



## Vous avez dit marétique ? Des opportunités à saisir à la confluence de la mer et du numérique en Bretagne

Le CESER propose une approche nouvelle et globale de la notion de « marétique », entendue comme l'application au domaine marin des outils et services numériques.

Il révèle ses multiples facettes et les opportunités à saisir. Il invite l'ensemble des acteurs régionaux à se l'approprier, à l'explorer et à la déployer au service des activités maritimes en Bretagne.

### | La marétique, une réalité en Bretagne

Mieux connaître les écosystèmes marins et prévoir leurs changements, accompagner les activités maritimes dans la transition énergétique et écologique, exploiter des ressources nouvelles ou de manière plus durable, optimiser la communication entre la terre et la mer, révéler la diversité du vivant marin, faciliter l'accès à la culture maritime, renforcer la sécurité en mer, intégrer des énergies marines sur le réseau électrique, concevoir des politiques plus éclairées... La marétique apporte une diversité de solutions pour accompagner le développement des activités maritimes.

Dans toutes les filières, de nombreuses opportunités ont été saisies, faisant naître en Bretagne des compétences nouvelles et des champs d'expertises originaux...

#### La cybersécurité maritime, une filière en structuration



Une chaire « Cyberdéfense des systèmes navals »

Un mastère « Cybersécurité du monde maritime »

Si la marétique est une invitation à explorer davantage ce champ d'innovation très large, elle conduit aussi à s'interroger sur les risques, les écueils à éviter, les précautions à prendre, et plus généralement les conditions dans lesquelles elle pourra bénéficier au plus grand nombre.

**Au terme de cette étude, le CESER retient trois recommandations transversales, assorties de pistes d'actions à l'attention des acteurs régionaux.**

### | Multiplier les croisements entre mer et numérique

Les politiques publiques encouragent indirectement le croisement entre mer et numérique, mais les perspectives de fertilisation croisée ne sont pas suffisamment valorisées. Les feuilles de route annoncées par le Conseil régional de Bretagne pour décliner la démarche Breizh COP et la mise en œuvre de la Stratégie de la Bretagne pour la mer et le

littoral constituent une fenêtre favorable pour déployer la marétique au sein des politiques régionales. Il s'agit de multiplier les occasions, pour les acteurs de la mer et du numérique, de se rencontrer et de créer de l'émulation entre les technologies numériques et les filières maritimes.

## Favoriser les croisements au sein de la politique régionale de soutien à l'innovation et à la recherche

Dans le cadre de la révision, annoncée pour 2020, de sa stratégie de spécialisation intelligente, le CESER invite le Conseil régional à identifier la marétiqque comme un champ stratégique de recherche et d'innovation. Une action auprès des instances européennes pour s'assurer de la place de la marétiqque dans les futurs instruments de financement est également à envisager.

## Structurer un écosystème dédié à la marétiqque

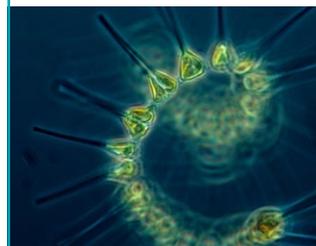
Le CESER identifie une responsabilité particulière du Conseil régional de Bretagne dans la mobilisation et l'entraînement de ses partenaires pour soutenir la structuration d'un écosystème complet : équipements de recherche et de formation, infrastructures dédiées aux données, synergies entre acteurs.

## Définir des mesures d'accompagnement à la transformation numérique

Face aux craintes de certains acteurs, des réflexions sont à conduire pour identifier les fragilités et mettre en œuvre les mesures qui s'imposent afin que la transition s'effectue de manière optimale. Le tissu de l'économie maritime comporte notamment un grand nombre de PME, dans l'industrie navale, la pêche, l'aquaculture, le nautisme, qui peuvent être déstabilisées face à la transformation numérique. Leur accompagnement, comme celui des ports de commerce par la puissance publique, sont des priorités.

### La bioinformatique marine, une compétence au service de la recherche

La Bretagne combine des compétences en sciences marines, en bio-informatique et en biotechnologies. La Station biologique de Roscoff accueille notamment la plateforme technologique ABiMS, chargée de l'analyse et du stockage de données génomiques et d'observation.



## Déployer la marétiqque dans d'autres politiques sectorielles

Le CESER incite le Conseil régional à donner une plus grande place à la marétiqque dans les politiques publiques dédiées à d'autres activités de l'économie maritime : tourisme, patrimoine et culture maritimes, éducation à la mer...

## I Former à la marétiqque en Bretagne

Les métiers maritimes s'exerceront demain dans un environnement dans lequel le numérique aura pris une place encore plus importante. Les femmes et les hommes travailleront, que ce soit à terre ou en mer, dans un océan de données. Anticiper les évolutions touchant les métiers maritimes est un impératif pour une formation maritime reconnue à l'international. L'enjeu est d'ancrer en Bretagne une double expertise au croisement de la mer et du numérique.

## Intégrer la marétiqque dans les formations aux métiers de la mer

Chaque acteur maritime, tous secteurs et tous niveaux de qualification confondus, doit disposer d'un socle de connaissances lui permettant de s'adapter aux évolutions des métiers (protection des données personnelles et commerciales, cybersécurité maritime, traitement des données). Il s'agit de donner à chacun les clés pour comprendre les implications de la transformation numérique dans le cadre de ses activités professionnelles.

Le CÉSER appelle à la vigilance concernant le développement et le maintien en conditions opérationnelles d'équipements numériques performants dans les établissements formant aux métiers de la mer. Il invite les quatre lycées professionnels maritimes de Bretagne à saisir les opportunités de la marétique pour développer ensemble des outils au service de la formation.

## Ancrer en Bretagne des compétences exclusives autour de la marétique

Le CÉSER appelle à développer un haut niveau d'expertise dans certaines niches dans lesquelles la Bretagne a matière à se distinguer (bio-informatique marine, cybersécurité maritime, exploitation de données satellitaires au service des activités maritimes...). Dans ces domaines, le soutien de formations de haut niveau doit aller de pair avec la promotion de la recherche.

## Cultiver en Bretagne les données relatives à la mer et à ses usages

De nature très variée, et amenées à se multiplier, les données relatives aux océans, aux littoraux, aux activités maritimes sont, et seront davantage demain, une ressource-clé de l'innovation dans le domaine maritime. À l'heure d'une accélération de la transformation numérique sous l'action des géants du Web,

la valeur ajoutée tirée de leur exploitation intéresse dans le monde entier. Le CÉSER souligne leur intérêt stratégique pour le développement régional et affirme la responsabilité des acteurs à ancrer, en Bretagne, leur chaîne de valorisation.

## Définir une stratégie des infrastructures de stockage et de traitement des données issues de la recherche publique en sciences marines

Les organismes publics et établissements de recherche implantés en Bretagne assurent un rôle essentiel en matière d'acquisition, de stockage et de mise à disposition de données publiques essentielles sur la mer et ses usages. Dans un contexte d'accroissement du volume de ces données et de diminution des budgets dédiés à la recherche publique, leurs missions se complexifient.

Au terme de cette étude, plusieurs arguments démontrent l'opportunité d'une infrastructure dédiée au stockage et au traitement de ces données, localisée en Bretagne, au plus proche des producteurs et gestionnaires de données, des compétences pluridisciplinaires pour les interpréter et des filières maritimes. Le CÉSER invite notamment le Conseil régional, en lien avec ses partenaires, à réfléchir dès à présent au futur de DATARMOR, l'infrastructure dédiée aux données environnementales marines basée à l'Ifremer.

## Impulser une politique de valorisation des données publiques relatives à la mer et ses usages

La présence en Bretagne d'une chaîne complète d'acteurs, positionnés tout au long du cycle de vie des données relatives à la mer et ses usages (collecte et acquisition, stockage et traitement, exploitation), est un atout. À l'avenir, le positionnement de la région dans l'économie maritime dépendra de sa capacité à exploiter pleinement ces données.

Pour renforcer la culture de l'open data, le Conseil régional est légitime à impulser une véritable politique de valorisation des données dont la collecte

est financée sur fonds publics. Il s'agit de soutenir leur chaîne de valeur et de créer les conditions pour permettre aux acteurs régionaux de les valoriser : promouvoir l'ouverture et la mise à disposition des données via la politique de soutien à la recherche, créer un pôle métier « Mer et littoral » au sein de GéoBretagne, développer des services d'interface entre gestionnaires et utilisateurs de données, soutenir les tiers-lieux destinés à rassembler chercheurs en science des données, chercheurs en sciences marines et entreprises...

## | En conclusion

Ces recommandations s'adressent à trois destinataires principaux :

- les acteurs de la transformation numérique, afin qu'ils perçoivent tout le potentiel de la mer comme nouveau domaine applicatif ;
- les acteurs de la mer et du littoral, afin qu'ils soient parties prenantes du développement de la marétique, qu'ils en perçoivent les opportunités et les risques ;
- les acteurs publics, afin qu'ils valorisent ce champ d'innovation et qu'ils impulsent de nouveaux projets à la confluence de la mer et du numérique.

Le Conseil régional de Bretagne a une responsabilité particulière et une capacité réelle à entraîner les autres acteurs. Certaines pistes d'action dépassent ses prérogatives, mais le CESER retient 8 priorités qu'il peut engager dès à présent pour **mettre le croisement entre mer et numérique au service du développement durable de la Bretagne, et faire de la région une référence et un moteur national, et international, de la marétique.**

### 8 priorités d'action du Conseil régional de Bretagne

- Identifier la marétique comme un champ d'innovation de la stratégie de spécialisation intelligente de la Bretagne
- Cultiver des compétences exclusives dans le domaine de la marétique, en soutenant la recherche et la formation de haut niveau
- Mettre en place un programme MARETIC destiné à faciliter, accompagner et valoriser les projets au croisement de la mer et du numérique
- Soutenir dans la durée la collecte de données maritimes publiques et réfléchir au futur de DATARMOR
- Entraîner l'ensemble de ses partenaires pour accompagner la structuration d'un écosystème marétique complet
- Promouvoir l'ouverture et le partage des données de la recherche publique en sciences marines, dans le cadre de sa politique de soutien à la recherche
- Soutenir l'intégration de la marétique dans les formations préparant aux métiers de la mer et accompagner les lycées professionnels maritimes dans le développement d'outils innovants
- Soutenir les services d'interface entre fournisseurs et utilisateurs potentiels de données et promouvoir des tiers-lieux destinés à rassembler chercheurs en sciences des données, chercheurs en sciences et techniques de la mer et entreprises.

#### RAPPORTEUR·E·S

Daniel CLOAREC et Anne COUÉTIL

#### CONTACT

Marion OLLIVIER, cheffe du pôle Mer-Littoral

Tél. : 02 99 87 18 73

marion.ollivier@ceser.bretagne.bzh



## CESER

Conseil économique, social  
et environnemental régional

Les études du CESER peuvent faire l'objet de présentations publiques sur simple demande.

7 rue du Général Guillaudot - CS 26 918 - 35 069 Rennes Cedex

T. 02 99 87 18 75 - contact@ceser.bretagne.bzh

🐦 twitter.com/ceserbretagne - [ceser.bretagne.bzh](http://ceser.bretagne.bzh)