

# Les Brèves de l'IUML

N°3 | Décembre 2022



**Quels projets de recherche  
interdisciplinaires pour les 5 prochaines  
années ?  
Résultats de la journée prospective - Coselmar et réunions  
IUML 2017**

*Auteur.e.s:*

*Sophie Pardo (Nantes Université, IUML, Nantes), Stéphanie Mahévas (Ifremer, IUML, Nantes),  
Franck Schoefs (Nantes Université, IUML, Nantes), Charlotte Michel (Ingénieure conseil - Toulouse)*

# Feuille de route 2019-2025

## Questionnements scientifiques issus de l'étude prospective (2015-2017)

On propose, dans ce document, de lister les grands enjeux issus de l'étude prospective de l'IUML débutée dans le cadre de COSELMAR (Voir Brève N°2). Ils s'appuient sur les 4 piliers scientifiques de l'IUML :

- Bioprocédés et Bioressources marines
- Structures en mer, Navire du futur, Energies marines renouvelables
- Biodiversité, Santé et Environnement littoral
- Croissance bleue, Gouvernance de l'Espace maritime

Ils ont pour ambition de fixer un cap pour les projets de la fédération dans les 10 années à venir.

**Quel développement de la conception des structures en mer ?** Quelles seraient les durabilités de ces structures (usure, cycles de vie, réversibilité) ? Quels sont les impacts/risques environnementaux et sociaux (emplois, patrimoine...) de la mise en place de larges plateformes multi usage en mer ? Quelles diversités d'usages peuvent-elles accueillir ? Quelle serait leur rentabilité économique ? quelle capacité aurait les territoires à produire, maintenir et transformer ces structures (disposition de navire de maintenance, de navires spécialisés pour leur conception, savoir-faire) ? Quelle acceptabilité sociale sur leur émergence et développement en mer (effets jouant sur les dynamiques de contestations/acceptations, quelles représentations sociales de la mer vont favoriser ou freiner ou encore émerger) ?

**Développement d'une nouvelle filière d'aquaculture en mer (algues, macro-algues) à l'échelle d'une région :** Quels nouveaux métiers ? Comment cela pourrait être une voie de diversification pour les activités traditionnelles (pêche, aquaculture) ? Quels espaces pourraient être concernés et quels modèles économiques imaginés : de la cueillette à la culture intensive ? Quels liens construire avec le monde de la santé et de l'alimentaire ? Quels impacts/retombées sur la qualité de l'eau, les paysages et les autres usages ? Là aussi, quelle acceptabilité sociale sur leur émergence et développement en mer (effets jouant sur les dynamiques de contestations/acceptations, quelles représentations sociales de la mer vont favoriser ou freiner ou encore émerger) ? Explorer la diversité des micro-algues et envisager un panel large de molécules pour pallier aux variabilités et ruptures saisonnières ou interannuelles de biomasses des populations de micro-algues exploitées - problématique de changement d'échelle (de la molécule à la population). Concevoir et développer des procédés de transformation de différentes bio-ressources pour parvenir à un produit fini standardisé dans un contexte de variabilité environnementale pouvant entraîner des changements de matière en entrée : robustesse à (ou lissage de) cette variabilité environnementale.

**Quel nouveau portuaire ?** En plus des innovations technologiques du transport maritime (nouveaux navires, nouvelles énergies, nouvelles contraintes liées entre autre au changement global) on assiste aussi à une transformation des activités portuaires (e.g. maintenance EMR), des mutations structurelles du commerce mondial (nouvelles routes, régionalisation), une concentration des populations et activités autour des ports (urbanisation en mer) et à un besoin de recyclage des sédiments extraits dans les ports. Dans ce contexte quel rôle et quelles formes pour les Plateformes Offshore Multi-Usages? Quel avenir pour les communes portuaires ?

**Le multi usage de la mer et la décision, les politiques régionales et la planification maritime.** Comment planifier les usages en intégrant des notions d'évolutions ? comment s'exprime les rapports de domination des usages en mer ? La mer est-elle pourvoyeuse de justice sociale, écologique et spatiale ? Quelle intégration des politiques entre les régions ? Jusqu'où les processus participatifs sont-ils mobilisés/mobilisables pour gérer la mer ? quel type de démocratie se déploie en mer (qui sera « riverain », citoyen de la mer) ? Comment les filières peuvent être coopératives entre elles ? Quel outil de décryptage et d'analyse des conflits ? Quelle interaction de nouvelles filières (micro-algues) avec la filière pêche et la valorisation des co-produits de la pêche, valorisation des rejets au sens large: penser intégration industrielle avec des dynamiques d'implantation de co-activités au même endroit. Anticiper des conflits en explicitant les savoirs et les antériorités d'usage pour construire et faire reconnaître des légitimités, développement d'une gestion par la preuve (inverser la charge de la preuve), caractériser la permanence et la réversibilité des usages. Concevoir une gestion éco-systémiques des usages temps réel par incitations (quotas d'effort spatialisés dynamiques selon caractéristiques des usages), gestion du gaspillage dans les différents usages (plus particulièrement les rejets de pêche en comprenant la dynamique des espèces accessoires), développement d'outils de modélisation intégrée pour anticiper les changements. Concevoir des scénarios d'évolution du socio-écosystème à différentes échelles de temps pour apporter de la connaissance aux décideurs, analyse de risque

**Etudier les logiques de prises et déprises dans l'espace marin et dans le temps (juxtaposition/substitution):** La mer, espace par nature mouvant et impermanente, engage à penser la réversibilité et l'évolutivité des usages. Le trait littoral est fluctuant, les usages traditionnels évoluent dans l'espace selon la disponibilité des ressources (ostréiculture, pêche). Il existe déjà des friches en mer (exemple tables ostréicoles abandonnés dans le bassin Arcachon) : comment sont-elles valorisées ? Par ailleurs de nouveaux usages pourraient s'installer plus durablement et des volontés de planifier spatialement les activités pourraient induire des facteurs d'immobilisme en mer. Comment penser les logiques de prises et déprises en amont de la planification ? comment penser ces logiques dans nos manières d'aménager la mer et le littoral ? Quels seront les futures friches industrielles (pied d'éoliennes...) ? comment intégrer la notion d'impermanence dans la planification maritime ? Quelle place pour des analyses spatiales et modèle de gestion en temps réel ? Aller vers une optimisation dans la conception et le développement de structure en lien avec les risques de submersion marine: protection du littoral, récupération d'énergie de la houle sur le littoral, perception des risques et stratégie d'adaptation, impact environnemental, cadre juridique, interaction terre-mer. Evaluer les interactions terre et mer est une composante essentielle, ce qui amène naturellement à une collaboration étroite avec l'OSUNA.

### Défis ou préconisations méthodologiques :

- Construire et mutualiser un système de veille sur des thèmes clefs.
- Croiser sciences naturelles, humaines et techniques, croiser les définitions des concepts clefs.
- Comparer entre des socio-écosystèmes diversifiés partageant des mêmes problématiques
- Croiser des données issues du sensible (ressenti des acteurs et des chercheurs, données qualitatives, savoir empirique), et des données issues de mesures quantifiées (données géophysiques, protocoles standardisés, mesures d'indicateurs...) et construire des interfaces de dialogue entre ces données (« faire parler les datas »). Donner un poids égal entre ces deux types de sources d'information : quel type de modèle pourrait s'adapter aux deux types de données ?
- Ethique de la recherche : affichage des sources de financements, des données mobilisées, des modes de traitement, susciter le regard critique sur la production scientifique

### Trois thèmes « chapeau » hébergeant des grappes de projets :

Par commodité de communication et parce que ces thèmes fédèrent des masses critiques suffisantes, trois grands thèmes ont été définis pour initier la dynamique de projets à venir :

- les atlantides : habiter et produire en mer demain
- prise et déprise : enjeux spatiaux et temporels
- Les Imaginaires de la Mer. Un thème plus transversal qui vient compléter, sous un angle plus cognitif et artistique les deux premiers thèmes.

