'occasion, **notre doctorant Antoine Dubois**, dont le sujet de thèse s'oriente sur le sujet de la perception des énergies renouvelables marines par le public, a pu y diffuser un **questionnaire**.

De part sa présence dans **le projet GRIPP**, ce type d'événement permet à l'IUML de renforcer les **actions de sensibilisations des citoyens** sur le sujet du monde maritime. L'institut espère pouvoir renouveler ce type d'événements au plus vite et aller encore une fois à la rencontre du public !

L'IUML fête la science !

Le mercredi 12 octobre 2022, l'IUML proposait une conférence pour la 31^{ème} édition de la Fête de la Science. A l'ordre du jour : *Notre espace maritime et littoral : enjeux et solutions.*

Qu'est ce que la fête de la science ?

La Fête de la Science est un temps fort de **rencontre entre les citoyens de tous âges, la science et les chercheurs**. Dans un monde de plus en plus complexe, cette proposition de lien direct, d'échanges et de débat peut permettre au grand public et notamment aux plus jeunes de mieux comprendre le monde qui les entoure. Pour ces derniers, ce temps fort est l'occasion de leur faire découvrir la science sous un angle différent, complémentaire de l'approche des programmes scolaires et de les sensibiliser aux métiers scientifiques

Organisée par le **ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation** depuis 1991, la Fête de la science propose des événements ouverts à tous, gratuits, inventifs, attractifs et ludiques. L'occasion de rencontrer des scientifiques, de découvrir le travail des chercheurs, de partager des savoirs, d'explorer de nouvelles connaissances et de s'interroger sur les grands enjeux du XXI^e siècle.

Tous les domaines scientifiques sont abordés, de la biodiversité aux sciences de l'univers, en passant par les sciences humaines ou les nanotechnologies, pour mieux comprendre la science et ses enjeux, pour partager des savoirs et mieux appréhender le monde qui nous entoure.



Notre espace maritime et littoral – Une conférence pour comprendre les enjeux et découvrir les solutions

La conférence du mercredi 12 octobre était coordonnée scientifiquement par Sophie Pardo, enseignante-chercheuse à LEMNA et membre du comité de direction de l'IUML. Au programme, **trois intervenant.e.s** sont venu.e.s exposer leurs travaux et leurs connaissances sur le sujet avec:

- **Le changement climatique et les risques côtiers** par *Marc Robin* (LETG, OR2C)
- **Flux et reflux pour la station balnéaire** par *Michel Desse* (LETG)
- **L'énergie éolienne en mer, un choix stratégique** par *Claire Winter* (LEMNA)



A travers ces 3 thématiques, les intervenant.e.s ont pu mettre en avant les **problématiques liées à l'activité humaine sur nos littoraux**. Il est intéressant de noter que ces phénomènes sont naturels et suivent le vieillissement de notre planète. L'activité humaine a tendance à accélérer ce processus en épuisant les ressources de la Terre. Les besoins humains grandissant, les ressources, elles, diminuent et induisent un impact négatif sur notre planète.

Cependant, ces activités assurent aussi un **renouveau économique** pour les villes côtières. Autrefois vu comme « morte » en hiver et active en été, ces villes se sont désormais développées pour avoir une activité toute l'année. La vie en bord de mer est donc plus animée qu'avant, assurant une attractivité économique, immobilière mais aussi un dynamisme dans la vie de tous les jours.

Les solutions d'aujourd'hui doivent ainsi permettre de **diminuer cet impact écologique tout en conservant l'attractivité de ces zones**. Pour s'adapter, les experts travaillent sur l'aménagement de nouveaux habitats mais aussi la délocalisation d'habitations trop proches de la côte.

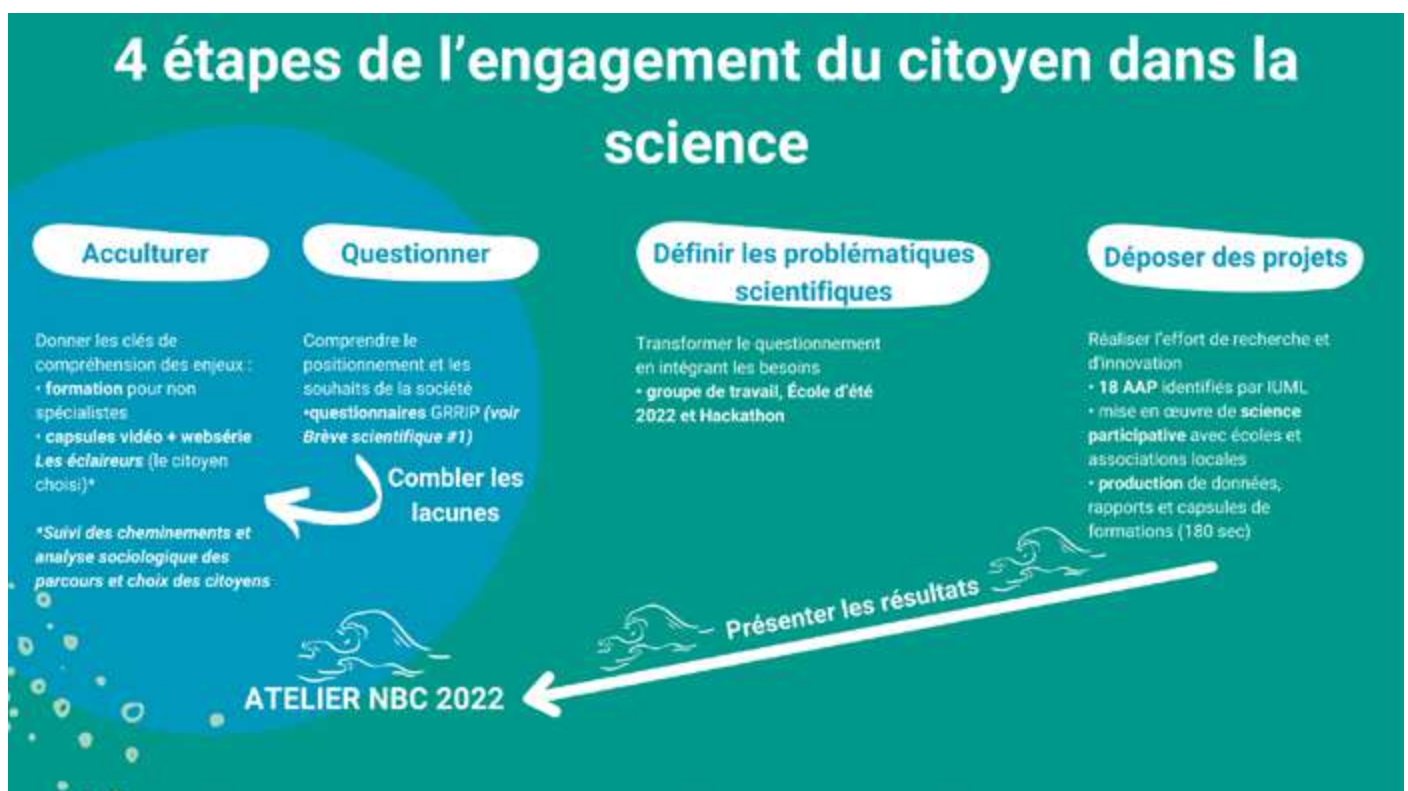
Le choix de l'éolien en mer est aussi un moyen de répondre au réchauffement climatique en assurant un rendement des plus optimal !



Nuit Blanche des Chercheurs 2022 : immerger le citoyen pour l'acculturer.

La Nuit Blanche des Chercheurs (NBC) est un des trois événements que nous avons sélectionnés pour rencontrer le public de manière récurrente avec les journées scientifiques (Juin) et la fête de la science (Octobre). Ceci permet de répartir les efforts dans l'année et préparer les réponses aux appels en amont. En 2022, nous avons, aux côtés de conférences données par le LHEEA et le GeM, proposés une initiative fédérée avec un atelier :

Cet atelier s'inscrit dans le cheminement en 4 étapes de l'engagement du citoyen dans la science que nous avons défini dans le cadre de GRRIP, grâce au COMSEL (voir pages 21-22), et schématisé ci-dessous.



Le titre était résolument provocateur : **L'ÉNERGIE DE LA MER, UN MONDE SANS LIMITES ? :**

Le questionnement était le suivant :

▼▼ La mer, cette étendue d'eau à la fois attirante et parfois terrifiante. On ne peut distinguer ses limites à l'oeil nu, pourtant, elles existent bel et bien. Au travers de cet atelier, des chercheurs vous présenteront les technologies actuelles d'éoliennes, hydroliennes et houlomoteurs ainsi que leur performance et vous projeteront en 2025-2030 vers les frontières de ces technologies. Quel coût ultime de l'énergie, Quel partage des activités au sein de l'espace maritime ? ▼▼

Par la présence de **Rodica Loisel** (LEMNA), **Brice Trouillet** (LETG), **Odile Delfour** (CDMO), **Franck Schoefs** (GeM), l'idée était, tout d'abord, de poser quelques questions simples sur téléphone afin de connaître le niveau de connaissance (puissance énergie, date de la première éolienne offshore, ...) puis de présenter les enjeux : technologiques, économiques, environnementaux et juridiques au travers de diaporamas et de posters. On a illustré aussi le phénomène de biocolonisation. Puis sur la carte maritime régionale où étaient posées les zones de pêche, militaires, Natura 2000 le citoyen devait positionner soit une ferme éolienne posée, soit une ferme flottante, soit une ferme d'hydroliennes, soit une ferme de houlomoteurs. S'amorçait alors un dialogue sur la faisabilité moyen ou long terme avec les 4 experts selon leur axe d'analyse. Puis cette acculturation étant faite, dans le cadre de la thèse d'**Antoine Dubois** et du **projet I2FLOW (voir page 17)** un questionnaire était proposé pour connaître comment un récif artificiel pouvait changer la perception sur la présence d'un champ d'éoliennes flottantes. Plus de 50 citoyens de tout âge se sont prêtés au jeu, permettant aussi à Antoine de tester et d'améliorer son questionnaire avant son départ aux Etats-Unis. Retrouvez les étapes de l'engagement du citoyen sur la page suivante :



DE 18H À MINUIT

27 JANVIER 2022

NUIT BLANCHE DES CHERCHEUR·ES FRONTIÈRE(S)



**1. Education générale interdisciplinaire
(eco-juridico-technique)**



2. Education générale en biologie marine



3. Interactions

**4. Questionnaire
récif artificiel**



UN e-SEA, l'Université des sciences de la mer sans frontière

Vous ne le saviez peut-être pas, mais UN e-SEA (Université numérique des sciences de la mer) est rattachée à l'IUML.

Mais pourquoi avoir cette université numérique ?

UN e-SEA vise à créer, à Nantes Université, la **première** Université numérique **internationale et interdisciplinaire** dédiée à l'enseignement à distance des **Sciences de la Mer**.

L'objectif est ainsi de répondre à une demande grandissante, provenant de l'international, d'accéder aux formations du monde maritime de Nantes Université. Depuis 2016, UN e-SEA propose des formations diplômantes de niveau Master, ainsi que des sessions de formation continue en ligne, dotées de dispositifs d'accompagnement personnalisés assurés par les enseignants-chercheurs de l'Institut Universitaire Mer et Littoral et par ses partenaires académiques, industriels, et institutionnels.

Au-delà de l'enseignement, UN e-SEA s'est aussi :

- Un rayonnement international avec des partenaires dans le monde entier (Côte d'Ivoire, Sénégal, Albanie, Colombie,..) mais aussi des étudiant.e.s, qui grâce au digital, peuvent suivre les cours depuis leur pays (Bénin, Mauritanie, Madagascar, Belgique, Norvège,...)

- Le développement d'actions de recherche (En 2022, UN e-SEA a permis l'inauguration d'un laboratoire chez ses partenaires de l'INP-HB)

- La prévention des risques écologiques sur les environnements marins auprès de grandes entreprises comme la BPGO.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur >>> <https://unesea.univ-nantes.fr/>



UNIVERSITÉ NUMÉRIQUE DES SCIENCES DE LA MER

Animation des groupes de travail : focus sur la vulnérabilité et la résilience au changement climatique.

Depuis 2017, l'animation scientifique se fait autour de groupes de travail, qui permet une flexibilité. Par exemple : Pris et Déprise (enjeux SHS de l'occupation de l'espace maritime et littoral, réunit en 2020), Propulsion vélique (6 réunions de 2021 à 2023, incluant la fête de la science et la rentrée du CDMO), Engagement du public dans la science (1 réunion en 2022), Mer et Cellules (1 réunion en 2022-Journées Scientifiques), Acoustique sous-marine (1 réunion en 2022-Journées Scientifiques) et Vulnérabilité et Résilience du littoral au changement Climatique (2 réunions). Nous abordons ci-dessous ce dernier avec sa première réunion sous forme d'un séminaire Franco-Ivoirien : Le bâti et les infrastructures face aux grands changements : défis et innovation.

Cet évènement s'inscrit dans le projet de communication « **Les Escales en Génie Civil** », créé en 2001 par F. Schoefs et qui a ouvert sa 18ème édition le 24 novembre 2022. Le séminaire est intégralement organisé par un groupe d'étudiants de Master 1 de Génie Civil. Le but de cette journée est de regrouper des étudiants ainsi que des professionnels afin que ces derniers présentent et échanges autour d'enjeux et projets pour initier des collaborations : [Nantes Université](#) (GeM et LETG), [L'Université Félix Houphouët Boigny](#) (partenariat avec Nantes Université depuis 30 ans) et [l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny](#) (partenariat double diplôme master depuis 2020). Il y avait donc comme objectif de disposer d'intervenants des deux côtés, France et Côte d'Ivoire, afin de percevoir les différentes visions et différents projets mis en place selon les pays. Les 4 thèmes retenus étaient :

- *Quelle menace du changement climatique pour le littoral Ivoirien et de la Côte Atlantique française.*
- *Quelles conséquences du changement climatique pour notre littoral ?*
- *Quels enjeux sociétaux, appréciation des risques?*
- *Quelles résiliences et adaptations pour nos bâtiments, aménagements et infrastructures ?*

9 intervenants durant cette journée ont pu échanger entre eux et avec 85 participants français (site de Gavy Nantes Université, St Nazaire), 20 ivoiriens (site d'Abidjan - L'Université Félix Houphouët Boigny) et 7 en ligne.

Le programme était le suivant :

- *M.ROBIN* : Nantes Université—OR2C : Les effets du changement climatique en zone Atlantique
- *M.ORCESI* : Cerema : Impact du changement climatique sur les structures en zone littorale
- *M.COHEN* : Maître de Conférences de Géographie—Université du Littoral Côte d'Opale : Les stratégies d'aménagements du littoral face aux aléas météo-marins d'aujourd'hui et de demain
- *M. GNANGOUIN*: Polytechnic Houphouët-Boigny Doctoral School-PhD student in Civil Engineering: Impact des changements climatiques sur les régimes climatiques futurs en Afrique de l'OUEST: cas du bassin versant du N'zi
- *M GOORE BI* : Expert Sénior- Infrastructures- Primature : Quelles conséquences du changement climatiques sur les infrastructures?
- *M.HAUHOLOT*: Polytechnic Houphouët-Boigny Doctoral School : Quels enjeux sociétaux, appréciation des risques?
- *Mme DULUC*: Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire : Enjeux liés aux changement climatique pour les risques de submersion extrême
- *M.BEYNET*: Beynet consult : La submersion du patrimoine côtier au fil des siècles, Propositions d'adaptation des littoraux déjà urbanisé des îles tropicales, face a l'élévation du niveau marin d'ici 2050, Proposition d'adaptation des marinas et ports de plaisance à l'élévation du niveau marin d'ici 2050-2100
- *Cedric-Hermann FOFANNA & Awa KEITA*: Ingénieurs Travaux Public, Promo 1 du Master Travaux Maritimes en Côte d'Ivoire : Comment assurer la pérennité du site de TIAGBA?



Focus sur... l'IUML à la conquête des Etats-Unis

La fin de l'année 2022 a été ponctuée de nombreux événements en lien avec les Etats-Unis : sujets de recherches, événements, rencontres, ... On vous récapitule tout cela dans ce focus :

FAID 2022 - The French American Innovation Day

Le 15 juin 2022, la seconde édition des FAID était organisée à Nantes. C'est sur le sujet de l'éolien flottant qu'on débattu les professionnel.le.s du domaine.

Les French American Innovation Day **rassemblent des experts français et américains** (scientifiques, entrepreneurs, représentants de la société civile) de haut niveau, sur une thématique porteuse dans le domaine de l'innovation. Sous forme de réunions scientifiques visant à promouvoir l'excellence des institutions de recherche françaises et américaines, les FAID permettent la participation de startup ou entreprises afin de favoriser les rapprochements scientifiques, technologiques et industriels entre la France et le Etats-Unis.

**FRENCH
AMERICAN
INNOVATION
DAY**

Démarré à Boston en 2001, ce programme est désormais déployé dans les autres circonscriptions consulaires où le Service pour la Science et la Technologie est présent.

Objectifs

- Promouvoir l'excellence des institutions de recherche et entreprises françaises et américaines impliquées dans le domaine de l'innovation,
- Susciter des collaborations scientifiques entre la France et les Etats-Unis,
- Favoriser les interactions entre institutions de recherche et acteurs de l'innovation français et américains,
- Favoriser le transfert de la recherche vers l'industrie.



PIPA : Ryan Fecteau, Président de l'Assemblée de l'État du Maine, rencontre l'IUML

Dans le cadre du Programme d'Invitation des Personnalités d'Avenir (#PIPA) du Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères, l'IUML a accueilli, vendredi 14 octobre 2022, Ryan Fecteau, Président de l'Assemblée de l'État du Maine ! Au cœur des discussions : les

Pourquoi cette rencontre ?

PIPA est un programme créé en 1989 et placé sous la responsabilité du Centre d'analyse, de prévision et de stratégie (CAPS) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, le **Programme d'invitation des personnalités d'avenir** (PIPA) offre à ces futurs leaders issus du monde politique ou de la société civile l'opportunité de séjourner en France pour y effectuer des **rencontres de haut-niveau en lien avec leurs activités.**

Pour l'occasion, *Ryan Fecteau*, Président de l'Assemblée de l'État du Maine, a rencontré *Franck Schoefs*, Directeur de l'IUML, *Isabelle Richard*, vice-présidente Europe et International de Nantes Université mais aussi *Jean-Christophe Gilloteaux* d'INNOSEA et, *Maxime BELLORGE*, d'AKROCEAN.

Ryan Fecteau a pour volonté de **développer les Energies Marines Renouvelables (EMR)** dans le l'Etat du Maine. C'est en échangeant avec des acteurs clés du secteur en France, que le président de l'assemblée du Maine souhaite s'inspirer afin d'introduire les EMR.



L'expertise d'acteurs et leurs retours d'expérience

Après une présentation des activités de chacun et des laboratoires de l'IUML, un échange sur le déploiement des EMR et les conflits qu'induit celui-ci a été lancé. *Ryan Fecteau* a fait part de la **problématique de l'acceptabilité** des projets d'Energies Marines Renouvelables surtout auprès des pêcheurs d'homards du Maine. L'acceptabilité est une question sur laquelle travaille l'IUML, de part sa présence au projet GRIPP (Grounding RRI Practices), par la diffusion de questionnaires auprès des citoyens. L'objectif de cette enquête est de connaître la perception des citoyens sur le sujet des technologies dans le domaine des EMR. Le résultat permettrait ainsi de mieux comprendre la vision du citoyen, ses peurs, ses questionnements et favoriser ainsi un accès à l'information dont il a besoin.

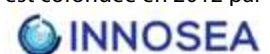
Impressionné par ces recherches, les programmes mis en place entre la côte ouest des Etats-Unis et Nantes, et le degré d'innovation des entreprises ligériennes dans le domaine des Energies Marines Renouvelables, *Ryan Fecteau* a montré son intérêt et son enthousiasme sur les techniques de développement des EMR dans la région.

Mais qui sont ces experts ?

Labellisé par le Ministère de la Recherche en 2004 puis par le CNRS en 2012, l'Institut Universitaire Mer et Littoral (IUML) est une fédération de recherche aujourd'hui composée de 800 chercheurs répartis sur une vingtaine de laboratoires et départements.



INNOSEA est un cabinet d'ingénieurs et de docteurs experts en solutions technologiques dans les thématiques des Énergies Marines Renouvelables (EMR). INNOSEA est entièrement impliquée dans l'accélération et la croissance des Énergies Marines Renouvelables et offre son expertise dans le modélisme de projets EMR et tous les aspects qu'implique l'énergie Offshore. La société est cofondée en 2012 par Hakim Mouslim et Bruno Borgarino.



AKROCEAN opère une flotte de plateformes flottantes (bouées) modulaires et autonomes en énergies (renouvelables) destinées à héberger et alimenter des capteurs météo océaniques et environnementaux. Les données collectées sont destinées aux porteurs de projets EMR afin d'évaluer notamment le futur productible énergétique du projet, les conditions de site (houle, courant, marée...) mais aussi d'identifier les espèces présentes sur site pour alimenter les études d'impact environnementales.



Projet Belmont Forum - Le multi-usage en mer

Multi-Frame (2020 -2023) : Assessment Framework for successful development of viable ocean multi-use systems est un projet financé par l'ANR

Responsables français : Josselin Guyot-Téphany & Brice Trouillet, Nantes Université, LETG

Lien vers le site du projet : <https://www.submariner-network.eu/multi-frame>

Le multi-usage en mer s'est imposé, au cours de la décennie écoulée, comme un **concept émergent dans le champ de l'aménagement de l'espace maritime**. Forgé par des chercheurs allemands spécialisés dans l'aquaculture en pleine mer, il a été repris, développé et promu par les institutions européennes, notamment dans le cadre des politiques de la Croissance Bleue et des programmes communautaires de recherche et d'innovation. Combiner plusieurs usages de la mer est, en effet, pensé comme un levier pour créer des synergies entre industries maritimes.



C'est aussi conçu comme un moyen de surmonter les conflits entre acteurs et de libérer de l'espace pour mieux **protéger les océans**. Plus généralement, le multi-usage est censé être le vecteur d'une gestion plus rationnelle et intégrée des espaces maritimes et leurs ressources. En ce sens, il s'inscrit dans le prolongement d'autres approches, théoriques et pratiques, de gestion des territoires marins comme les Aires Marines Protégées à usages multiples, la Gestion Intégrée des Zones Côtières ou la Planification Spatiale Marine. Il s'en distingue toutefois par sa vision économique et fonctionnelle des relations entre usages et usagers de la mer.

Malgré l'engouement croissant autour du multi-usage, ce concept s'est, pour le moment, révélé difficile à mettre en œuvre. Non seulement combiner plusieurs activités soulève des défis techniques, réglementaires et économiques, mais de nombreuses questions restent en suspens, notamment en ce qui concerne l'articulation entre science, politique et société ou encore les impacts cumulés sur l'environnement. Le projet Multi-Frame a pour but de contribuer à ces réflexions en évaluant le potentiel du multi-usage à l'échelle globale. Hébergé par le Belmont Forum, JPI Oceans et Future Earth, il repose sur un consortium réunissant sept partenaires de trois continents différents : *S.pro Sustainable Projects* (Allemagne), *l'Institut Royal de Technologie de Stockholm* (Suède), *Møreforsking AS* (Norvège), *Nantes Université*, *l'Université de Rhodes Island* (États-Unis), *l'Université Fédérale de Santa Catarina* (Brésil) et *l'Université Eduardo Mondlane* (Mozambique).



Pourquoi ce projet ?

L'ambition du projet Multi-Frame est de développer les connaissances, théoriques et pratiques, sur le potentiel du multi-usage en mer dans une perspective globale. Il s'inscrit dans une démarche de sciences participatives visant à engager les acteurs, publics comme privés, autour de scénarios de multi-usage, à court et moyen terme. L'objectif principal est d'élaborer, de tester et de diffuser une méthode générique d'évaluation du potentiel de multi-usage. Cette méthode consiste à formaliser, avec les usagers de la mer et les institutions en charge de l'aménagement de l'espace maritime, les opportunités, les défis, les bénéfices et les risques du multi-usage. Elle a été mise en œuvre avec succès à travers une série d'entretiens et d'ateliers participatifs dans cinq cas d'étude situés en France, en Norvège, en Suède, aux États-Unis et au Brésil. Les résultats ont alimenté une réflexion générale sur les possibilités et conditions d'adaptation de ce concept européen à différents contextes géographiques et environnements marins. Ils ont également fourni des informations sur les conditions propices au développement du multi-usage, en particulier au regard des politiques d'aménagement de l'espace maritime, ainsi que les bonnes pratiques pour réussir à combiner différentes activités en mer. Outre le pilotage du cas d'étude français, Nantes Université a pris en charge la conduite d'un état de l'art de la recherche sur le multi-usage et la formalisation des questions de recherche relatifs aux aspects sociaux et politiques.



Un potentiel et de nouveaux défis

La mise en œuvre de la méthode d'évaluation du multi-usage dans les cinq cas d'étude a tout autant révélé le potentiel comme les défis restant à relever pour parvenir à combiner plusieurs activités en mer. Si le déploiement de nouveaux usages (ex : aquaculture offshore et énergies marines renouvelables) et zonages de l'espace maritime (aires protégées) suscite de vives tensions, il catalyse en même temps de nouvelles formes de discussion, de collaboration et de gouvernance dans le champ de l'aménagement de l'espace maritime. Cependant, passer d'une intégration spatiale à une intégration fonctionnelle des activités en mer suscite de nombreuses interrogations. Au-delà des questions attendues de faisabilité technique et économique ou d'adaptation des cadres réglementaires, celles concernant les modes d'occupation et d'appropriation de l'espace et des ressources, les relations de pouvoir entre acteurs ou encore de politiques de planification se sont révélées centrales. Le cas d'étude français a montré que le concept de multi-usage était peu adapté à l'approche française de planification, laquelle vise à assurer la cohabitation des usages de la mer. De plus, les participant.e.s ont identifié peu, si ce n'est aucune synergie entre les trois activités impliquées dans le scénario à long terme : l'éolien en mer, la pêche professionnelle et l'aquaculture. Ils / elles se sont toutefois emparé.e.s du multi-usage comme d'un catalyseur pour discuter des relations de ces trois secteurs d'activité. D'une manière générale, il ressort que le potentiel du multi-usage réside peut-être moins dans le développement de synergies entre industries maritimes qu'à l'ouverture de ce concept à **d'autres manière de penser, gérer et gouverner les espaces maritimes.**



Projet I2FLOW: un projet Nantes – Amherst (USA)- Colby (USA) pour l'intégration environnementale des éoliennes flottantes

Projet Nantes Université, Université du Massachusetts Amherst, Colby College.

Pour l'IUML: ISOMER, GeM, LEMNA

BIOMOOR (UMass Nantes U, NREL)

Projet cofinancé par WEALMEC (Région Pays de la Loire), Europe (FEDER), F. Russell Cole Student Research Fellows grant in Environmental Studies et Buck Lab for Climate and Environment au Colby College, Ocean Resource and renewable Energy à l'Université du Massachusetts.

Les technologies de l'énergie marine - éolienne en mer et océanique - font partie des cinq technologies d'énergie renouvelable identifiées comme prioritaires dans les plans stratégiques mondiaux pour l'énergie (par exemple le plan SET – stratégie de transition énergétique – de la commission européenne). L'énergie éolienne devrait apporter la plus grande contribution aux objectifs en matière d'énergies renouvelables. Son déploiement en mer sera encore étendu par le développement de nouveaux systèmes d'énergie éolienne, qui peuvent être installés dans des eaux plus profondes (>50 m) et plus loin des côtes (jusqu'à 50 km) : environ 80 % des ressources éoliennes en mer se trouvent dans des eaux de plus de 60 mètres de profondeur. Les éoliennes en



(FOWT – Floating Offshore Wind Turbines) et les sous-stations offshore flottantes (FOSS – Floating Offshore Substations) sont les technologies les plus prometteuses pour satisfaire ces contraintes environnementales et assurer un coût complet de l'énergie nivelé acceptable (LCOE – Levelized Cost of Energy). Plusieurs projets pilotes flottants existants ont été identifiés en Europe (Hywind Scotland, Royaume-Uni ; WindFloat Atlantic, Portugal) et en Asie (Fukushima Forward, Japon). L'IRENA a déclaré en 2019 que les éoliennes flottantes en mer joueront un rôle clé dans le secteur des énergies renouvelables dans des régions clés du monde (80% Europe, 60% USA, 80% Japon) (IRENA – International Renewable Energy Agency, FUTURE OF WIND, Deployment, investment, technology, grid integration and socio-economic aspects, oct. 2019, p 45, 55 et 58). L'acceptabilité sociale repose sur deux piliers principaux : le coût de l'énergie et l'intégration des structures offshore dans leur environnement, y compris l'aménagement du territoire. Le projet I2FLOW (Improve the Environmental Integration of Floating Offshore Wind Turbines) aborde ces sujets en optimisant la conception des structures offshore et l'amélioration de leur acceptabilité de trois manières différentes : d'abord en optimisant la conception et l'intégration des « récifs artificiels » pour les espèces locales de poissons au niveau de l'ancrage d'éolienne en mer (développé par CETEAL) pour réduire naturellement la quantité de biocolonisation, donc la quantité de matériel nécessaire pour assurer la fiabilité de la structure ; ensuite en analysant l'acceptabilité sociale par les communautés locales (résidents, pêcheurs, associations de protection environnementale).

Le travail sur la bio-colonisation a commencé par des essais très originaux aux USA sur des chaînes d'amarrage d'éoliennes (photo) avec une colonisation imprimée en 3D à la halle 6. L'enquête sociologique a été préparée en 2021-2022 et testée lors de l'évènement « Partez voir la Mer en 2022 ». Actuellement, le récif artificiel (photo) et les coupons d'ancrage sont en préparation pour installation au printemps 2023. En parallèle, le projet BIOMOOR (UMass Nantes U, NREL) a été lancé : il inclut une thèse et est soutenu par une bourse Chateaubriand dans le cadre du projet Make Our Planet Great Again.

Un doctorant de l'IUML et d'ISOMer aux Etats-Unis - Rencontrez Antoine Dubois

Dans le cadre de sa thèse, Antoine est parti aux États-Unis afin de réaliser des enquêtes de terrain. Mais qui de mieux placer que ce doctorant pour nous raconter son expérience :



Je suis Antoine Dubois un doctorant en Écologie et Biologie Marine travaillant pour le laboratoire ISOMer de Nantes Université et porté par l'IUML.

Mon sujet de thèse a la particularité d'être pluri-disciplinaire avec une partie de mon domaine (biologie & écologie) et une partie sociologique. Le but de ce sujet est de comprendre l'effet de l'augmentation de la biodiversité marine (comme les poissons ou les invertébrés) sur la biocolonisation de différents matériaux utilisés dans l'industrie de l'éolien offshore. Nous voudrions appliquer le concept de récif artificiel à ce domaine. Ce dernier est celui testé dans la partie sociologique du projet.

Pour réaliser cette partie, n'étant pas du domaine, je la réalise, entre autres, avec Alison Bates, une professeure en études environnementales déjà familière aux enquêtes sociologiques.

Je suis allé en mobilité internationale au Colby College à Waterville (Maine, USA) pendant 2 semaines pour travailler directement sur des entrevues réalisées dans des villes côtières de l'Etat, et également pour réaliser moi-même des entrevues avec des locaux. Nous les avons interrogés sur leurs opinions sur les éoliennes offshore et sur le concept de récif artificiel. À mon retour en France, j'ai pu réaliser des entrevues à St Jean-de-Monts suivant le même protocole afin d'avoir l'avis de locaux français de la région Pays-de-la Loire. En ce moment, je n'ai pas encore terminé d'analyser les données recueillies.

Cependant il a été fort intéressant de voir le nombre de similitudes sur les inquiétudes et les priorités des locaux tant Français qu'Américains sur le sujet de parcs éoliens en mer posés et flottants. Cette mobilité m'a permis de me focaliser entièrement et d'avancer sur la partie sociologique. Ainsi la mise en place d'une enquête internationale (comparaison France et USA) a pu commencer à être élaborée.

Pour la petite anecdote, j'ai eu l'opportunité d'aller avec un groupe d'étudiants sur une île (Vinalhaven) pour visiter un parc éolien terrestre. J'ai été particulièrement impressionné par les paysages et par la culture de la pêche au homard là-bas.



Réunion de clôture GRRIP

Après le Etats-Unis, direction l'Europe avec le projet GRRIP qui s'est clôturé le 2 Décembre 2023. A cette occasion, une réunion de clôture a permis de faire un point sur les avancées, les challenges rencontrés, le partage d'expériences,... Un projet riche en découvertes et en expériences qui se termine en beauté ! .

La conférence finale d'un projet financé par l'UE sur le changement institutionnel a eu lieu les 1er et 2 décembre 2022, au Grande Canarie (événement hybride) avec près de 60 participants

Sept sessions différentes avec 34 exposés et des discussions entrecoupées sur les expériences de mise en œuvre de Recherches et Innovations Responsables (RRI) ont permis aux participants d'avoir une vue d'ensemble des initiatives et des résultats du projet GRRIP et d'autres projets européens similaires (Co-Change, GRACE, NewHoRRizon, SuperMORRI).



La conférence avait pour but de :

- Partager le parcours de l'institutionnalisation de RRI : évaluation de la base de référence de RRI, identification des interventions et mise en œuvre de celles-ci.
- Échanger des expériences sur les défis et les opportunités dans les activités de mise en œuvre de RRI.
- Présenter les résultats du suivi et de l'évaluation.
- Fournir un espace pour échanger des idées et des pratiques avec d'autres projets Swafs et les membres de Quadruple Helix.
- Lancer la communauté RRI marine et maritime.

Le projet s'est achevé en décembre 2022 et a supervisé la création de 18 à 30 interventions liées à l'égalité des sexes, la communication et l'éducation scientifiques, l'éthique et l'intégrité de la recherche, l'accès ouvert et l'engagement du public dans quatre organismes de recherche (RPO) et un organisme de financement de la recherche (RFO) dans le secteur marin et maritime.

Ce projet a été réalisé avec l'aide de sept partenaires experts en RRI au sein du consortium GRRIP. Des représentants de la quadruple hélice (établissements d'enseignement supérieur, secteur privé, gouvernement et société civile) ont participé à ce projet à différents stades et sous différents aspects de la recherche et de l'innovation.



GRRIP, Auto-analyse et Gouvernance : quels résultats ?

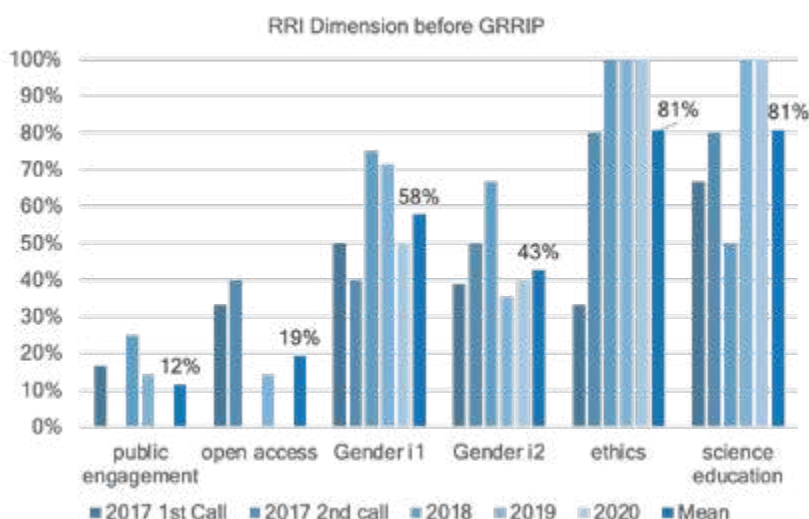
Dans le cadre du projet GRRIP, un audit a été réalisé auprès du directoire et une auto-analyse de l'IUML a été réalisée.



Ceci a permis de sélectionner 18 interventions, des actions dédiées et des outils concernant certains piliers de la recherche et l'innovation responsable :

- La gouvernance
- L'éthique
- L'égalité des genres
- L'engagement du Public
- L'éducation à la science
- La science ouverte

Pour cela, 5 appels à projets internes de 2017 à 2020 ont été analysés : ils concernent 26 projets impliquant plus de 60 chercheurs et 17 unités de recherche. La figure ci-dessous reflète le pourcentage de projets répondants aux critères : engagement du public, accès ouvert, égalité des genres (i1=% de femmes portant le projet, i2=% de femmes impliquées dans le groupe au sein du projet), éthique (respect des Objectifs de Développement Durables de l'ONU) et éducation à la science. Par nature, les projets impliquent des étudiants et la formation à la science est consubstantielle du projet et les projets traitent des enjeux de santé et alimentation (objectifs 12 et 14 de l'ONU), Qualité de l'éducation (Obj. 4), changement climatique, écologie et énergie sont donc au cœur des enjeux éthiques au sens de l'ONU. Les règles de l'éthique scientifique sont par ailleurs largement intégrées par les formations des établissements et des écoles doctorales. Si la présence des femmes dans le pilotage et les consortiums est très bonne, elle reflète de grandes disparités selon les laboratoires.



L'éthique et l'Égalité des Genres ont fait l'objet de moins d'efforts tant les établissements et les laboratoires mènent des actions sur ces sujets. Par ailleurs, comme vous le verrez dans cette lettre lors de la restitution de notre auto-analyse, une très grande majorité des projets financés par la fédération sont en phase avec les Objectifs de Développement Durable (SDG's) des Nations Unies.

L'éducation à la science, pour les étudiants, est déjà dans les gènes des établissements avec une forte implication des techniciens, chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs dans les formations portées par les établissements. L'IUML n'apporte alors que le catalogue des formations maritimes (<https://iuml.fr/formations>) dans l'objectif de faciliter la recherche de stagiaires impliqués dans les projets. En revanche, si de nombreux laboratoires sont impliqués dans **l'éducation du citoyen à la science** (fête de la science, nuit blanche des chercheurs), il nous est apparu, parce que de nombreux sujets sociétaux sont interdisciplinaires, de porter des actions au nom de la fédération en appui des laboratoires (OUTIL 1). Nous avons ciblé pour cela les deux événements précités (un en hiver et un à l'automne) et impliquons les doctorants qui justifient par là même **d'une action de diffusion de Culture Scientifique et Technique**. Enfin cette enquête a montré **une faiblesse en accès ouvert**. Dès l'appel 2021, ces critères sont donc rentrés dans l'appel à projet et on a vu que pour la science ouverte, les projets intégraient une réelle stratégie pour 75% d'entre eux.

En ce qui concerne la science ouverte, ceci va au-delà de l'accès libre aux publications, déjà largement portée par les établissements mais qui sont principalement en anglais et dont le vocabulaire et les prérequis sont maîtrisés par une communauté scientifique avertie. La science ouverte est donc une diffusion des pratiques et résultats scientifiques répondant notamment à un enjeu sociétal. Pour cela, trois outils sont mis à disposition des projets de recherche : « 20000 questions sous les mers », une brève de diffusion logistique ; le 3*60 IUML, une vidéo de 180 secondes en 3 temps (sujet sociétal abordé, méthodes scientifiques utilisées et interdisciplinarité, un résultat clé) ; et enfin la websérie « les éclaireurs » qui permet au citoyen de jouer un rôle.

Pour mener à bien l'implémentation, le suivi et la mesure de l'impact de cette politique, deux comités ont été réorganisés (COMOP, depuis 2017) ou créés (COMSEL, depuis 2021) en 2021. Le Comité OPérationnel (COMOP) a pour mission d'instruire au fil de l'eau les dossiers et se réunit environ tous les 3 mois (en fonction de l'actualité) : construction des appels à projets, stratégie de présence aux événements, réponse à des appels à projets, positionnement par rapport aux grands dossiers nationaux ou régionaux (GdR, PEPR, journées PMBA, réseau des Universités Marines, European Marine Board, groupes de travail Cluster Maritime Français...). On y partage aussi les informations de manière plus informelle sur les grands dossiers de l'état : stratégie de façade, appels du CORIMER, Programme d'Investissement d'Avenir Ceci permet de proposer des dossiers déjà bien instruits de manière complète au Comité de Direction (réunion des directeurs d'unités). Depuis 2021, il intègre la stratégie mise en place dans le cadre de GRRIP et notamment la parité. De plus à la demande de GRRIP, il a été décidé de nommer des « Champions/Championnes » : il s'agit de personnels de notre communauté fortement reconnus pour leur implication dans une des dimensions de la RRI d'une part et relais et ambassadeurs de la politique de l'IUML d'autre part. La composition actuelle, votée et discutée en Comité de Direction est présentée ci-dessous :

Role	Institution	Name
1 Relation Laboratory-society & industry	Nantes Université	Joséphine Labat
2 Vice-Director of IUML - Communication	Nantes Université	Odile Delfour
3 Vice-Director of IUML - Science & Society	Nantes Université	Sophie Pardo
4 Director of IUML - Regional organisation	Nantes Université	Franck Schoefs
5 Vice-Director of IUML - Site policy / National	Ifremer	Regis Baron
6 Communication to Industry & industrial partnerships	Nantes Université	Christelle Bervas
7 Champion - Art & Science & Society	Ifremer	Stéphanie Mahévas
8 Champion - International programs	Nantes Université	Brice Trouillet
9 Champion - Platforms & International programs	Ecole Centrale de Nantes	Pierre Ferrand
10 Champion - Inter-disciplinarity and Society	Nantes Université	Rodica Loisel
11 Director of the site of IFREMER Nantes	Ifremer	Pierre Labrosse
12 Champion - Honorary Member	Nantes Université	Pascal Jaouen

Afin d'engager les 4 composantes de la société (la quadruple hélice : académique, politique, citoyenne, économique) dans la politique de l'IUML, un autre comité a été créé en 2021 dans le cadre de GRRIP : le Comité des acteurs Sociaux Economiques mer et Littoral (COMSEL). On y discute de la politique de l'IUML en lien avec les acteurs de la société et notamment les grands dossiers sociétaux à venir: pôles, région, métropole, département, clusters et association. C'est ici qu'ont été sélectionnés les événements grand public, cibles de l'IUML et que la stratégie d'engagement du public dans la science a été définie (voir plus haut dans la lettre). Sa composition est donnée ci-dessous. On note la présence du collectif VIGIMER, évoquée en page 5.

Stakeholder category	Stakeholder institution/company name*	Contact name	Gender
Policy/ Government/ NGO/ International Org	Nantes métropole	Florence Le Goff	F
Policy/ Government/ NGO/ International Org	Conseil Département de la Loire Atlantique	Sylvain Alleau	M
Policy/ Government/ NGO/ International Org	Région Pays de la Loire	Bernard de Castelbajac	M
Industry/SME	Néopolia (Cluster of SME's)	Marine Manceau	F
Industry/SME	EDF-EN	Charlotte Supfiani	F
Industry/SME	Pole Mer Bretagne Atlantique	Boris Teillant	M
Citizens/ Public/ citizen organisation (CSO)	Vigie Mer	Pauline Loubat	F
Academia/ RPO/RFO	WEAMEC (MRE)	Dominique Follut	M
Academia/ RPO/RFO	IFREMER	Clara Ulrich (DS-ScPart)	M
Academia/ RPO/RFO	Chaire Maritime (spatial planning)	Brice Trouillet	M

En savoir plus :

- Projet GRRIP : <https://grrip.eu/>
- Newsletter concernant les activités de l'IUML dans GRRIP : <https://iuml.fr/grand-public/grrip-newsletter/grrip-newsletter>





IUML

INSTITUT
UNIVERSITAIRE
MER & LITTORAL

FR CNRS 3473