

Journée de Rencontres Interprofessionnelles MOUILLAGES ECO-INNOVANTS



*Projet éco-naviguer
dans une aire marine protégée.*

Université de Bretagne Sud, Vannes
21 novembre 2019

AVANT-PROPOS

L'Agence Française pour la Biodiversité et l'association Innovations Bleues ont proposé une journée de conférences et d'échanges sur les mouillages éco-innovants :

Comment bien concilier l'accueil de bateaux au mouillage, la sécurité et la préservation des fonds marins au sein des aires marines protégées ?

Quels nouveaux dispositifs de mouillage écologique existent aujourd'hui et quelle est leur efficacité ?
Comment mettre en place une zone de mouillage respectueuse des milieux fragiles et comment la gérer durablement ?

Au cours de cette journée d'échanges, des entreprises spécialisées dans les mouillages éco-innovants, gestionnaires d'aires marines, élus et associations de plaisanciers ont apporté leurs témoignages et expériences dans ce domaine.

La journée est organisée avec le soutien de l'Université de Bretagne Sud.



[Retrouvez toutes les présentations](#)



[Ecouter toutes les présentations](#)

Contacts:

Innovations Bleues: julian.stone@wanadoo.fr—econaviguer@gmail.com

Agence Française pour la Biodiversité: stephanie.tachaires@afbiodiversité.fr

Sommaire

| 8h30 | Accueil des participants | Pages |
|--|---|-------|
| | INTRODUCTION ET PRESENTATION DE LA JOURNEE4 <i>Bertrand Augé – Chef d’Antenne Atlantique de l’Agence Française pour la Biodiversité (AFB)</i> | |
| 1-1 | LIFE INTEGRE MARHA : LES APPELS A MANIFESTATIONS D’INTERET SUR LE MOUILLAGE ET LE BALISAGE DE MOINDRE IMPACT (MEDITERRANEE ET MANCHE/ATLANTIQUE)6 | |
| 1-2 | PRESENTATION DES FICHES « RETOURS D’EXPERIENCES » MOUILLAGES ET BALISAGE ECOLOGIQUE7 <i>Anahita Marzin - chargée de mission LIFE Marha, antenne Atlantique de l’AFB</i> <i>Marie Le Baron - chargée de mission, Antenne Atlantique de l’AFB</i> <i>Mathilde Labbé - chargée de mission Life Marha antenne Méditerranée de l’AFB</i> | |
| 2 | LE MOUILLAGE EN DEHORS DES PORTS : UNE PRATIQUE REGLEMENTEE11 <i>Medhy Broussillon - Direction de l’Eau et de la Biodiversité</i> | |
| 3 | PRESENTATION DE L’ARRETE GRANDE PLAISANCE EN MARTINIQUE15 <i>Jean-Baptiste Maisonnave – Direction de la mer (DM) Martinique</i> | |
| 4 | LES EVOLUTIONS SUR LE MOUILLAGE EN MEDITERRANEE : STRATEGIE « MOUILLAGES » ET NOUVELLE REGLEMENTATION – FOCUS SUR LE MOUILLAGE EN MEDITERRANEE17 <i>Paul Pirault - commissaire au pôle PADEM de la préfecture maritime de Méditerranée</i> | |
| Retours d’expériences par des gestionnaires d’AMP / collectivités ou association de plaisanciers et entreprises en Méditerranée | | |
| 5 | ADAPTATION MEDITERRANEENNE DU GUIDE ZMEL (ZONE DE MOUILLAGES ET D’EQUIPEMENTS LEGERS) (FICHES COMPLEMENTAIRES) & TRAVAUX SUR LES ARRETES TERRITORIAUX : L’EXEMPLE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES BOUCHES DE BONIFACIO19 <i>Elodie Damier, géomaticienne, antenne Méditerranée de l’AFB</i> | |
| 6 | RETOUR D’EXPERIENCE : LE ROLE DU PNM CAP CORSE AU SEIN DE LA STRATEGIE MEDITERRANEENNE SUR LES MOUILLAGES23 <i>Kevin Da Cunha de Freitas Leal – Parc naturel marin (PNM) du cap Corse et de l’Agiate / Life Marha.</i> | |
| 1h | Pause | |
| 7 | FOCUS SUR L’IMPACT DE LA GRANDE PLAISANCE EN MEDITERRANEE ET LES SOLUTIONS DISPONIBLES25 <i>Introduction par l’antenne méditerranée de l’Agence Française pour la Biodiversité et projection d’un film sur l’effet des ancrs de la grande plaisance</i> | |
| 8 | FOCUS SUR LES SPECIFICITES TECHNIQUES DES DISPOSITIFS DE MOUILLAGE DE LA GRANDE PLAISANCE26 <i>Lucas Garibaldi et Laurent Certaldi - Société Perfect Moorings</i> | |
| 9 | LA VISION DES ACTEURS FRANÇAIS DE LA GRANDE PLAISANCE SUR LES MOUILLAGES DE LA GRANDE PLAISANCE26 <i>Frédéric Vérrons : Confédération du Nautisme et de la Plaisance / Corsica Yacht Service</i> | |
| | TABLE RONDE N°1 : POURSUITE DES REFLEXIONS SUR LA LIMITATION DE LA PRESSION DES MOUILLAGES DE PLAISANCE EN MEDITERRANEE ET ECHANGES AVEC LA SALLE29 <i>Frédéric Vérrons - Confédération du Nautisme et de la Plaisance / Corsica Yacht Service</i> <i>Kevin Da Cunha de Freitas Leal - Parc naturel marin du cap Corse et de l’Agiate / Life Marha</i> <i>Paul Pirault - Préfecture maritime de Méditerranée</i> <i>Lucas Garibaldi et Laurent Certaldi - Société Perfect Moorings</i> | |
| 12h30 | Déjeuner | |

Retours d'expériences par des gestionnaires d'AMP / collectivités ou association de plaisanciers et entreprises en Outre-Mer

| | |
|-----------|--|
| 10 | <p>RETOUR D'EXPERIENCES DU PARC NATUREL MARIN DE MAYOTTE32</p> <p>TYPE DE MOUILLAGE (PRESENTATION TECHNIQUE) ET GESTION D'UN PARC DE MOUILLAGES</p> <p><i>Caroline Ballerini, adjointe « opérations » au directeur délégué du parc naturel marin de Mayotte</i></p> <p><i>Nicolas Martineau, Directeur de la société STMM</i></p> |
| 11 | <p>RETOUR D'EXPERIENCE D'UNE GESTION PAR DELEGATION DE SERVICE PUBLIC RETOUR D'EXPERIENCE34</p> <p>DES SAINTES (LES SAINTES, GUADELOUPE)</p> <p><i>Ludovic Gabinou, gestionnaire de la zone de mouillage des Saintes</i></p> |
| 12 | <p>PARC NATUREL MARIN D'IROISE : PRESENTATION DES DISPOSITIFS TESTES, APPELS A PROJETS,37</p> <p>RESULTATS DES SUIVIS D'HERBIERS ET RETOUR DES PLAISANCIERS</p> <p><i>Gaëlig Batail, adjoint opérations au directeur délégué du parc naturel marin d'Iroise</i></p> <p><i>Loic Desmas, « Bretagne plongée »</i></p> <p><i>Dominique Habasque, « I-mer »</i></p> |
| 13 | <p>MOUILLAGES ECO-INNOVANTS AUX GLENAN41</p> <p><i>Laure Caramaro, élue à l'environnement de la mairie de Fouesnant : introduction au projet</i></p> <p><i>Mathieu Derouch, chargé de mission Natura 2000 à la communauté de communes du pays fousnantais : enjeux herbiers de zostères</i></p> <p><i>Georges Le Quillec, capitaine des ports de Fouesnant-Les Glénan : retour d'expérience pratique sur la gestion des mouillages innovants</i></p> <p><i>Thibault Reinhart, société Ino-Rope</i></p> <p><i>Marie Le Baron, chargée de mission AFB antenne atlantique : suivis écologiques</i></p> |
| 14 | <p>PARC NATUREL REGIONAL DU GOLFE DU MORBIHAN43</p> <p><i>Thomas Cosson, chargé de mission Natura 2000 du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan</i></p> <p><i>Loic Desmas – « Bretagne plongée »</i></p> |

15h30 Pause-café

| | |
|-----------|---|
| 15 | <p>PARC NATUREL MARIN DU BASSIN D'ARCACHON : PROJET DE DEVELOPPEMENT ET45</p> <p>D'EXPERIMENTATION DE MOUILLAGES INNOVANTS</p> <p><i>Matthieu Cabaussel, chargé de mission activités maritimes au Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon</i></p> <p><i>& Laurent Descos, dirigeant de la société ETM</i></p> |
| 16 | <p>QUELLES SOLUTIONS EFFICACES DANS LE CONTEXTE DE MER A MAREE, QUELS DEFIS48</p> <p>TECHNOLOGIQUES RESTENT-ILS ?</p> <p><i>Sébastien Meslin, chargé de mission usages de loisir au Parc naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis</i></p> |
| | <p>TABLE RONDE FINALE D'ECHANGES AVEC LES ENTREPRISES SPECIALISEES DANS LE MOUILLAGE :49</p> <p>QUELLES PERSPECTIVES TECHNOLOGIQUES ?</p> <p><i>Thibault Reinhart - société Ino-Rope</i></p> <p><i>Loic Desmas – Bretagne plongée</i></p> <p><i>Dominique Habasque – I-mer</i></p> <p><i>Lucas GARIBALDI et Laurent CERTALDI - Société Perfect Moorings</i></p> <p><i>Laurent Descos, dirigeant de la société ETM</i></p> |

Conclusion et remerciements

| | |
|-----------------------------|----|
| Liste des participants..... | 51 |
|-----------------------------|----|

Introduction

Gwenaël Le Maguer
Université de Bretagne Sud



[Ecouter l'introduction](#) (1^{res} minutes manquantes)

C'est avec plaisir que nous accueillons à l'Université Bretagne Sud cette Journée de Rencontres Interprofessionnelles, organisée par l'Agence Française pour la Biodiversité, Innovations Bleues, et Econav, sur le thème des *Mouillages Innovants*.

C'est aussi une démarche évidente et logique pour nous :

- parce que l'UBS collabore depuis leur création avec Econav et Innovations Bleues, sur des sujets divers liés au développement de pratiques plus vertueuses au plan environnemental, dans les activités de plaisance.
- parce que l'UBS a collaboré à certains travaux menés dans le cadre du programme *Eco-naviguer dans une Aire Marine Protégée* porté par l'AFB.

Ainsi notre Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marine (LBCM) a participé à l'étude sur les antifoulings réalisée entre 2015 et 2018 ; des étudiants de la Licence Professionnelle *Nautisme et Métiers de la Plaisance* ont participé, en 2018 et 2019, au travail de veille et de synthèse sur les mouillages éco-innovants, qui a précédé l'AMI *Mouillages et balisages de moindre impact* lancé en juin par l'AFB dans le cadre du projet LIFE intégré Marha.

Et parce que, plus généralement, la dimension maritime est très présente à l'UBS, à la fois en formation et en recherche. Plus des deux tiers des 14 laboratoires dont l'UBS a la tutelle développent des recherches en lien avec la mer et le littoral : dans des domaines technologiques (matériaux, mécanique, électronique, chimie, etc.), des sciences du vivant, des géosciences et environnement ; mais aussi des sciences sociales, économiques, de développement du territoire, d'histoire, etc.

L'UBS pilote ou participe à de nombreux projets en collaboration avec les acteurs socio-économiques sur ces sujets, et avec d'autres universités littorales, à l'international.

L'UBS a fait de «Mer et Littoral» l'un de ses 4 domaines d'excellence. Cette stratégie de reconnaissance et de développement s'est traduite en janvier 2019 par la création d'ARCHIPEL « *l'Institut citoyen d'études maritimes et littorales* » de l'UBS. Sa vocation est de renforcer le positionnement et la visibilité de l'UBS sur ces thématiques.

Résolument interdisciplinaire, *Archipel* fédère autour de projets transversaux et collaboratifs l'ensemble des laboratoires et composantes de l'UBS, mais aussi des décideurs, des entrepreneurs, et des citoyens.

Nous nous réjouissons donc de pouvoir nous associer, au titre d'Archipel, aux travaux et échanges fructueux de cette journée thématique sur les mouillages innovants, tout à fait en phase avec l'esprit et les thématiques de notre nouvel institut.

Bertrand Augé

Chef d'Antenne Atlantique de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB)

Bienvenue à tous et merci à l'UBS de nous accueillir dans ce lieu.

Cette journée interprofessionnelle sur les mouillages éco-innovants s'inscrit dans le cadre d'un partenariat AFB-association Innovations bleues et Econav, existant depuis 2013. Une journée similaire sur les vedettes à passagers avait été organisée en 2018 à Nantes.

Un des intérêts de ces journées est de faire rencontrer des acteurs d'horizons divers, à savoir gestionnaires, collectivités locales, services de l'État mais également bureaux d'études et entreprises développant de nouvelles techniques et technologies.

Nous disposons des outils (réglementaires, financiers, techniques) pour concilier mouillages de plaisance et préservation des habitats sensibles (notamment les herbiers):

- **réglementaires**, avec notamment l'adoption des documents stratégiques de façade en métropole, qui fixe un cadre permettant d'élever le niveau d'ambition;
- **financiers**, car différentes aides existent afin d'accompagner le surcoût éventuel de zones de mouillages écologiques par rapport à des dispositifs classiques;
- **techniques**, et c'est l'objet de cette journée, grâce aux dispositifs innovants qui se développent sur différents sites en Méditerranée, Outre-mer, et Manche-Atlantique ; à nous donc collectivement de progresser rapidement dans les années à venir sur cette question d'interaction entre les mouillages de plaisance et les enjeux environnementaux.

La journée s'organisera en 3 temps:

- rappel du contexte, notamment réglementaire;
- retours d'expériences en Méditerranée, Outre-mer, et Manche Atlantique;
- table ronde finale.

Page web Projet éco-naviguer dans une aire marine protégée.

<http://www.aires-marines.fr/Concilier/Econavigation>

Econaviguer dans une aire marine protégée



Le programme « Econaviguer dans une aire marine protégée » porté par l'Agence Française pour la Biodiversité (ex-agence des aires marines protégées) et le réseau Econav, a pour objectif à la fois de coordonner le développement de l'éconavigation dans le réseau AMP, d'accompagner les projets territoriaux proposés par des membres du réseau et de pérenniser une stratégie d'action basée sur l'entraide et le retour d'expérience.

Dans un contexte de multiplication des pressions et des impacts environnementaux sur le littoral, liés aux différentes pratiques de navigation, le réseau des aires marines protégées qui se développe et se structure progressivement est le territoire d'expérimentation logique et idéal d'une « éconavigation ».

C'est sur ces espaces protégés qu'il faut parvenir à mettre en place des actions de sensibilisation et des projets collaboratifs qui vont permettre une évolution des consciences et des comportements chez les différents types d'acteurs navigants, en les associant au développement des projets et en les engageant à participer activement à la bonne gestion du site.



Les projets
Dans le cadre du programme « Econaviguer dans une aire marine protégée », l'Agence a souhaité encourager le lancement de...
> [Lire la suite](#)

Retours d'expériences
Des aires marines protégées se sont déjà engagées dans l'éconavigation via, notamment, différentes expérimentations techniques et actions de sensibilisation. Découvrez certaines...
> [Lire la suite](#)

Cahiers techniques
L'Agence a accompagné l'association Econav pour la production de trois cahiers techniques :
• « bateaux et équipements », (...)
> [Lire la suite](#)

Stéphanie Tachaires (chargée de mission pêche et usages maritimes de l'AFB) présente le programme de la journée.

Julian Stone (Innovations bleues) et Stéphanie Tachaires assurent l'animation de cette journée.

1-1. PROJET LIFE INTEGRE MARHA

Mise en place et expérimentations de mouillages et de balisages de moindre impact sur les façades Manche-Mer du Nord, Atlantique et Méditerranée

Par **Anahita Marzin**, chargée de mission LIFE Marha, antenne Atlantique de l'AFB

Par **Marie Le Baron**, chargée de mission, antenne Atlantique de l'AFB

Par **Mathilde Labbé** - chargée de mission LIFE Marha, antenne Méditerranée de l'AFB



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

Dans le cadre du projet LIFE intégré Marha, l'Agence Française pour la Biodiversité (l'AFB) lance un appel à manifestation d'intérêt afin d'identifier des partenaires pour la mise en œuvre de projets contribuant à réduire l'impact des mouillages et du balisage sur les habitats marins d'intérêt communautaire des façades [Manche-Mer du Nord, Atlantique](#) et [Méditerranée](#). Sont concernés par cet AMI les mouillages de plaisance ou à usage professionnel pour des bateaux de moins de 24 mètres.

Thématiques concernées

Les principales thématiques des projets éligibles à l'AMI sont les suivantes :

- Remplacement de mouillages existants autorisés par des mouillages de moindre impact ;
- Création de nouvelles zones de mouillages pour éviter les ancrages sur des zones sensibles (plaisance, plongée) ;
- Création de balisage de moindre impact ou remplacement de balisage existant par un balisage de moindre impact.

Calendrier

Plusieurs sessions d'évaluation et de sélection des projets seront organisées au cours du projet LIFE Marha, en 2019 (clos), 2020, 2021. Les projets retenus pourront être annuels ou pluriannuels, et devront se terminer au plus tard le 31/12/2023.

La prochaine session sera lancée en mai 2020, la date limite de dépôt de dossier est fixée au **30 septembre 2020**, minuit heure de Paris.

Pour toutes questions ou compléments d'informations, les personnes à contacter sont les suivantes :



Façade Atlantique (régions Bretagne, Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine) :

anahita.marzin@afbiodiversite.fr

marie.le-baron@afbiodiversite.fr

Façade Manche-Mer du Nord (régions Normandie et Hauts-de-France) :

camille.delage@afbiodiversite.fr

Façade Méditerranée :

mathilde.labbe@afbiodiversite.fr

frederic.villers@afbiodiversite.fr



1-2. Présentation des fiches « retours d'expériences »

Mouillages et balisage écologique

Pour la façade Atlantique

Par Anahita Marzin, chargée de mission LIFE Marha, antenne Atlantique de l'AFB

Par Marie Le Baron, chargée de mission, Antenne Atlantique de l'AFB

Pour la façade Atlantique, deux fiches techniques et retours d'expériences sur les mouillages de moindre impact ont été rédigées en annexe de l'appel à manifestation d'intérêt « Mise en place de mouillages et balisages de moindre impact en Atlantique et Manche-Mer du Nord » publié le 28 juin 2019 et lancé dans le cadre du projet Life intégré Marha.

Ces fiches rappellent la problématique et l'objectif de gestion, le contexte, les enjeux et la méthodologie de mise en œuvre. Elles décrivent la technique, les résultats obtenus et les principales difficultés rencontrées. Elles donnent également des indications sur le coût des dispositifs et les personnes ressources.

En Atlantique, les expérimentations ont concerné uniquement la ligne de mouillage et non la partie ancrage ou fixation, car d'une part c'est le frottement de la chaîne sur le fond qui provoque le plus de dégâts sur les habitats, et d'autre part car les conditions de marée et de dynamique hydro-sédimentaires rendent plus aléatoire la tenue des systèmes d'ancrage utilisés en Méditerranée. Les différents systèmes de mouillages moins impactants ont été répartis en 2 groupes qui font l'objet de chacune des fiches : les mouillages avec ligne innovante sans bouée de subsurface, et les mouillages avec bouée de subsurface.

Les habitats concernés par ces expérimentations sont principalement les herbiers de zostères (Iroise, Glénan, golfe du Morbihan), mais également les fonds rocheux à gorgones (golfe du Morbihan).

Les systèmes sans bouée de subsurface permettent une utilisation dans des secteurs où la hauteur d'eau minimale à marée basse est plus faible, comparativement aux systèmes avec bouée intermédiaire qui nécessitent un minimum de hauteur d'eau (3 à 4 mètres).

Des suivis pour évaluer l'efficacité des dispositifs pour réduire les impacts sur les habitats ont été menés et permettent de confirmer leur intérêt. Des difficultés relatives au développement du fouling et aux temps ou rayons d'évitage des bateaux sont relevées sur la plupart des dispositifs. Les fiches techniques détaillent les caractéristiques et conditions d'utilisation de chacun des mouillages testés.

En Méditerranée

Par **Mathilde Labbé** - chargée de mission LIFE Marha antenne Méditerranée de l'AFB

En Méditerranée, trois fiches techniques et retours d'expériences sur les mouillages de moindre impact ont été rédigées en annexe de l'appel à manifestation d'intérêt « Mise en place de mouillages et balisages de moindre impact en Méditerranée » publié le 28 juin 2019 et lancé dans le cadre du projet intégré Marha.

Ces fiches rappellent la problématique et l'objectif de gestion, le contexte, les enjeux et la méthodologie de mise en œuvre. Elles décrivent la technique, les résultats obtenus et principales difficultés rencontrées. Elles donnent également des indications sur le coût des dispositifs et les personnes ressources.

En fonction du substrat rencontré, différents types d'ancrages peuvent être utilisés. Ainsi, pour des fonds sableux ou vaseux, ce sont les mouillages à vis qui seront les plus adaptés et, sur un substrat rocheux, les mouillages « à scellement d'ancrage ». Une troisième fiche technique décrit les mouillages « à vis à ressort » utilisés sur les herbiers de posidonies.

Cet habitat patrimonial considéré comme l'un des plus importants de la Méditerranée est fortement impacté par l'ancrage des bateaux de petite et grande plaisance. Il est constitué de faisceaux foliaires et de rhizomes. Les rhizomes s'enchevêtrent avec le sédiment qui les entourent et forment un réseau compact appelé mat. La mat a une résistance mécanique élevée. C'est dans ce réseau que pénètre par vissage l'enroulement hélicoïdal du mouillage. La tige d'acier très rigide de ce « tire-bouchon » géant se fraie son propre passage à travers ce réseau sans couper, ni broyer, ni déstructurer les éléments constitutifs de la mat.

C'est l'absence d'altération de cette dernière qui confère à l'ancrage une excellente résistance. A la traction, celui-ci mobilise un énorme volume de sol autour de lui-même, car les efforts se répartissent sur l'ensemble du réseau ambiant.

Suivant l'usage projeté, la charge admissible et les conditions du site, il existe différents modèles d'enroulement hélicoïdal dont la longueur totale varie de 800 à 1600 mm. Ces enroulements peuvent être installés individuellement ou reliés par 2 ou par 3 avec une barre d'accouplement, pour augmenter la résistance.

La pose de ces dispositifs ne nécessite pas de gros moyens techniques et nautiques. Elle s'effectue à la main ou par vissage hydraulique. Ce système doit être combiné à la fixation d'une bouée intermédiaire pour éviter tout contact de la ligne de mouillage avec le fond (ragage). Les contraintes maximales liées à la houle ou au vent doivent être spécifiées pour assurer la tenue de l'ancrage.

La principale difficulté rencontrée pour la mise en place de ce type de mouillage est l'épaisseur de la mat morte de l'herbier et la nature du sol sous-jacent (sableux, rocheux). Si l'épaisseur de la mat n'est pas assez importante, la tenue de l'ancrage ne sera pas assurée. Une étude géotechnique peut être menée pour garantir la tenue du mouillage.

Le coût pour la mise en place de mouillages à vis à ressort dépend de nombreux paramètres tels que la quantité, la profondeur, le type de navire visé, les conditions du site, etc. Une fiche retour d'expérience sur la mise en place d'une zone de mouillage et d'équipements légers sur le site Natura 2000 Posidonies du cap d'Agde est disponible dans le document « Capitalisation des mesures de gestion au sein des Aires Marines Protégées de Méditerranée ». Ce document est téléchargeable sur le centre de ressource Natura 2000 : <https://www.natura2000.fr/documentation/references-bibliographiques/capitalisation-sur-mesures-gestion-au-sein-aires-marines>.

MOUILLAGE A VIS A RESSORT

Territoire

Problématique/objectif (de position)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Risques/défiabilité

Activités/pratiques

Impact d'influence

Contacts

Descriptif technique

Le système de vis à ressort a été mis en place par Neptune Environnement (83230 Bornes-les-Mimosas) dans plusieurs aires marines protégées de Méditerranée.




MOUILLAGE A VIS A RESSORT

Territoire

Problématique/objectif (de position)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Risques/défiabilité

Activités/pratiques

Impact d'influence



MOUILLAGE A VIS A RESSORT

Territoire

Problématique/objectif (de position)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Risques/défiabilité

Activités/pratiques

Impact d'influence

Difficultés rencontrées

Résultats obtenus et perspectives

Références / Bibliographie/ codes PAMM



MOUILLAGE A VIS A RESSORT

COÛTS (pour le gestionnaire)

Territoire

Risques/défiabilité

Activités/pratiques

Impact d'influence

Difficultés rencontrées

Un enroulement hélicoïdal d'acier spécial pénètre par vissage, sur toute sa longueur, la « matre » de posidonie. Le fil très rigide (30 mm de diamètre), de ce tire-bouchon géant crée son propre passage à travers et rétrocis.

Suivant l'usage projeté et la charge admissible, il existe des modèles dont la longueur totale varie. En règle générale, les valeurs moyennes des caractéristiques de l'enroulement hélicoïdal sont :

- diamètre de fil : 30 mm,
- diamètre extérieur : 350 mm,
- longueur : 800 à 1600 mm, poids : 25 à 42 kg.

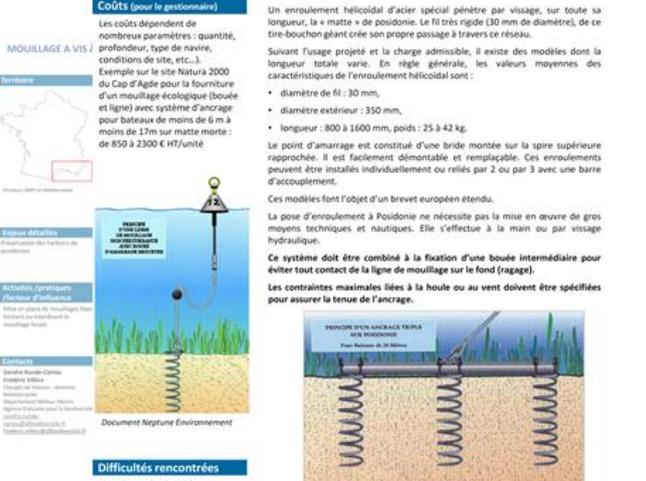
Le point d'arrimage est constitué d'une bride montée sur la spire supérieure rapprochée. Il est facilement démontable et remplaçable. Ces enroulements peuvent être installés individuellement ou reliés par 2 ou par 3 avec une barre d'accouplement.

Ces modèles font l'objet d'un brevet européen étendu.

La pose d'enroulement à Posidonie ne nécessite pas la mise en œuvre de gros moyens techniques et nautiques. Elle s'effectue à la main ou par vissage hydraulique.

Ce système doit être combiné à la fixation d'une bouée intermédiaire pour éviter tout contact de la ligne de mouillage sur le fond (ragage).

Les contraintes maximales liées à la bouée ou au vent doivent être spécifiques pour assurer la tenue de l'ancrage.



ECHANGES

P. Burgevin

Conservatoire du Littoral Délégation Normandie
Réfèrent Centre-Manche - Iles Chausey

Nous avons examiné les premiers appels à manifestation du LIFE Marha qui prévoient des axes de recherche et développement. Cependant, nous faisons le constat que les équipements financés sont davantage des équipements déjà existants sur le marché. Or, ces équipements existants ne répondent pas nécessairement aux conditions de mouillage de Chausey (80 mètres de marnage, etc.).

Est-ce que le cahier des charges du LIFE Marha pourrait évoluer pour financer, non seulement la mise en place de systèmes existants, mais aussi financer de la recherche et de l'innovation afin de développer des systèmes qui soient adaptés aux conditions de mouillage ?

En outre, le LIFE oblige à implanter des équipements sur des habitats sensibles – et notamment sur des herbiers – mais ne finance pas le suivi de l'impact de ces équipements.

A. Marzin

Chargée de mission LIFE Marha, antenne Atlantique de l'AFB

Nous sommes en réflexion quant au financement de la Recherche et du Développement par le LIFE ou/et par d'autres dispositifs, pour aller éventuellement vers des solutions de financements combinés – car effectivement nous faisons aussi ce constat de la non-adaptation des systèmes existants, notamment dans les zones à forts marnages.

La partie « suivi de l'impact des installations » n'est pas prévue dans l'appel à projets mais il est possible de faire une demande de subvention directement auprès de l'AFB. L'enveloppe prévue par le LIFE ne permet pas le financement de ce suivi, et donc il est possible de rechercher ensemble les financements complémentaires nécessaires.

Sur le second point, vous avez indiqué que l'« on installait des mouillages obligatoirement en habitat sensible », ce que le LIFE finance : C'est le remplacement des mouillages sur les zones d'habitats sensibles par des mouillages innovants lorsqu'il n'y a pas de possibilités de déplacement. Si l'on pouvait éviter les mouillages sur des zones sensibles, ce serait bien entendu préférable. Ainsi les déplacements de certaines zones de mouillage hors habitats sensibles pourraient être financés.

2. Le mouillage en dehors des ports

Une pratique réglementée

Par **Medhy Broussillon** – Chef de projet, Bureau de la gestion des espaces maritimes et littoraux, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, Ministère de l'Ecologie et de la Solidarité



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

La pratique du mouillage

La notion de mouillage renvoie aussi bien au fait pour un navire de stationner dans un abri côtier, qu'au matériel utilisé pour assurer sa stabilité sur le domaine public maritime. Pour être régulier, le mouillage d'un navire doit être préalablement autorisé, dès lors qu'il constitue une occupation privative du domaine public maritime, c'est-à-dire s'il contraint les autres usagers de la mer ou qu'il dépasse le droit d'usage qui appartient à tous, au sens de l'article L.2122-1 du code de la propriété des personnes publiques. C'est singulièrement le cas lorsqu'un navire mouille de façon prolongée, qu'il ne présente pas d'équipage à son bord ou qu'aucune mesure de garde et de manœuvre n'est en cours.

Le mouillage forain n'entre pas dans ce champ, dans la mesure où il implique un mouillage sur ancre, de très courte durée et une garde du navire pour qu'il ne soit pas considéré comme abandonné au sens de l'article L.5141-2 du code des transports.

La pratique du mouillage peut, indépendamment de la forme qu'elle prend et en fonction des équipements utilisés et des caractéristiques de l'environnement, être génératrice de perturbations pour les écosystèmes et le milieu. Cela invite donc à la mise en place de règles garantissant à la fois une libre utilisation de l'espace maritime et la préservation de l'environnement marin.

L'encadrement du mouillage

En sa qualité d'autorité gestionnaire du domaine public maritime, le Préfet de département est compétent pour délivrer des autorisations d'occupation temporaire de ce domaine. En sa qualité d'autorité responsable de la sécurité maritime, le Préfet maritime est compétent pour réguler l'organisation des mouillages et les conditions de navigation.

Les mouillages isolés font généralement l'objet d'une autorisation individuelle et tiennent compte des restrictions de mouillage définies pour chaque bassin de navigation. Les mouillages groupés font généralement l'objet d'une autorisation ZMEL, au sens de l'article L.2124-5 du code de la propriété des personnes publiques, à laquelle est adossé un règlement de police spécifique.

Les zones de mouillages et d'équipements légers

L'établissement d'une ZMEL consiste à délimiter et aménager, sur le domaine public maritime, une aire d'accueil et de stationnement temporaire pour les navires, aménagée avec des installations mobiles et relevables qui garantissent la réversibilité de l'affectation du site occupé. Les ZMEL se distinguent des installations portuaires par le caractère léger des équipements qu'elles accueillent, mais également par les procédures applicables à leur création et leur gestion. Elles peuvent être créées en particulier pour mieux organiser l'espace maritime ou pour résorber le nombre de mouillages dits sauvages.

Ce dispositif s'adresse en priorité aux communes et leurs groupements compétents et leur permet d'administrer un espace maritime, en lien avec les services de l'État, afin de structurer l'accueil des plaisanciers et leur offrir des services adaptés.

Vers une gestion plus raisonnée des mouillages

30 ans après la création du dispositif ZMEL, des milliers d'autorisations individuelles sont encore délivrées pour des mouillages isolés sans qu'un regroupement au sein d'une ZMEL ne puisse être envisagé, notamment en raison du manque de candidats compétents et volontaires pour gérer ces installations.

Le maintien d'un régime spécifique aux ZMEL est plus que jamais nécessaire pour rationaliser l'occupation du domaine public maritime et limiter les pressions sur les écosystèmes et le milieu, mais il est désormais indispensable d'y apporter des aménagements pour favoriser le recours aux autorisations ZMEL et faire en sorte qu'elles puissent être adaptées au contexte et caractéristiques de la navigation locale. C'est pour répondre à cet objectif que le MTES travaille à la révision des dispositions réglementaires qui encadrent le dispositif et à l'élaboration d'un guide d'accompagnement des porteurs de projet.

ECHANGES

A-M. Marc
DREAL Corse - Chargée de mission Littoral et Stratégie marine
DCSMM, espèces protégées

A quelle date le Guide relatif aux ZMEL est-il prévu d'être publié ?

M. Brousillon
Chef de projet, Bureau de la gestion des espaces maritimes et littoraux,
Direction de l'Eau et de la Biodiversité, Ministère de l'Écologie et de la Solidarité

Le Guide sera publié concomitamment au décret qui sera examiné début 2020.
Nous avons prévu une entrée en vigueur du décret 3 mois après sa publication – donc pendant ce laps de temps, le Guide sera distribué aux services de l'État qui traitent de la question des ZMEL.

Ce temps permettra également d'aller voir les collectivités pour les démarcher dans la mesure où nous avons essayé de mettre dans le Guide des modèles de cahiers des charges pour permettre aux collectivités et aux gestionnaires de se familiariser avec les différentes étapes de la mise en place

d'une ZMEL – ceci afin de bien la dimensionner, de faire connaître les différentes procédures d'autorisations à solliciter Le décret et le guide devraient a priori être publiés au 1^{er} semestre 2020.

J. Froger

Communauté de Communes Belle Ile en Mer
Directeur Général Adjoint - Responsable espaces naturels

Vous avez évoqué un Guide et un décret, une circulaire est-elle également prévue?

M. Brousillon

J'ai évoqué 2 choses :

- une circulaire ou instruction/note technique à destination des services de l'État afin de faciliter la prise en compte des objectifs environnementaux adoptés dans le cadre de la directive-cadre stratégie pour les milieux marins, les autorisations sur le DPM doivent désormais être compatibles avec ces objectifs, instruction publiée courant 2020 ;
- le projet de décret qui sera accompagné d'un Guide à destination des services de l'État, mais aussi des porteurs de projets et de gestionnaires pour les accompagner dans l'identification des zones propices à la création de ZMEL.

J. Froger

Est-ce que le décret aborde la question de la redevance perçue par l'État ?

Nous sommes dans un contexte qui nécessite des investissements publics plus ou moins lourds.

L'absence de dialogue sur la question de la redevance peut être bloquante.

M. Brousillon

Au niveau du ministère, la logique d'accompagnement financier se fera à travers des appels à projets. Mais nous avons constaté que notamment les frais d'étude ne sont pas pris en charge.

En revanche, lors de l'exploitation de la ZMEL, dès qu'il y aura occupation du domaine public maritime, une redevance domaniale sera calculée par les finances publiques en tenant compte des avantages tirés de cette occupation.

Le gestionnaire de ZMEL, lui, pourra appliquer des tarifs qui seront un peu plus élevés que la redevance.

Nous n'avons pas la maîtrise du calcul de la redevance qui est de la compétence de la DDFI et du Directeur des finances publiques

Néanmoins, nous souhaitons voir mise en œuvre une harmonisation des méthodes de calcul de ces redevances. Nous essayons aussi de promouvoir des tarifs incitatifs pour les collectivités, afin qu'elles y trouvent leur équilibre financier. Mais le décret lui-même n'a pas cette vocation.

M. Maceno

Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique
Chef de service

Ma question porte sur les pouvoirs de police : Aujourd'hui, la filière nautique porte des enjeux économiques, sociaux et environnementaux importants. En outre-mer, elle est sujette à un grand développement et les collectivités en sont un peu exsangues du fait que ces projets stratégiques sont davantage portés par les EPCI. En effet, le législateur n'a pas prévu que les présidents de communautés d'agglomérations soient dotés de pouvoir de police.

Est-ce que dans un décret futur, cette question sera abordée pour une révision du droit qui simplifierait grandement la gestion et la réglementation des ZMEL ?

M. Brousillon

Effectivement - une étude de 2017 a fait ce constat d'incohérence entre le Code général sur les propriétés des personnes publiques (CG3P) relatif au régime d'autorisation des ZMEL et le Code du tourisme qui précise ce qui peut être mis dans le règlement de police des ZMEL.

Le CG3P dit que les communes et groupement des communes sont prioritaires quant à la gestion des ZMEL. Mais le Code du tourisme cite les collectivités territoriales mais pas les EPCI, pour l'exercice des pouvoirs de police. Nous allons donc ouvrir cette discussion dès que nous aurons un vecteur législatif pour y intégrer ce pouvoir de police aux EPCI.

Dans l'attente, nous recommandons que pour l'EPCI gestionnaire, la police continue à être exercée par des agents de l'État ou bien des agents communaux pouvant être mis à la disposition de l'EPCI – ce qui est l'option la plus fiable juridiquement.

M. Brousillon rappelle l'article et les textes visés et évoque qu'outre une entorse à la législation, matériellement, cette situation pose de vraies problématiques en termes d'application, pour la mise en œuvre et la gestion des ZMEL. Cela pose une vraie question en termes de droits, de priorités et de moyens, alors même que les EPCI sont parfois mieux dotés pour gérer les ZMEL que des petites communes. Nous aborderons ce sujet en étant vigilants à ce que la mise en place de ces pouvoirs ne soit pas interprétée comme un transfert de souveraineté de l'État vers les EPCI.

Questions/remarques de la salle

Il faudrait que la communauté de communes ou la commune puisse se doter d'agents assermentés. Il existe une assermentation terrestre et une assermentation maritime. En tant que commune, nous avons créé une ZMEL dans le Var. Les pouvoirs de police ont été laissés à la police de l'État et cela a été assez chaotique. Par la suite, nous avons assermenté 2 agents de la commune.

M. Brousillon rappelle que l'assermentation est possible pour les communes, départements et régions (pas pour les EPCI).

Vers une gestion raisonnée des mouillages

Etat des lieux des mouillages :

- 300 ZMEL en cours d'exploitation en France (34 000 places) contre près de 6 000 mouillages individuels autorisés
- Il est urgent de limiter les pressions sur le milieu marin et de favoriser le regroupement des mouillages

Stratégie gouvernementale :

- Mesure 55 du CIMER du 15/11/2018
- Adaptation de la réglementation (décret d'accompagnement des porteurs de projet) (guide)

Vers une gestion raisonnée des mouillages

Évolutions réglementaires :

- Logique de contrat pour permettre une meilleure adaptation aux enjeux locaux et au contexte du bassin de navigation
- Ouverture à d'autres navires que ceux destinés à la plaisance et mise en cohérence de la procédure d'instruction

Guide d'accompagnement :

- Aide à l'aménagement, l'organisation et la gestion des ZMEL (approche circulaire)
- Intégration des éléments de définition ou de jurisprudence et annexion de modèles de cahier des charges et d'autorisation

ZMEL Cycle: Planification - Réalisation - Gestion - Actualisation

3. Présentation de l'arrêté Grande Plaisance en Martinique

Par Jean-Baptiste Maisonnave – Direction de la mer (DM) Martinique



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

Le mouillage des navires dans les eaux territoriales de Martinique est réglementé par l'arrêté R02-2018-11-22-002. Cet arrêté définit, pour les navires de plus de 50 mètres, 18 zones hors zones portuaires autour de la Martinique à l'extérieur desquelles le mouillage leur est interdit. Pour mouiller à l'intérieur de ces zones, les navires de plus de 50 mètres ont pour obligation de se déclarer au CROSS. Ces zones ont été choisies en prenant en compte des critères de sécurité maritime, de fréquentation historique et de protection environnementale.

Une étude rapide de la fréquentation (70 navires différents/an) montre que 3 zones sont particulièrement demandées pour le mouillage des navires : Trois-Ilets, Anses d'Arlets et Baie du Marin. Ces 3 zones sont touristiques et montrent ainsi l'attrait de la grande plaisance et des croisières à haute valeur ajoutée pour des destinations plus naturelles, en dehors des zones portuaires. A titre de comparaison, 217 navires différents ont mouillé à l'intérieur du périmètre du grand port maritime de Fort-de-France (en attente d'escale), et 1929 navires ont fait escale au grand port (dont de nombreux paquebots de croisière).

Des axes d'amélioration demeurent pour mieux réguler la fréquentation de la grande plaisance et de la croisière :

- au niveau environnemental, les zonages (issus de données environnementales par télédétection) pourraient être ajustés avec des données terrain sur les biocénoses ;
- au niveau touristique, il existe un enjeu fort pour les communes qui pourraient recevoir plus ou moins de touristes en fonction du nombre de zones de mouillages existants au-devant de leur territoire.

Cependant, la fréquentation de la grande plaisance en Martinique reste relativement faible en comparaison avec les autres îles des Antilles (British Virgin Islands, Saint-Martin et Saint-Barthélemy, les Grenadines, etc.), même si plusieurs facteurs laissent à penser qu'une augmentation de la fréquentation est possible. En effet, la Martinique est équipée, au Marin, d'une aire de carénage avec une darse de levage de 440 T pour la grande plaisance, ce qui en fait une escale technique réputée et attractive. De plus, le gouvernement lors du comité interministeriel de la mer en 2018 a ambitionné d'exonérer de TVA les contrats de location et d'affrètements des navires de grande plaisance.

L'enjeu prioritaire en Martinique, aujourd'hui, concernant le mouillage reste le mouillage de la petite plaisance. Il est estimé que 40 000 plaisanciers fréquentent les eaux martiniquaises chaque année, en plus des 15 000 navires immatriculés en Martinique, pour une capacité d'accueil de seulement 3000 places au port. Le mouillage forain est donc omniprésent sur l'île, causant des dommages aux biocénoses marines (récifs coralliens, herbiers), et un impact non négligeable sur la qualité de l'eau.

Des mesures permettant de lutter contre le mouillage forain sont mises en œuvre : accompagnement des collectivités afin de faire émerger des projets de zones de mouillage et d'équipements légers, interdiction de mouillage dans les zones sensibles (mangroves, etc.), accompagnement des communes afin de mettre en place des plans de balisage permettant de mieux gérer les usages sur la bande des 300 mètres, protection des récifs coralliens, etc.

ECHANGES

A-M Marc

Chargée de mission Littoral et Stratégie marine (DCSMM, espèces protégées)

DREAL Corse

Outre le développement des postes d'amarrage, allez-vous développer des réglementations sur les zones sensibles ?

J.-B. Maisonnave

Direction de la mer (DM) Martinique

Oui – il faut réguler le mouillage forain et préserver les espaces sensibles. Nous avons eu la création du Parc marin. Nous avons interdit le mouillage forain dans certaines zones pour des raisons environnementales.

L. Certaldi

Président - Société Perfect Mooring

Question sur la grande plaisance : concernant les bateaux de + 50 mètres, il semblerait que ceux-ci ne puissent pas séjourner plus de 36 h sauf dérogation - et il leur serait aussi interdit de mouiller à plus de 2 milles des côtes. Est-ce bien cela ?

J.-B. Maisonnave

Non, la réglementation indique qu'ils ont simplement l'obligation d'ancrer dans une des 18 zones définies.

L. Certaldi Dans la zone Sud, est-ce que ces zones sont loin des côtes ?

J.-B. Maisonnave Elles sont situées au-delà de la zone des 300 mètres et proches des côtes pour pouvoir faciliter le débarquement et l'embarquement des passagers.

L. Certaldi Quid de la question de l'extension de l'autorisation au-delà de 36 h ?

J.-B. Maisonnave L'extension des 36 h est trop complexe à obtenir actuellement. L'arrêté devra être revu en ce sens - car dans la pratique les yachts restent souvent plus de 36 h.

4. Les évolutions sur le mouillage en Méditerranée

Stratégie « mouillages » et nouvelle réglementation
Focus sur le mouillage en Méditerranée

Par **Paul Pirault** - commissaire au pôle PADEM de la préfecture maritime de Méditerranée



Les évolutions sur le mouillage en Méditerranée :
stratégie « mouillages » et nouvelle réglementation.



[Voir la présentation](#)

[Ecouter la présentation](#)

La question à laquelle cette présentation répond est la suivante : pourquoi le préfet maritime de Méditerranée réglemente-t-il le mouillage ?

Sur la mer depuis les côtes de métropole jusqu'en haute mer, l'État dispose d'un représentant unique, le préfet maritime. Il est d'abord le garant du respect de la souveraineté et de la défense des intérêts de notre pays. Il veille notamment au maintien de l'ordre public et à une utilisation juste et harmonieuse des richesses de la mer dans un but de protection de l'environnement puisque cette compétence lui revient par un décret du 6 février 2004.

C'est dans un but de protection de l'environnement aussi que l'Union européenne produit une directive (directive 2008/56/CE du 17 juin 2008), établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Transposée en droit français, cette directive a débouché sur le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) ; la cinquième partie de ce plan, le programme de mesures, édictait deux mesures relevant du mouillage et désignant spécifiquement le préfet maritime comme pilote de leur mise en œuvre.

Afin de répondre à cet objectif européen, le préfet maritime de Méditerranée a réglementé le mouillage sur sa façade en édictant deux arrêtés : l'arrêté 155/2016 et l'arrêté 123/2019. Une concertation est toujours en cours au niveau départemental et doit déboucher sur un ensemble d'arrêtés de réglementation plus fin des mouillages pour la saison 2020.

Enfin deux grandes dynamiques influencent cette politique d'encadrement du mouillage, la concertation et l'information. Ces dynamiques essentielles et nécessaires prennent du temps, ce qui explique que cette politique se place dans une temporalité longue.

ECHANGES

Questions/commentaires de s participants

Question sur la **nature des mouillages autorisés sur les herbiers de posidonie** : est-ce qu'ils ont des **caractéristiques particulières** ? Ou est-on sur une réglementation des mouillages classiques ?

P. Pirault

Commissaire au pôle PADEM de la préfecture maritime de Méditerranée

Dans l'arrête 123, la définition du mouillage est celle d'une **« ancre sur le fond »** et cette réglementation traite du mouillage avec une ancre au fond car ce sont ce type de mouillages qui impactent. L'arrêté ne va pas dans les détails d'autres possibilités. Il prend en compte aussi la sécurité du plan d'eau du fait de l'augmentation de la taille des bâtiments et de l'augmentation des conflits d'usage.

L'arrêté cadre interdit aux navires de + 24 de mètres de mouiller sur l'herbier. En parallèle, nous essayons de mettre en place des **zones de mouillage d'équipements légers** pour que ce soit le plus écologiquement souhaitable. Le mieux serait d'éviter l'ancrage et de mettre en place des mouillages non impactant.

A. Angibaud

Président - Association des navigateurs de Folleux V-P UPPM

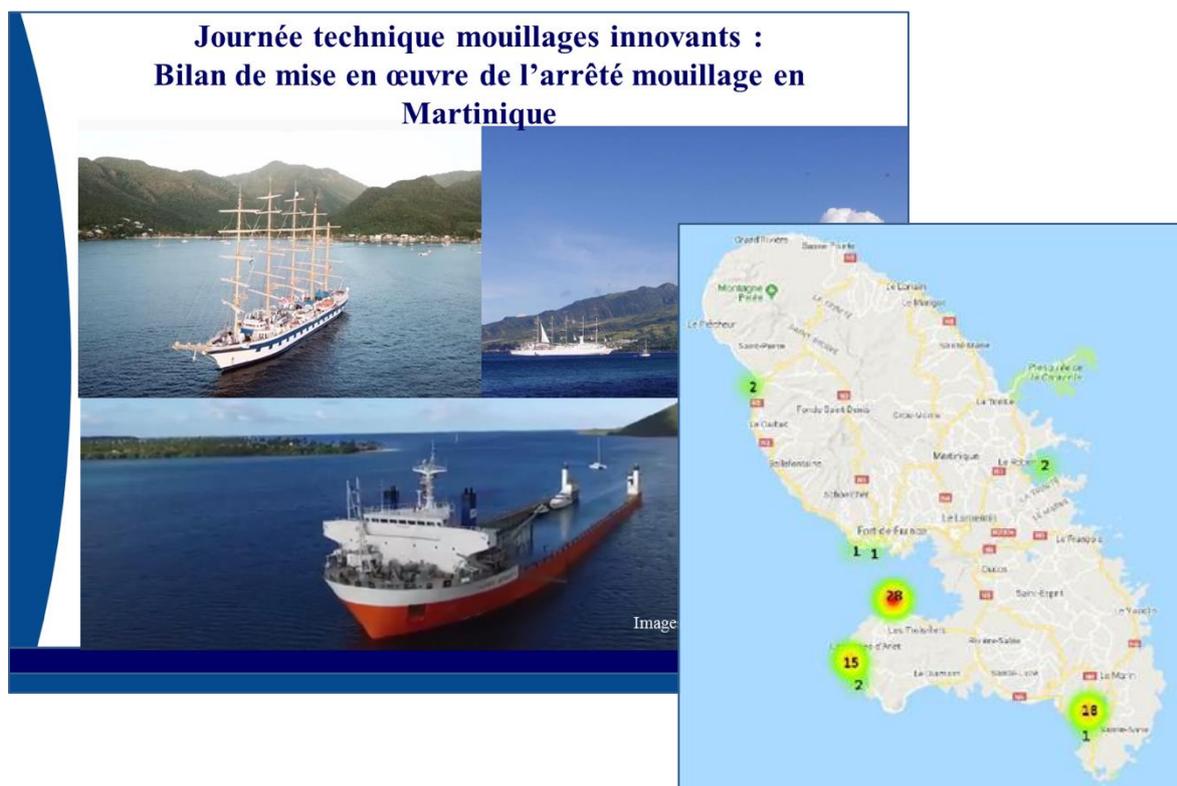
Il rappelle **qu'un bateau de plaisance** évite les herbiers car leurs ancres rebondissent sur les posidonies et ne permettent pas un bon ancrage.

F. Verrons

Fédération des Industries Nautiques en charge de la grande plaisance et de la Corse

Il rappelle que l'arrêté est inconditionnel à tous les navires, pas seulement pour les navires de + 24 mètres.

**Journée technique mouillages innovants :
Bilan de mise en œuvre de l'arrêté mouillage en
Martinique**



Image

Session 2

Retours d'expériences par des gestionnaires d'AMP, collectivités, association de plaisanciers et entreprises en Méditerranée

10h15-11h00

5. Adaptation méditerranéenne du guide ZMEL (Zone de mouillages et d'équipements légers)

Fiches complémentaires

Par Elodie Damier, géomaticienne, antenne Méditerranée de l'AFB



[Voir les présentations](#)



[Ecouter la présentation](#)

Des fiches techniques aidant à la mise en œuvre de la stratégie mouillage en Méditerranée sont actuellement en rédaction. Principalement orientées sur la réglementation et la mise en œuvre d'aménagements écologiques, elles sont à destination des porteurs de projet. L'antenne Méditerranée de l'AFB, sur une demande de la préfecture maritime (PREMAR) de Méditerranée, coordonne la rédaction, en s'appuyant sur un groupe de travail dédié (contact : Frédéric VILLERS).

Ces fiches portent sur les volets :

- **administratif** : en détaillant les procédures réglementaires et les autorisations à demander, notamment environnementales (déclaration loi sur l'eau (IOTA), autorisation environnementale selon le montant des travaux, etc.) et domaniales (ZMEL/ZIM).
- **technique** : par la description de certains types d'ancrages écologiques (vis, ressort, par scellement) en fonction du milieu (sable, herbier, roche).
- **environnemental et paysager** : en montrant les éléments à prendre en compte tout au long du projet, de l'étude de faisabilité jusqu'à la gestion de la ZMEL par les suivis à mettre en place.
- **juridique** : sur les compétences et responsabilités de chaque acteur lors de la demande d'une autorisation d'ouverture de travaux en mer - AOT (services instructeurs, consultés, titulaire, gestionnaire etc.), et également sur les différents types d'infractions et moyens de contrôle possibles.
- **économique** : en décrivant les coûts (installation, redevance, gestion) et les bénéfices (redevance, services rendus) et en détaillant les aides financières possibles, nationales comme européennes.
- **communication** : en dissociant la communication à mener tout au long du projet, par l'utilisation de divers supports, et lors de la consultation réglementaire, notamment dans le cadre de l'enquête publique.

La présentation de la journée technique du 21/11/2019 détaille les fiches relatives à l'environnement et au paysage pour la petite et la grande plaisance. Les facteurs environnementaux sont pris en compte lors de l'état initial du projet, du dimensionnement de la ZMEL et de la phase de gestion.

Ces fiches seront disponibles au premier trimestre 2020 sur le site internet de la DIRM Méditerranée.

ECHANGES

G. Le Maguer

Vous commencez votre présentation en évoquant que la mer est un bien commun, c'est une notion sur laquelle nous travaillons et nous aimerions savoir ce que cela définit par vous ? Comment cela se traduit-il en droit ?

E. Damier

Ce principe était repris dans le Guide ZMEL et dans la stratégie mouillage pour insister sur l'implication nécessaire de tous. Mais nous n'avons pas mené de travail spécifique sur la notion de bien commun dans le cadre de ce travail.

Echanges et commentaires des participants

Dans le Guide ZMEL, il ne faudrait pas oublier de mentionner la Gestion intégrée des Zones côtières. Lorsque l'on crée une ZMEL, il faut penser à l'embarquement et au débarquement des plaisanciers, des pontons, des chenaux d'accès...La vraie problématique étant la création de ponton car cela relève de l'aménagement du littoral. Donc la création d'une ZMEL concerne aussi l'aménagement à terre. *Tous les services de l'État compétents ne sont peut-être pas mobilisés sur ce sujet ?*

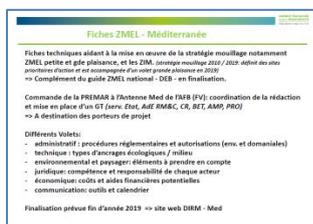
E. Damier Il y a effectivement des autorisations d'urbanisme à prévoir quand on envisage des pontons, par exemple. Il y a aussi nombre d'autres autorisations qui sont à demander au cas par cas.

M. Maceno Existe-t-il une fiche synthétique sur l'aspect financier ?

E. Damier Oui – il existe une fiche dédiée aux coûts et aides correspondantes.

S. Tachoures Pour rappel, certaines fiches retour d'expériences présentées en 1^{re} partie de journée par l'antenne Méditerranée de l'AFB concernant des retours d'expériences sur la mise en place de ZMEL et fournissent des éléments financiers. Elles peuvent être utilisées comme ressources en attendant la publication des fiches accompagnant le guide ZMEL et la stratégie mouillages.

Sur la méthodologie cartographique pour accompagner la production d'un arrêté local sur les Bouches de Bonifacio.



[Voir la présentation](#)

L'arrêté PREMAR n°123/2019 du 3 juin 2019 fixe le cadre général du mouillage en Méditerranée et prévoit une déclinaison territoriale par la production d'arrêtés locaux gérant le mouillage des navires supérieurs à 24 m.

Ces arrêtés locaux sont pilotés par les DDTMs. L'antenne Méditerranée de l'AFB apporte un soutien technique et géomatique (SIG) à la DDTM 2A sur la réserve naturelle des Bouches de Bonifacio, au préalable de la concertation. La méthodologie présentée lors de la journée technique du 21/11/2019 est évolutive selon les résultats de la concertation.

Les principes retenus sont les suivants :

- **La numérisation d'une limite d'interdiction de mouillage** pour les navires de plus de 24 m sur la base d'une distance de 100 m par rapport à la limite physique (ou inférieure) de l'herbier de posidonie, matte morte comprise.
L'utilisation d'une limite géométrique définie par des nœuds (ou coordonnées), plutôt que d'une limite bathymétrique, permettra aux navigants de positionner plus précisément leurs navires, et de ce fait de respecter au mieux la réglementation. Concrètement, il est recherché un nombre restreint de nœuds tout en épousant la forme de la limite de l'herbier.
- **La distance de sécurité de 100 m** par rapport à la limite inférieure de posidonie (comprenant la matte morte) permet d'éviter l'impact du ragage de la chaîne si nous considérons que le navire mouille à environ -30m de fond.
- **La définition des critères** a été partagée au sein de l'équipe-projet constituée de la DDTM2A, de la DREAL Corse, de la DDTM2B, de l'AFB et de la PREMAR.
- **La proposition d'un zonage** pour l'accueil des navires de plus de 45 m.

Par l'utilisation d'un logiciel SIG, la limite géométrique est obtenue sur la base d'une zone tampon de 100 m par rapport à l'herbier de posidonie, ligne simplifiée pour obtenir un nombre de coordonnées acceptables, tout en respectant les formes de l'herbier. Le zonage pour la réglementation des navires de plus de 45 m est établi selon les zones actuelles de l'arrêté 155/2016 gérant le mouillage des navires supérieurs à 45 m et en fonction d'un travail préparatoire de concertation mené par l'AFB.

Les cartes serviront de support à la concertation. Elles seront corrigées en fonction, pour ensuite constituer l'annexe de l'arrêté.

ECHANGES

F. Verrons

Je vous remercie pour votre présentation.

Nous avons largement été concertés sur ces questions et nous travaillons en étroite collaboration. Néanmoins, je dirais « verre à moitié plein, verre à moitié vide » - à savoir : si l'on interdit le mouillage des navires par – 40 mètres de fond, un navire de moins de 24 mètres ne peut plus mouiller et donc il faut développer les systèmes d'accroche. Il faut nous laisser le temps de l'adaptation car derrière tout cela, il y a une vraie activité économique. Si les mesures sont trop restrictives rapidement, elles peuvent détruire l'activité économique, et nous aussi risquons de ne plus pouvoir financer ces mesures.

E. Damier

Nous sommes encore en cours de concertation sur ces questions et les discussions vont continuer.

S. Tachoures

Qu'en est-il dans les autres départements et autres secteurs ?

E. Damier

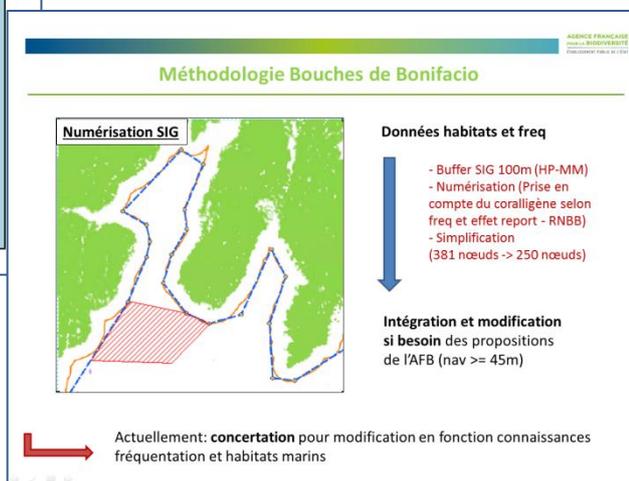
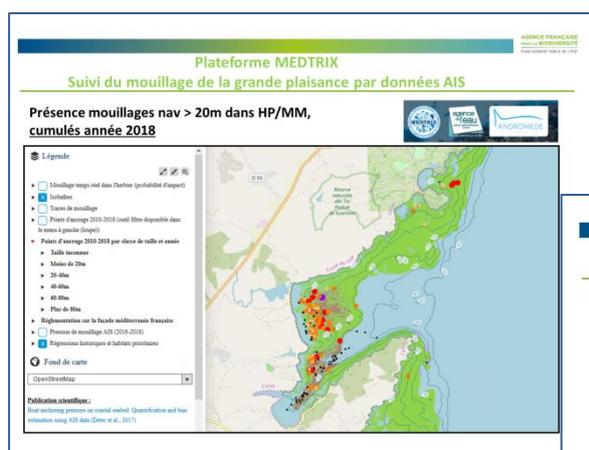
Le département 06 est moins avancé que les Bouches de Bonifacio mais travaille déjà en concertation sur le sujet. Sur la côte bleue du département 13, un travail va se faire sur l'ensemble des navires. Je n'ai pas de retour sur l'Occitanie et il y a une réunion de prévue la semaine prochaine sur le Var.

P. Burgevin

Sur l'aspect suivi de la ZMEL, la mise en œuvre de cette question est difficile.

Et concernant l'aspect contrôle des navires, comment peut-on inspecter le navire pour savoir par exemple s'il a une cuve à eaux noires. Comment contrôle-t-on cela ? S'il reste longtemps ? S'il vide ses cuves durant son séjour ?

S. Tachoures souligne qu'effectivement la problématique de la qualité des eaux dans le cadre de mise en œuvre de ZMEL devra être prise en compte.



6. Retour d'expérience

Le rôle du PNM Cap Corse au sein de la stratégie méditerranéenne sur les mouillages

Kevin Da Cunha de Freitas Leal, Parc naturel marin (PNM) du cap Corse et de l'Agriate / LIFE Marha

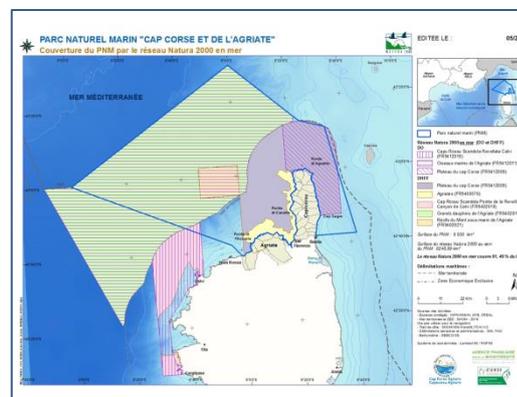
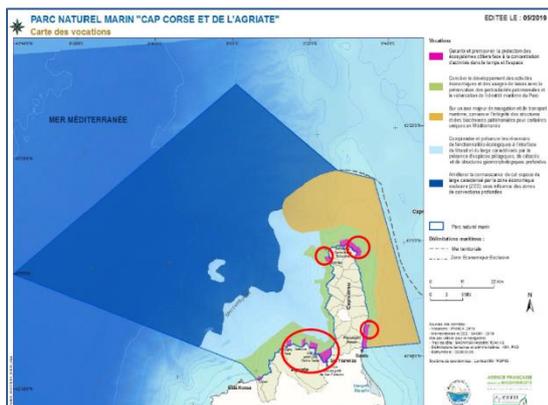


[Voir la présentation](#)



[Écouter la présentation](#)

La Stratégie de mouillage sur l'ensemble du territoire du Parc répond à l'enjeu 8 : le Parc, espace de gouvernance partagée pour une gestion simplifiée dans l'intérêt du territoire et à sa finalité 18 : faire évoluer le cadre réglementaire grâce au Conseil de gestion qui est force de proposition et d'expérimentation – tel que défini dans son Plan de gestion.



Deux démarches ont été engagées par les services de l'État :

- Objectif 1 - proposition des secteurs de mouillages > 45m (révision de l'arrêté 155/2016)
- Objectif 2 – propositions pour le mouillage des navires non soumis à autorisation ou déclaration, qu'ils soient de commerce ou de plaisance (arrêtés locaux)

Le Parc aide à la réalisation de ces objectifs à travers :

- Objectif 1 – la concertation Antenne méditerranéenne ;
- Objectif 2 – la concertation en groupe de travail avec les membres du conseil de gestion et DDTM/DREAL/agence de l'eau ; et à travers, un objectif du Parc à plus fine échelle : identifier et accompagner les communes qui portent des projets.

ECHANGES

P. Burgevin

Vous évoquez 180 mouillages pour la ZMEL jusqu'à 400 – sont-ils des mouillages permanents ou visiteurs ?

Kevin Da Cunha de Freitas Leal,

Parc naturel marin (PNM) du cap Corse et de l'Agriate / Life Marha

Concernant la place au port, nous avons un port d'abonnés et une réglementation concernant les ZMEL prévoit 25 % de bouées pour les visiteurs, soit 180 bouées, ainsi que 3 coffres pour les unités supérieures à 24 metres.



11h15-12h30

7. Focus sur l'impact de la grande plaisance en Méditerranée et les solutions disponibles

Introduction par l'antenne Méditerranée de l'Agence Française pour la Biodiversité & projection d'un film sur l'effet des ancrages de la grande plaisance



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

En Méditerranée, région touristique très attractive notamment pour les activités de yachting, les ancrages de la grande plaisance impactent fortement les herbiers de posidonie. Espèce millénaire et fondamentale pour l'équilibre de la biodiversité environnante, elle demeure fragile et impossible à restaurer. Il est néanmoins possible de concilier biodiversité et yachting au travers de différentes initiatives : création d'aires marines protégées, obligation de pilotage, interdiction de mouillage, installations de mouillages éco-innovants, changement de pratiques et connaissance du milieu...



[Voir le film](#)

8. Focus sur les spécificités techniques des dispositifs de mouillage de la grande plaisance

9. La vision des acteurs français de la grande plaisance sur les mouillages de la grande plaisance

Les thématiques 8 et 9 ont été traitées ensemble pour les intervenants :

Par **Lucas Garibaldi et Laurent Certaldi**, Société Perfect Moorings

Par **Frédéric Verrons**, Confédération du Nautisme et de la Plaisance & Corsica Yacht Service



[Voir la présentation](#)



[Ecouter les présentations](#)

Confédération du Nautisme et de la Plaisance & Fédérations des Industries Nautiques :

La grande plaisance représente aujourd'hui :

- 5600 yachts de 30 mètres dans le monde
- 50 % de cette flotte est basée en Méditerranée
- 1000 yachts de + 30 mètres qui viennent en Corse chaque année.

Cela représente un chiffre d'affaires de 1,7 M Euros à l'échelle du pays, ce qui est comparable au chiffre d'affaires génère par la

Projection du film rappelant le pourquoi de la nécessité de préserver les herbiers et de développer les mouillages éco-innovants :



Il est nécessaire pour que notre activité soit pérenne, il faut protéger notre espace mais aussi envisager des modèles économiques pérennes au-delà des aides publiques.

Société Perfect Moorings

Video de présentation de la Societe Perfect Moorings



[Voir le film](#)

CONSTAT

CROISSANCE CONTINUE DU MARCHÉ DE LA PLAISANCE

- DES YACHTS DE PLUS EN PLUS GRANDS :
 - Les chantiers ont toujours plus de commandes pour des > 100 m
 - Des unités > 160 m
- DES YACHTS (> 24M) DE PLUS EN PLUS NOMBREUX :
1000 unités en 1990 / 4473 unités en 2015 / + de 5500 unités en 2019
- UNE OFFRE D'EMPLACEMENTS PORTUAIRES LIMITÉE : Sur 21580 places de port sur la Côte d'Azur, seulement 500 (2,3%) sont destinées à des unités > 40 mètres

CONSEQUENCES

UN USAGE PLUS INTENSIF DU MOUILLAGE FORAIN /UN IMPACT ÉCOLOGIQUE NÉGATIF SUR LA FAUNE ET LA FLORE /UNE VOLONTÉ POLITIQUE DE REGLEMENTER LE MOUILLAGE FORAIN

- *Focus actuel : Arrêté préfectoral 123/2019 (2 Juin) fixant le cadre général du mouillage et de l'arrêt des navires dans les eaux intérieures et territoriales françaises de Méditerranée*

ACTIONS A MENER

DEVELOPPER DES SYSTEMES PERMETTANT:

- La protection de l'environnement
- La préservation et le développement des activités économiques maritimes et induites
- Intermodalité et qualité de services (publics et/ou privés)
- Satisfaction de tous les profils d'utilisateurs et plaisanciers

NOS SOLUTIONS

PERFECT MOORINGS

- A été la première société française à avoir mené les études nécessaires, faire produire et installer 3 coffres de mouillages pour des navires de grande plaisance (jusqu'à 70 m) associés à une bouée instrumentée (météo, houle...) afin de contrôler et garantir les limites sécuritaires d'utilisation. Baie de Saint-Tropez entre 2015 et 2017.

-A été attributaire d'un marché d'installation (ZMEL) pour 118 mouillages écologiques pour petites unités (6 à 10 m) en 2019. Rayol-Canadel-sur-Mer.

CENTRALISATION DE COMPÉTENCES COORDONNÉES POUR DES RÉPONSES TECHNIQUES ET ÉCOLOGIQUES IRRÉPROCHABLES

- RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT POUR TECHNIQUES SUR-MESURE ET INNOVANTES (Ancrages écologiques, lignes de mouillages, plateformes...)
- ANALYSE DE SITES, DE PROBLÉMATIQUES LOCALES ET ÉTUDES DE PROJETS ADAPTÉS
- CREATION, MISE EN PLACE ET MAINTENANCE DE ZMEL ET DE SERVICES ANNEXES

COMMENT ?

UN GROUPE SOLIDE AVEC UNE VISION CLAIRE (historique fort dans secteur maritime, capacité d'investissement saine, vision d'éthique et d'éco-responsabilité...)

- DES COMPÉTENCES EN INTERNE ET DES « EQUIPES PROJETS » DÉDIÉES
- UN RESEAU FORT DE PARTENAIRES VÉRIFIÉS : bureaux d'études, chercheurs, plongeurs sous-marins qualifiés, fournisseurs d'équipements et matériels...
- UNE RELATION D'ÉCOUTE AVEC ASSOCIATIONS ET INSTITUTIONS

Sous détail : Maitrise et supervision de toutes les étapes de la PRODUCTION DE SOLUTIONS DE MOUILLAGES, de leur INSTALLATION et de leur GESTION :

- Analyse de site (commande et suivi d'études et rapports associés : Bathymétrie, Topographie...)
- Production d'hypothèses pour solutions envisagées (lignes de mouillages, résistances et limites de sécurité...)
- Validation des hypothèses (notes de calculs, essais d'arrachements...)
- Sélection, commande et suivi de production des matériels (Ancres et éléments de liaison, bouées/coffres, plateformes, chaînes...)
Mise en place et supervision des chantiers d'installations
- Suivi technique, environnemental et maintenance des équipements
- Gestion des services associés : Organisation du plan d'eau, réservations, encaissements de redevances, sécurité du plan d'eau (en lien avec la Police et les autorités locales...)
- Communication didactique auprès des usagers afin de garantir la promotion et bonne utilisation des équipements
- Des services annexes de qualité (conciergerie, logistique, transports...)

PRISE DE POSITION ET PERSPECTIVES

« Perfect Moorings » dispose à ce jour d'une expérience étendue et unique dans tous les domaines concernés par les mouillages écologiques et organisés :

- Installations pour grandes ET petites unités de plaisance,
- Gestion de plans d'eau et de réservations d'emplacements, avec la maîtrise des services associés.

Nous souhaitons pour l'avenir pouvoir assister les pouvoirs publics, les associations, agences de l'État et acteurs privés à s'équiper de la manière la plus adaptée. Les premières ZMEL installées et notre retour d'expérience nous montrent notamment que les communes ne sont pas assez préparées pour pouvoir complètement appréhender l'aspect technique ET l'aspect de gestion que les mises en place de ces zones de mouillages requièrent.

Table ronde N°1

Poursuite des réflexions sur la limitation de la pression des mouillages de plaisance en Méditerranée



[Ecouter la Table ronde](#)

Frédéric Verrons, Confédération du Nautisme et de la Plaisance & Corsica Yacht Service

Kevin Da Cunha de Freitas Leal, Parc naturel marin du cap Corse et de l'Agriate & Life Marha

Paul Pirault - Préfecture maritime de Méditerranée

Lucas Garibaldi et Laurent Certaldi, Société Perfect Moorings

S. Tachoures questionne Perfect Moorings sur la possibilité technique de proposer du mouillage à des navires de plus de 70 mètres (la solution présentée étant limitée au-delà de cette taille) ? Et quel est le nombre de navires de plus de 70 mètres en Méditerranée ?

M. Verrons, vous avez évoqué la possibilité de réfléchir à un modèle économique pour ces mouillages de grande plaisance ? Quelles seraient vos préconisations sur ce modèle ?

F. Verrons

Sur 5600 yachts de + 30 mètres dans le monde, la moyenne de taille est de l'ordre de 50 mètres. Une prise de coffre sur un bateau de + 50 mètres est un métier. Nous ne sommes plus dans le monde la plaisance mais dans le milieu des experts des travaux maritimes. Les gestionnaires de ZMEL ont alors à faire à des opérateurs portuaires.

Il y a 10 ans, dans le cadre du Plan aménagement durable de la Corse au-travers de son schéma maritime, une de nos propositions était la création d'un réseau de mouillages organisés autour de la Corse. Nous avons précisé la nécessité de mettre en place un partenariat public-privé – car cela est nécessaire pour gérer ces navires qui sont des navires de commerce.

Perfect Moorings

Sur le dimensionnement des mouillages, les investissements nécessaires à la mise en place de mouillages pour la grande plaisance sont extrêmement lourds. Si l'on considère des mouillages pour des bateaux de + de 70 mètres, les coûts sont exponentiels et on parle alors de plusieurs centaines de milliers d'euros pour quelques mouillages.

Encore faut-il en voir la nécessité ? Aujourd'hui ces unités ont des systèmes qui leur évite de jeter l'ancre ou de prendre un mouillage – ils peuvent rester en position – mais cela génère du CO₂, bien sûr. Quel serait l'intérêt de surdimensionner ce type de mouillage ? Selon notre expérience, il faudrait s'en tenir à une taille limite.

F. Verrons

On parle effectivement de plusieurs centaines de milliers d'euros pour un mouillage pour ces navires. *Est-ce que l'argent public doit financer les loisirs des 1 % des 1 % les plus riches...? Est-ce pérenne ?* Pour financer ces mouillages, il faut mettre en place des partenariats public-privé et financer sur de l'emprunt à long terme - car il faut du long terme pour amortir ces coûts. Ce temps d'amortissement dépasse les 20 ans.

Or, le régime de l'OAT ne dépasse pas les 15 ans. Il faudra peut-être réfléchir à mettre en place des concessions qui peuvent, elles, durer jusqu'à 30 ans. Il est essentiel de créer des systèmes vertueux et pérennes.

Pour reparler de la Corse, aucune bouée n'a encore été mise en place. Il faudra nous mobiliser tous : si on y interdit l'ancrage avant que les bouées n'y soient installées, on tue la grande plaisance. C'est une activité qui fait vivre de nombreux métiers. Alors utilisons-la, utilisons ses moyens pour financer les mesures environnementales. C'est le grand message que nous souhaiterions faire passer. Travaillons ensemble pour créer un système vertueux.

J. Stone sur la question de la sensibilisation de la grande plaisance, comment peut-on sensibiliser ce public particulier ?

Perfect Moorings

On ne communique pas directement avec les propriétaires de ces bateaux, mais avec les manageurs, les brokers, les agents, les capitaines... Il existe aussi des associations professionnelles spécialisées dans la grande plaisance avec qui il faut parler et qu'il ne faut pas laisser en-dehors de ces discussions.

Lorsque des mesures d'interdiction sont mises en place sans concertation, nous assistons à des évasions immédiates vers d'autres territoires. La saison est courte et si un territoire perd 30 % d'activités de grande plaisance sur 3 mois, les impacts économiques sont très importants.

K. Da Cunha de Freitas Leal

Cette année, en termes de sensibilisation dans une AMP, nous avons fait plusieurs campagnes durant lesquelles les agents de terrain ont distribué des plaquettes créés par le LIFE Marha, en français et anglais. Elles contiennent des préconisations sur les posidonies, des numéros de sémaphores à contacter...C'est un condensé d'informations. Nous allons décliner cette plaquette en italien pour la façade italienne. Les AMP sont des relais pour ce type de communication. C'est aussi le rôle d'une AMP que de toucher tout le monde du point de vue de la sensibilisation.

M. Derough

communauté de communes du pays fouesnantais
chargé de mission Natura 2000

Vous évoquez 1,7 milliard de revenus pour la grande plaisance, est-ce que la dégradation des posidonies qui serait chiffrée ne serait pas supérieure aux revenus de la grande plaisance ?

F. Verrons

Vous avez complètement raison : l'homme a besoin d'exister dans un système global et nous avons l'obligation d'en limiter la prédation.

Perfect Moorings

Ce 1,7 milliard représente aussi les revenus de milliers de personnes. Il est possible de concilier économie et environnement. Aujourd'hui, nous avons les capacités économiques, techniques et financières pour concilier les deux.

M. Derough

Il y aurait peut-être davantage d'honnêteté intellectuelle à présenter le **coût des impacts à long terme** de la destruction de structures qui ont mis des millénaires à se créer.

Perfect Moorings

Je suis d'accord et au-delà des paroles, j'aime les actes. Nous avons investi, sur nos propres deniers, 1 million d'euros, et ceci par conviction. Aujourd'hui, l'obligation que nous connaissons doit être suivie par la mise en place des dispositifs nécessaires et je pense que c'est la volonté de tous.

Concernant le coût écologique, je ne suis pas compétent, mais je sais que c'est le futur de nos enfants et je reste un fervent militant pour la préservation de l'environnement.

F. Verrons conclut en rappelant le **« cercle » vertueux** d'un système qui permet de faire financer les installations de mouillage.

Echanges/commentaires de la salle : L'aspect Sur système vertueux, nous avons vu des navires fuir le pavillon français suite à des contraintes financières. On pourrait être sceptique lorsque l'on parle de partenariat public-privé.

F.Verrons Il ne s'agit pas non plus de fonctionner sur de **l'argent public**.

En Italie, un bateau paie plus de 1000 Euros la nuitée donc ce n'est pas nécessairement une question d'argent, mais aussi une question de traitement et de services proposés.

P. Burgevin Mais si l'on parle de **dettes** ?

F. Verrons Il s'agit d'emprunts remboursables.

Echanges/commentaires de la salle

Avez-vous déjà posé ce type de mouillage ? Est-ce que cela a déjà été testé ?

Par ailleurs, vous avez parlé de 1700 bateaux concernés en Méditerranée, et de 100 000 Euros par bouée – soit 170M d'Euros – avez-vous pu approcher les prêteurs comme la Caisse des dépôts et consignations sur de tels montants ?

F. Verrons Nous sommes en train d'affiner ces **coûts** :

- sur la Réserve Bouches Bonifacio, 40 bouées reviendraient à 10-12 Millions d'Euros
- pour la Corse, 100-110 bouées reviendraient à 50-60 Millions d'Euros.

C'est beaucoup d'argent, globalement, mais assez peu si l'on compare cela aux investissements portuaires, par exemple.

Perfect Moorings

Comme toutes les personnes impliquées dans le mouillage écologique, nous savons que c'est la **nature du fond** qui détermine les solutions et les coûts. En conséquence, les **données d'entrée** de la création de la ZMEL sont très importantes, mais elles doivent aussi être validées par des essais qui prennent en compte toutes les données : les substrats, les unités...Tous les systèmes restent à développer selon les **besoins particuliers de chaque site**. Nous ne sommes que sur des solutions *in situ* pour répondre aux besoins des navires.

F. Verrons Il y a effectivement **différents types de solutions**, zone de mouillage par zone de mouillage, emplacement par emplacement, et cette adaptation représente un coût important.

Retours d'expériences par des gestionnaires d'AMP, collectivités ou association de plaisanciers et entreprises en Outre-mer

13h45 – 14h25

10. Retour d'expérience du parc naturel marin de Mayotte

Type de mouillage et gestion d'un parc de mouillages

Par **Caroline Ballerini**, adjointe Opérations au directeur délégué du parc naturel marin de Mayotte
Et **Nicolas Martineau**, Directeur de la société STMM



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

Mouillages du parc naturel marin de Mayotte

Mayotte est un petit archipel volcanique de 374 km² sur sa partie terrestre, formé de deux îles principales et parsemé d'une trentaine d'îlots dans un lagon dont la superficie totale est de 1500 km², soit l'un des plus grands du monde.

La grande majorité des activités de tourisme et loisirs étant pratiquée dans le lagon, la pression est de plus en plus significative sur les écosystèmes marins et le Parc a entrepris dès 2011 de mettre en place des aménagements permettant de protéger le milieu marin tout en favorisant l'accès des usagers à ce milieu.

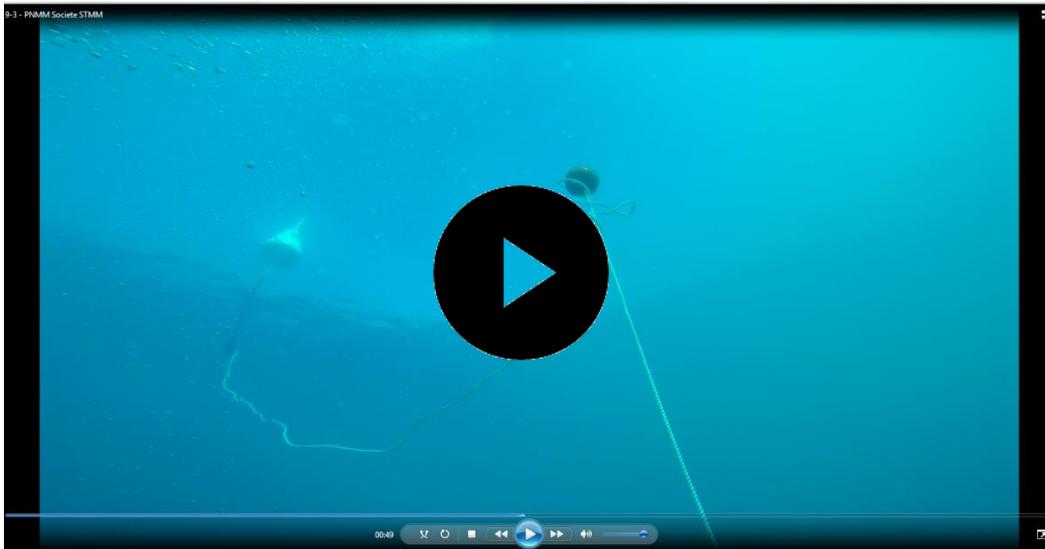
40 premiers points de mouillage permanents ont donc été posés dans le cadre d'un premier marché public très rapidement remis en question du fait de choix techniques discutables. Moins d'un an après leur pose, plusieurs corps-morts avaient glissé, s'étaient retournés ou avaient carrément disparu sur un rayon de 50 m et le prestataire, bien loin de reconnaître sa part de responsabilité sur ces incidents répétés, s'est finalement avéré de mauvaise foi et quelque peu malhonnête dans sa pratique professionnelle.

Le Parc a donc, hors marché, décidé de tester lui-même trois nouvelles lignes d'amarrage plus solides et dépourvues de pièces d'usure qui seront dès 2016 adoptées dans le cadre d'un deuxième marché passé avec un nouveau prestataire.

Dans le cadre de ce deuxième marché, le Parc a repris la main sur les choix techniques et, dans un dialogue constant et constructif avec le nouveau prestataire, étudié les meilleures solutions pour adopter les systèmes d'ancrage les plus adaptés aux différents substrats et aux contraintes de mer. Aujourd'hui, la Société de Travaux Maritimes de Mayotte (STMM), titulaire du marché en cours, contrôle et entretient annuellement l'ensemble des dispositifs dits « MOBILIS » adoptés par le Parc. Portés à 79, ces dispositifs sont fixés sur le substrat corallien dur par perforation hydraulique et

injection directe du coulis de scellement en pression sous l'eau ou sur les herbiers, substrats sableux ou détritiques, par ancre à vis. La ligne d'amarrage est constituée d'un simple bout de polyamide fixé par nœud de cabestan refilé sur l'organeau du corps-mort, maintenu en tension par une bouée de subsurface et dont l'extrémité supérieure forme une boucle d'amarrage en surface.

Ce nouveau dispositif s'avère plus résistant que le précédent, ne nécessite que peu d'entretien puisque dépourvu de pièces d'usure, et s'avère d'un coût très modéré. Il ne présente à ce jour aucun inconvénient.



[Voir le film](#)



Problématique

Majorité des activités de tourisme et de loisir pratiquées dans le lagon

→ PRESSION DE PLUS EN PLUS FORTE SUR LES ECOSYSTEMES

Problématique

La pérennité et la qualité de ces activités est conditionnée par la préservation du patrimoine naturel marin d'exception dont elles dépendent

→ Quelles mesures pour préserver le patrimoine naturel marin ET la pérennité / qualité de ces activités ?

Objectif du PNMM

METTRE EN PLACE DES AMÉNAGEMENTS PERMETTANT L'ACCESSIBILITÉ AU MILIEU MARIN TOUT EN FAVORISANT LES PRATIQUES ÉCO-RESPONSABLES ET EN VEILLANT À LA PROTECTION DU MILIEU.

11. Retour d'expérience d'une gestion par délégation de service public

Retour d'expérience des Saintes (Guadeloupe)

Par Ludovic DABRIOU et Fabrice JOYEUX, gestionnaires de la zone de mouillage des Saintes



[Voir les présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

LES ZONES DE MOUILLAGE DE LA BAIE DE TERRE-DE-HAUT, LES SAINTES

L'archipel des Saintes, situé au Sud de la Guadeloupe continentale, est constitué de neuf îlots. Seulement deux d'entre eux sont habités, TERRE-DE-HAUT et TERRE-DE-BAS avec 3 000 habitants.

La rade de TERRE-DE-HAUT est classée parmi les plus belles baies du Monde. La notoriété de cette escale pour la plaisance tient aussi à la qualité de ses eaux, mais surtout à la sûreté de son mouillage. La baie attire yachts de luxe, paquebots et grands voiliers qui croisent dans les Antilles. Terre-de-Haut reçoit annuellement plus de 380 000 visiteurs qui font le plaisir des commerces de l'archipel.

Si le développement de la plaisance ne peut avoir que des effets bénéfiques pour l'économie touristique de la commune, il convient d'en contrôler les nuisances. Les activités nautiques peuvent occasionner des dégradations liées à l'ancrage des bateaux (arrachage des herbiers et des coraux), des pollutions liées aux bateaux (hydrocarbures, huiles des moteurs, nocivité des peintures anti-salissures), et des détériorations liées au comportement des plaisanciers (risques sanitaires liés aux rejets des eaux noires et grises).

En conséquence, la commune de TERRE-DE-HAUT a installé en 2011 trois zones de mouillage organisées, destinées à l'accueil des bateaux de plaisance. Les mouillages forains présents sur la commune ont fait l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire. Afin de limiter les phénomènes d'arrachage occasionnés par l'activité de plaisance, les mouillages ont été situés uniquement sur des fonds sablonneux.

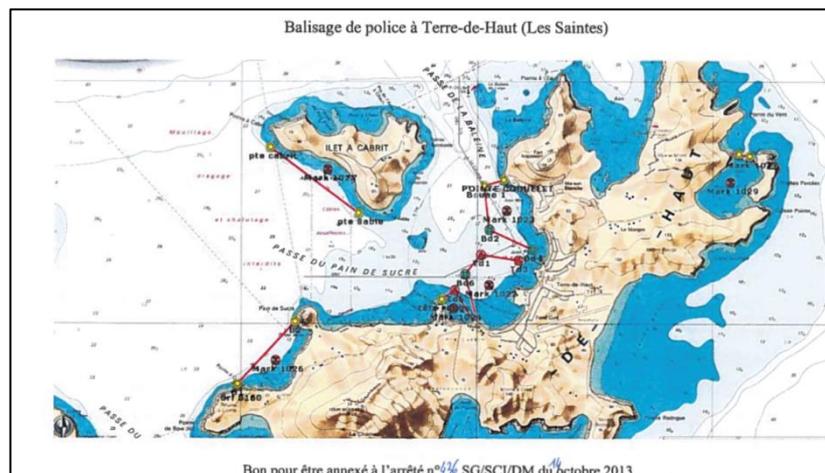
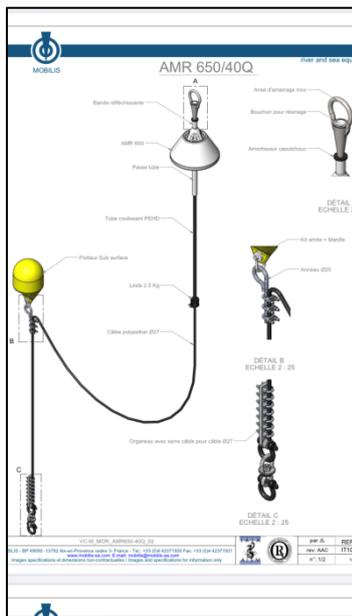
La gestion des mouillages a été attribuée à la société LES SAINTES MULTISERVICES dans le cadre d'une délégation de service public. L'autorité délégante a mis à disposition du délégataire à la notification du contrat 68 anneaux de mouillage répartis sur trois sites. En 2016, un quatrième site a été aménagé, portant le nombre à 82 bouées.

L'usage des zones de mouillage est réservé aux navires de plaisance et aux navires à usage professionnel. La longueur des navires de plaisance est limitée à 20 mètres. La vitesse maximale des navires est fixée à 3 nœuds.

Chaque année, plus de 6000 navires font escale dans la baie des SAINTES. Les tarifs sont fonction de la durée du séjour et de la longueur du navire. La grille tarifaire fait la distinction entre une période de haute saison touristique (1^{er} novembre au 31 mai) et une période de basse saison (1^{er} juin au 3 novembre). La durée du séjour des usagers fréquentant les zones de mouillages de TERRE-DE-HAUT varie de 1 à 5 nuits maximum. Les contrats à très court terme (moins de 6 jours) représentent 95 % des contrats signés.

Chaque année, on délivre plus de 2200 clearances. Lorsqu'on étudie plus finement ces clearances, on constate une grande diversité en ce qui concerne la nationalité des plaisanciers (Canada, Etats-Unis, France, pays d'Europe du Nord, Australie, Nouvelle Zélande).

Après 8 années d'exploitation, il n'y a eu aucune rupture de câble dans le matériel utilisé. On procède à un entretien régulier de l'ensemble des équipements. Plusieurs contrôles visuels sont effectués chaque année par les agents techniques en collaboration avec une société de plongée sous-marine. LES SAINTES MULTISERVICES travaille également avec les scaphandriers de ANTILLES TRAVAUX SOUS-MARINS pour réaliser une inspection annuelle des lignes de mouillage. Outre le bon état du matériel, les plongeurs scaphandriers ont noté lors de leur inspection une très grande amélioration des fonds marins dans le périmètre des zones de mouillage. Ils constatent que le milieu s'est énormément enrichi en organismes vivants, herbiers, spongiaires, anémones, langoustes, ainsi que des poissons juvéniles là où il y a peu de temps ce n'était encore que du sable.



ECHANGES

S. Tachires Vous avez indiqué qu'il a été difficile de faire respecter l'interdiction de mouillage, quelles actions avez-vous menées pour **informer** les plaisanciers ?

L. Dabriou
Gestionnaire de la zone de mouillage des Saintes

Nous allons à **leur rencontre**. Nous avons eu des problèmes, notamment avec les Français. Comme nous ne sommes pas assermentés, nous devons appeler la gendarmerie (leur brigade nautique).

C. Labbé
Agence Française pour la Biodiversité
Responsable sensibilisation du projet LIFEMarha

Vous êtes une escale pour de nombreux navires, comment gérez-vous ce **problème d'affluence** ?

L. Dabriou
En haute saison touristique, nous avons 120-150 voiliers sur zone, pour 82 bouées, donc les autres navires ancrent dans des **zones d'ancrage définies**, mais où l'ancrage est moins confortable. On ne peut pas obliger un navire à prendre une bouée, mais aucun navire ne peut ancrer au milieu des bouées.

Commentaires de la salle

Vous êtes une structure privée avec une AOT?

L. Dabriou
C'est la commune qui a l'AOT et a fait une délégation de service public. C'est elle qui investit et nous sommes gestionnaires sur une durée de 8 ans et avons la charge de l'entretien.



14h25 – 15h30

12. Parc naturel marin d'Iroise

Présentation des dispositifs testés, appels à projets, résultats des suivis d'herbiers et retour des plaisanciers

Par Gaëlig Batail, adjoint opérations au directeur délégué du parc naturel marin d'Iroise

Par Loïc Desmas, « Bretagne plongée »

Par Hervé Menguey, « I-mer »



[Voir la présentation](#)



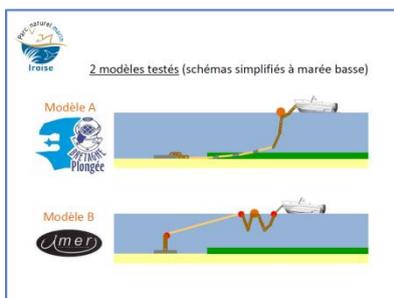
[Écouter la présentation](#)

Contexte : herbiers de zostères

- Habitat d'intérêt communautaire (DHFF)
- Plantes à fleurs
- Zone de nurseries
- Stabilisation des sédiments

Expérimentations de mouillages moins impactants

Présentation des types de mouillages et Protocole de suivi mis en place par le parc naturel d'Iroise pour évaluer l'effet du mouillage innovant sur l'herbier



Conclusion

- Reprise généralement lente des pieds de *Zostera marina*
- Forte variabilité des herbiers
- Dispositifs à adapter selon les hauteurs d'eau (variabilité inter-sites forte)
- Prendre en compte la sécurité, rayon d'évitement...
- Sensibilisation des utilisateurs

>> **Recommandation du déploiement** des dispositifs à plus grande échelle

Rappel des Appels à projets et des projets financés.

Bretagne Plongée

Bretagne Plongée est la première entreprise en Bretagne à développer, fabriquer et installer des mouillages innovants en Bretagne. Depuis 2011, l'entreprise a posé plus de cent mouillages innovants sur une vingtaine de communes et a travaillé en partenariat avec de nombreux établissements de protection de l'environnement : le Parc naturel marin d'Iroise, le Parc naturel régional du golfe du Morbihan, la Réserve naturelle des Sept-Îles ou encore Bretagne Vivante.

La spécificité du mouillage innovant de Bretagne Plongée est son adaptation aux conditions environnementales locales. En effet, avant de poser les mouillages innovants, Bretagne Plongée réalise un diagnostic complet des conditions environnementales de la zone concernée par l'installation de mouillages innovants : marées, courantologie, directions et forces du vent, nature des fonds marins, taille et poids du ou des bateaux amarrés au mouillage. A partir de ces éléments, les techniciens de Bretagne Plongée fabriquent le mouillage en fonction de ces conditions. Enfin, Bretagne Plongée intervient avec son équipe de plongée pour installer les mouillages sur place.

Les mouillages innovants de Bretagne Plongée sont adaptables aux conditions environnementales et nous travaillons encore pour l'améliorer afin de limiter le plus possible l'impact des mouillages sur les fonds marins les plus fragiles.



[Voir le film](#)

I-Mer

L'exposé a démontré l'efficacité du système du mouillage Bout et Tube, commercialisé par la société I-MER. Le principe des tubes donne de la rigidité au bout et évite l'emmêlement. Le tube-bout et la bouée immergée permettent à l'ensemble de la ligne de mouillage de décoller du fond, en totalité. Le but étant de préserver les fonds marins et la biodiversité. Ce système a l'avantage de pouvoir être installé sur des fonds rocheux.



[Voir le film](#)

ECHANGES

A-M. Marc

Pourquoi est-il prévu de conserver les **corps-morts** ?

Pourquoi l'option **vis de sable** n'est pas envisagée ?

I-Mer

Si l'on met un ancrage à vis avec une bouée en traction circulaire, eh bien la vis va se dévisser.

G. Batail

Adjoint opérations au directeur délégué du parc naturel marin d'Iroise

Si les blocs des corps-morts sont en bon état, nous conservons les blocs.

Bretagne Plongée

En outre, une ancre à vis doit être complètement enfoncée dans les **substrats** mais ces derniers peuvent se trouver diminués suite à une tempête, par exemple. Etant donné nos paramètres météo, nous préférons garder les blocs. Certaines vis sortent même sans se dévisser car il existe des forces sous ces vis qui vont les faire remonter.

Commentaires de la salle

Est-ce que le système peut réduire le **rayon d'évitement** ?

Et permettrait de mouiller davantage de bateaux pour une meilleure rentabilité ?

I-Mer

Le rayon d'évitement, c'est la longueur du mouillage plus la longueur du bateau. Il n'est pas variable.

Bretagne Plongée

De plus, on nous demande de **maintenir le même rayon d'évitement** pour les mouillages mixtes.

Par contre, l'évitement est plus nerveux et rapide sur de la corde avec les mouillages innovants.

P. Burgevin

Pour réduire l'évitement, on peut utiliser une **patte d'oie** mais cela augmente l'impact sur les fonds.

Commentaires de la salle

Quid de la possibilité de positionner sur un mouillage, un système de **ponton flottant** permettant d'accueillir plusieurs navires ? Ce peut être intéressant pour augmenter la capacité d'un mouillage...

G. Batail

Les AOT sont délivrées pour un nombre déterminé de mouillage. Les pontons flottants sont difficiles à mettre en œuvre en Bretagne, de par les **conditions météo locales et les faibles moyens** de petites communes.

Bretagne Plongée Seul un mouillage avec plusieurs postes est situé à Ploumanac'h, qui est un port extrêmement protégé ; les autres zones sont trop exposées.

S. Meslin

Chargé de mission Usages de Loisir

Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Avez-vous pu résoudre le problème de l'amorti ?

I-mer

Oui -comme à Mayotte grâce à la bouée intermédiaire.

Elle agit davantage lors de la basse mer, à marée haute, c'est la bouée de surface qui fait l'amorti.

Bretagne Plongée rappelle que le cahier des charges n'est pas le même suivant les zones.

Il faut faire en sorte que l'énergie cinétique du bateau soit récupérée par le système de mouillage, pour jouer le rôle d'amorti.

C. Marie

Educatrice à l'environnement, chargée de projets

CPIE Belle-Ile-en-Mer

Elle souligne l'importance de l'information des plaisanciers quant à l'impact sur l'environnement.

Cela facilite la mise en œuvre de la réglementation

G. BATAIL

Nous avons bien entendu des agents de terrain qui participent à ces actions de sensibilisation.

R. Moreau

One Step Ahead

Avez-vu pu convaincre les usagers de la résistance du cordage par rapport à la chaîne ?

I-mer

Oui – nous avons eu le cas d'un plaisancier qui a préféré ajouter de la chaîne à la place du cordage. Aujourd'hui, c'est rentré dans l'ordre.



13. Mouillages éco-innovants aux Glénan

Par :

Laure Caramaro, élue à l'environnement de la mairie de Fouesnant : introduction au projet

Mathieu Derouch, chargé de mission Natura 2000 à la communauté de communes du pays fouesnantais : enjeux herbiers de zostères

Georges Le Quillec, capitaine des ports de Fouesnant-Les Glénan : retour d'expérience pratique sur la gestion des mouillages innovants

Thibault Reinhart, société Ino-Rope

Marie Le Baron, chargée de mission AFB antenne atlantique : suivis écologiques



[Voir les présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

La commune de Fouesnant, qui inclut dans son territoire l'archipel des Glénan, possède plusieurs zones de mouillages, dont l'une des plus importantes se situe aux Glénan avec près de 130 mouillages. L'archipel constitue un site exceptionnel, très apprécié des plaisanciers pour leurs escales, mais également propice au développement des herbiers de zostères. En 2017, la commune de Fouesnant s'est lancée dans l'expérimentation de mouillages innovants grâce à un contrat Natura 2000 qui a permis d'installer 12 mouillages répartis entre les ports de Beg Meil et des Glénan (La Pie et La Chambre), puis 4 mouillages supplémentaires en 2018. Ces mouillages, fournis par l'entreprise Ino-Rope, basée à Concarneau, ont été installés en remplacement de mouillages existants dans le but de limiter l'impact des chaînes sur les herbiers.

L'herbier de zostères constitue en effet un habitat d'intérêt communautaire identifié comme prioritaire dans le Document d'Objectif du site Natura 2000 « archipel des Glénan ». En raison des surfaces importantes d'herbiers présentes, l'archipel possède une responsabilité élevée pour la préservation de cet habitat dont les fonctionnalités de frayères et de nourricerie (entre autres) sont reconnues. Le DOCOB prévoit donc plusieurs actions pour améliorer la connaissance sur la répartition des herbiers (la cartographie de cet habitat a été actualisée en 2016) mais aussi sur l'impact des mouillages et des ancrages, élaborer un plan de balisage et de gestion de la fréquentation en mer dans l'archipel et l'île aux Moutons, et optimiser les zones de concessions portuaires et de mouillages collectifs pour limiter leurs impacts. Des actions de sensibilisation des plaisanciers sont également menées, notamment lors des périodes de forte affluence comme lors du Pardon des Glénan.

Pour répondre à ces objectifs, la commune s'est fixée comme ambition de parvenir à 100 % de mouillages écologiques aux Glénan d'ici à 2023. Pour ce faire elle a sollicité des financements via un nouveau contrat Natura 2000 et via l'appel à manifestation d'intérêt du LIFE Marha. Ce travail a été mené avec l'assistance de la CCPF en son rôle de structure porteuse du site Natura 2000 Archipel des Glénan.

La gestion des mouillages est faite en régie par la commune. Suite au retour d'expérience de l'installation des 12 premiers mouillages en 2017, une modification de l'implantation des mouillages installés sur le site de La Chambre a été effectuée en 2018, pour les mettre dans une zone avec davantage de profondeur et en bout de ligne pour éviter les problèmes dus à l'évitage des bateaux différent entre les mouillages classiques et les mouillages innovants. A la fin de la saison 2017, les mouillages avaient été retirés pour l'hiver, mais en 2018 ils ont été laissés à poste tout l'hiver car l'objectif serait aussi de pouvoir limiter la maintenance.

L'entreprise Ino-Rope est basée à Concarneau et a pour cœur de métier le développement de produits innovants en cordages. Les mouillages Ino-Rope innovants développés pour la commune de Fouesnant sont donc constitués de ce matériau, et comportent une bouée intermédiaire, là où la hauteur d'eau le permet, pour éviter tout ragage.

Afin de confirmer l'efficacité de ce système pour la limitation d'impact sur l'herbier, l'Agence Française pour le Biodiversité, en charge de la co-animation du site Natura 2000, a mis en place un suivi de l'herbier en plongée. Ce suivi est réalisé par des plongeurs professionnels internes à l'AFB, avec l'appui logistique du club Actisub de Fouesnant. Le protocole, identique à celui utilisé en Iroise, consiste à mesurer la densité de l'herbier sous deux mouillages innovants, sous un mouillage classique et sur un secteur d'herbier non impacté par les mouillages. Les suivis sont réalisés au printemps et à l'automne chaque année depuis 2017. Les résultats montrent une augmentation globale des densités d'herbiers sous les mouillages innovants, qui n'est pas observée sous les mouillages classiques et qui tend donc à confirmer l'efficacité du système proposé par Ino-Rope. Ces résultats restent toutefois à considérer avec précaution, car des diminutions de densité sont observées entre le printemps et l'automne, et la durée des suivis (3 ans) reste limitée par rapport à la dynamique naturelle de l'herbier.

Suite aux remontées d'expérience de la commune de Fouesnant, Ino-Rope a prévu le développement de solutions répondant à leurs demandes : lignes en Eau Peu Profonde, solutions pare-fouling, réflexion autour d'un système d'amortissement quand nécessaire.

ECHANGES

Echanges/commentaires de la salle

La question porte sur le système d'ancrage, on voit une chaîne-mère qui relie les différentes chaînes de mouillages sur des cordages.

Intervenants Oui - le système est adapté à des corps morts existants.

La chaîne mère est en partie enfouie, car cela dépend de la nature du substrat.

C. Labbé Sur certains fonds, nous pourrions envisager le remplacement de ces chaînes-mères par des cordages ?

T. Reinhart Mon souhait serait effectivement de remplacer toute les parties en métal.

A terme, il y a plein de solutions innovantes à trouver pour tous les éléments. Ces développements ont des coûts et il faut donc sécuriser les aspects financiers.

Echanges/commentaires de la salle

Il est difficile de mélanger les **mouillages traditionnels et des mouillages innovants** – d'autant plus lorsque des visiteurs utilisent des mouillages innovants. Il a donc fallu changer les distances entre ces mouillages. Il faut être vigilant sur cette question.

M. Maceno

A propos de la corrosion, en Martinique, ce problème est considérable.

Au départ, c'était un phénomène inconnu. Puis, nous avons eu des sinistres du fait de la rupture de mouillages. Nous avons pu identifier un phénomène de corrosion aigu dû à des facteurs naturels.

Nous avons donc opté pour des nouveaux dispositifs tout en cordage.

Nous avons donc des pistes que nous pouvons partager sur cette possibilité.

14. Parc naturel régional du golfe du Morbihan

Par **Thomas Cosson**, chargé de mission Natura 2000 du Parc naturel régional du golfe du Morbihan Et Bretagne Plongée.



[Voir les présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

I. Préservation des fonds marins rocheux du Golfe du Morbihan

Contexte : activité de plongée = environ 25 000 plongées/an, dont plus de la moitié sur les sites de l'île Longue, commune de Larmor-Baden.

Constat en 2004 :

- une faune fixée dégradée par les ancrages successifs
- des clubs de plongée conscients de la situation

Présentation des actions menées :

- Bathymétrie : Réalisation d'un Modèle Numérique de Terrain
- Spatialisation des enjeux patrimoniaux (t0)
- Concertation avec les clubs de plongée
- Mise en place des mouillages
- Suivi du dispositif
- Valorisation
- Exposition grand public sur le patrimoine sous-marin du golfe
- Les suites...

Préservation des herbiers de zostères marines du golfe du Morbihan (Contrat Natura 2000 marin)

Tester, et le cas échéant adapter, les mouillages innovants mis en place notamment au PNMI, dans les conditions hydro-sédimentaires du Golfe du Morbihan

=> **Démonstrateur pour l'ensemble des communes du golfe concernées par la problématique**

Calendrier

- Phase 1 : repérage des enveloppes des herbiers de zostères marines
- Phase 2a : choix du site d'implantation
- Phase 2b : pose des mouillages innovants
- Phase 3 : suivi biannuel

Perspectives

- Résultats encourageant pour 1 site (ZMEL d'Arradon) au bout de seulement 1 an 1/2 : repousse de l'herbier au niveau du bloc béton
- Pas d'effets perçus sur autres sites : impact chaîne traversière (port d'Arradon), mitage très avancé (Port-Navalo) / déstructuration sédimentaire
- Évaluation intégrée dans le cadre de l'AAP du MTES « évaluation écologique et économique des mesures de gestion » et cadre du LIFE intégré Marine Habitats
- Évolution du protocole de suivi ?
- Nouveau projet de contrat Natura 2000 marin : île d'Ilur (île d'Arz)
- Suscite l'intérêt d'autres communes/structures du site Natura 2000
- Vers une généralisation (le renouvellement ZMEL)

ECHANGES

P. Burgevin Question juridique : quelle est la **responsabilité** pouvant être mise en cause concernant l'installation d'un mouillage ?

T. Cosson

Chargé de mission Natura 2000

Parc naturel régional du golfe du Morbihan

La plupart de nos mouillages dépendent de la commune. Sur des mouillages pour la plongée, nous avons eu des systèmes emportés par des bateaux de trop fort tonnage. Sur la question de l'assurance en responsabilité civile en cas d'échouage, je pense que nous sommes dans une zone grise du droit.

Bretagne Plongée

En tant qu'entreprise, nous sommes tenus d'avoir une **responsabilité civile**.

Nous garantissons le mouillage pièces et main d'œuvre durant 1 an, puis nous proposons un contrat d'entretien pour son suivi.

S. Tachoures

Vous avez indiqué mener des travaux sur les représentations qu'ont les plaisanciers des mouillages et de l'interaction avec l'environnement, pourriez-vous nous en dire davantage sur ces travaux ?

T. Cosson

Nous constatons que le mouillage innovant est relativement transparent pour l'utilisateur.

Il était donc important pour nous de consigner dans un document tous les retours d'utilisateurs quant à ces doutes ou questionnements. Ceci étant, sur **l'intérêt environnemental** de ces dispositifs pour préserver ces herbiers, les usagers sont quasiment acquis.

15h45-16h20

15. Parc Naturel Marin du Bassin d’Arcachon

Projet de développement et d’expérimentation de mouillages innovants

Par **Matthieu Cabaussel**, chargé de mission activités maritimes

Au Parc Naturel Marin du Bassin d’Arcachon

Par **Laurent Descos**, dirigeant de la société ETM



[Voir les présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

Suite à la validation de son Plan de gestion en septembre 2017, le Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon (PNMBA) a lancé un projet de développement et d’expérimentation de mouillages innovants, répondant à plusieurs des objectifs à long terme qu’il s’est fixés en concertation avec les acteurs du territoire. Ce projet de recherche et développement, initié début 2018, vise à imaginer et expérimenter une infrastructure de mouillage adaptée aux spécificités du Bassin. Cette recherche d’adaptation concerne notamment le contexte géographique et physique du Bassin (lagune à marée, courantologie, substrats, etc.), la sensibilité des milieux naturels dans lesquels s’insèrent les mouillages (qualité de l’eau, habitats dont herbiers de zostère, impacts sur l’hydrodynamisme, etc.) et les pratiques nautiques (besoins des usagers et souhaits d’évolution des modes d’utilisation). Il est attendu de ce projet d’accroître et de mobiliser des connaissances pour le développement de nouvelles solutions de mouillage. Ces réflexions et le résultat des expérimentations doivent permettre de définir un modèle qui puisse être adapté aux enjeux propres au Bassin d’Arcachon.

Les solutions classiques de mouillage sont constituées d’un corps-mort (bloc en béton posé au sol), d’une chaîne et d’une bouée de surface. Cette technologie dispose de marges de progression significatives pour réduire l’impact des mouillages sur le milieu marin. A titre d’exemple, les blocs en béton constituent des substrats durs dans un milieu naturel à dominante meuble. La longueur des chaînes devant prendre en compte le marnage et amortir les oscillations dues au clapot, ces dernières raguent les fonds et altèrent les habitats benthiques. Elles génèrent également un rayon d’évitage important à la surface de l’eau. D’autres perturbations potentielles sont également à prendre en compte, comme les impacts sur la qualité de l’eau (transfert de contaminants en fonction des matériaux employés), les bruits (vibrations, claquements impactant la faune marine) ou encore le comportement des infrastructures de mouillage dans un milieu meuble et dynamique.

Afin de surmonter ces difficultés, le Parc naturel marin s’est associé à la mairie de Lège-Cap Ferret, la société guyanaise ETM et le groupement entre le bureau d’étude Biotope et Yoann Denis afin de repenser intégralement l’ancrage au sol et la ligne de mouillage, tester des dispositifs expérimentaux et analyser leur plus-value environnementale. Ces innovations doivent répondre à deux grandes thématiques :

- **L'amélioration de l'impact environnemental des mouillages**
 - Suppression du phénomène de ragage
 - Limitation des impacts sur les fonds, de l'emprise au sol, de l'impact sur la qualité de l'eau, des bruits, des perturbations sur les dynamiques hydrosédimentaires
 - Réflexion sur le devenir des matériaux et la réversibilité du dispositif

- **Le maintien ou l'amélioration de l'opérationnalité des mouillages**
 - Sécurité et fiabilité dans des conditions très difficiles de mouillage (courants, clapot, mobilité du substrat, marnage, etc.)
 - Réduction significative des zones d'évitage
 - Un enlèvement hivernal
 - Amélioration des possibilités de gestion des mouillages

Dans le cadre de ce projet, le PNMB mobilise ses partenaires pour des missions complémentaires.

La mairie de Lège-Cap Ferret gère la Zone de mouillage et d'équipements légers sur le Domaine public maritime (DPM) de la face orientale de la presqu'île du Cap Ferret. A l'échelle du Bassin d'Arcachon, Lège-Cap Ferret est la commune qui gère le plus grand nombre de corps-morts, sur des emprises représentatives de l'ensemble des milieux susceptibles d'accueillir des mouillages. Elle est donc confrontée à l'ensemble des enjeux associés à la gestion de ce type d'infrastructure, notamment relatifs à la sécurité et la fiabilité des solutions de mouillage dans des conditions difficiles (clapot, courants de marée, sensibilité écologique des sites). La Mairie de Lège-Cap Ferret abrite les sites d'expérimentation et s'est engagée dans le projet au travers de l'acquisition de 40 dispositifs expérimentaux.

L'entreprise ETM a été fondée en 2003 avec comme cœur de métier le calcul et le design de système d'accostage et d'amarrage pour les bateaux de commerce et de plaisance. C'est dans ce contexte que l'entreprise s'intéresse au développement et à l'innovation dans le domaine des mouillages à flot. ETM a d'ores et déjà mené un projet de conception d'un nouveau type de bouée d'amarrage employant de nouveaux matériaux, et disposant d'une interface intelligente permettant de les administrer, en optimisant également le mode de communication des bouées entre elles. ETM a démontré sa capacité d'innovation et acquis un socle de connaissances qu'elle mobilise comme base de travail pour conduire une réflexion spécifique dans le cadre du présent projet, et porter les innovations techniques attendues.

Le bureau d'étude Biotope est une société d'ingénierie environnementale. Il accompagne depuis 1993 les acteurs publics et privés dans l'approche environnementale des projets d'aménagement ou la gestion de projets de conservation. Il dispose d'une expertise particulière dans les suivis environnementaux ou encore dans l'inventaire de la faune et de la flore du Bassin d'Arcachon. Associé à Yoann Denis (biologiste marin et plongeur professionnel), ce groupement est chargé du suivi environnemental des expérimentations. Ce suivi consiste notamment à caractériser les pressions et les impacts des dispositifs de mouillages innovants en comparaison aux mouillages traditionnels sur le milieu marin, et engager un dialogue technique avec ETM pour l'adaptation des prototypes de façon itérative tout au long du projet.

Des premiers résultats satisfaisants

En 2018 et 2019, ce sont respectivement 4 et 40 prototypes qui ont été immergés et dont le comportement a été analysé. Ces prototypes sont notamment constitués d'un dispositif de deux câbles coulissant. Ces câbles coulisent l'un sur l'autre et suivent le marnage. Dans les conditions d'exploitation rencontrées, ils n'entrent pas au contact avec les fonds marins. Cette innovation a fait l'objet d'un dépôt de brevet à l'INPI. Les suivis techniques et environnementaux ont permis de confirmer la pertinence de cette innovation au regard des solutions classiques de mouillages.

ECHANGES

Perfect Moorings

Au-delà de la question du coût des matériaux, quel est le coût d'installation ?
Sommes-nous sur des temps de travail similaires par rapport aux autres équipements ?

M. CABAUSSEL

Les courbes présentées intègrent le coup dépose et remontée.

L. Descos

On n'a pas voulu changer les habitudes des entreprises de pose, donc la pose reste identique.

Echanges avec la salle

Quelles sont les amplitudes de marées tolérées par ce système ?

L. Descos

Ce système s'adapte et se dimensionne à toutes les zones marnantes : il suffit de régler la longueur du câble bas qui gère cela, qui sera de la hauteur du marnage. Sur la question de l'existence d'une limite basse, il indique que non, si ce n'est la zone intertidale.

La hauteur d'eau minimale doit correspondre *a minima* au marnage sans quoi le câble va se mettre en dépôt et le flotteur de la surface devient un flotteur de surface. Mais cela peut poser souci pour la navigation.

P. Burgevin Comment fait-on avec 80 cm de hauteur dans 14 mètres de marnage ?

L. Descos il faut un câble bas de 80 cm et d'un câble haut de 11 cm avec un tendeur de 1 m.

M. Cabaussel note que dans ce cas, le bateau échoue. Pour tout ce qui est zone d'échouage, c'est une autre réflexion dont il s'agit et ce n'est pas ce type de mouillage que nous souhaitons mettre en avant dans ces secteurs.

16. Quelles solutions efficaces dans le contexte de mer à marée

Quels défis technologiques reste-t-il ?

Par **Sébastien Meslin**, chargé de mission usages de loisir au Parc naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis



[Voir la présentation](#)



[Ecouter la présentation](#)

Finalité du plan de gestion en lien avec la plaisance

Finalité 47.2 - des activités de loisirs aux pressions réduites sur les herbiers de zostères

Niveau d'exigence - tendance significative à la baisse:

- du niveau de piétinement par les pêcheurs à pied
- du nombre de mouillages impactant les herbiers de zostères

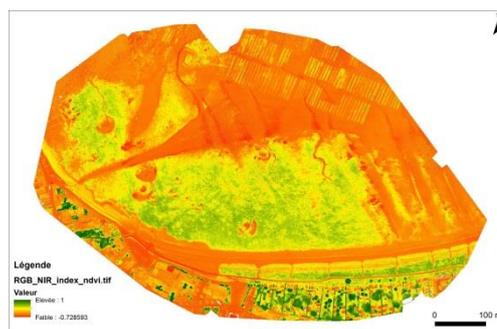
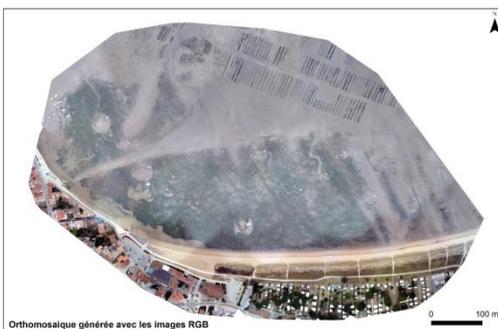
Document stratégique de façade Sud-Atlantique

Objectifs environnementaux

Habitats benthiques : Eviter la perturbation physique des herbiers de zostères (par les mouillages, engins de pêche de fond et pêche à pied)

Cible 2026 : 0 nouvelle autorisation ou renouvellement d'autorisation de mouillage générant une abrasion de fond, hors mouillage écologique, dans les herbiers de zostères

Incidence des mouillages sur les herbiers



Quelles solutions techniques en zone intertidale ?

Table ronde finale d'échanges avec les entreprises spécialisées dans le mouillage

Quelles perspectives technologiques ?



Ecouter la Table ronde

Thibault Reinhart - société Ino-Rope

Loïc Desmas – Bretagne Plongée

Dominique Habasque – I-mer`

Lucas Garibaldi et Laurent Certaldi - Société Perfect Moorings

Laurent Descos, dirigeant de la société ETM

S. Tachoures ouvre la table ronde sur la problématique de la zone intertidale.

T. Reinhart remarque que c'est peut-être là le plus important débat. Outre le fait de ne pas y faire de mouillage, la discussion et la collaboration lors de journées comme aujourd'hui peuvent être éclairantes.

L. Descos explique qu'il travaille sur un projet R&D en zone intertidale qui a produit 3 prototypes – mais qui ne pourront pas éviter le dépôt du bateau. Ces 3 prototypes seront posés dans les semaines à venir dans le bassin d'Arcachon.

M. Cabaussel souligne qu'il ne s'agit pas d'un projet parc marin mais d'une demande d'un gestionnaire de ZMEL et se réjouit de ce type de démarche – car il s'agit là d'un effet d'entraînement du parc. Nous restons donc attentifs à ce projet.

Bretagne Plongée rappelle qu'ils ont pu poser 111 mouillages innovants sur 19 communes du littoral et ce, pour des navires de 80 tonnes. Nous investissons constamment dans la R&D. nous utilisons des nouveaux matériaux qui entraînent une nouvelle idée, qui appelle un nouveau matériau...pour un mouillage zéro impact tout en garantissant la sécurité de navires. Le moindre incident serait tout à fait préjudiciable.

J. Stone : Quels sont les prochains défis à venir sur le plan technique et écologiques ?
Qu'envisagez-vous ?

Perfect Moorings exprime que c'est toujours le fond qui détermine l'ancrage et ce qui ressort de ces débats, est que chaque zone a ses particularités. Le mouillage innovant est donc adapté en fonction de la zone, cela implique que l'investissement réponde à des objectifs à la fois économiques et écologiques. Dans les prochaines années, tout cela peut aussi dépendre pour beaucoup de la politique de l'État à venir (ZMEL, interdiction de zones mouillages).

T. Reinhart rappelle qu'il est important effectivement de ne pas aller trop vite car les entreprises sont en 1^{re} ligne. Le frein au bon développement des mouillages innovants serait de ne pas arriver à travailler tous ensemble. Le partenariat est essentiel et des journées comme celle-ci aide à consolider les partenariats.

J. Stone rappelle qu'il peut être compliqué pour le privé de toujours et constamment réinvestir sur de la **recherche et développement**.

L. Descos nous parle de l'apport du numérique. Lorsque l'on calcule un mouillage aujourd'hui, nous utilisons des données empiriques. Nous avons mis au point une **bouée connectée** équipée de capteurs dans le cas d'une bouée vide et sur une bouée occupée. A partir de cela, nous avons créé un algorithme qui nous renseigne sur de nombreuses données : occupation, marée, Ces connaissances fines pourront être un **vecteur d'apprentissage** très important pour construire les prototypes de demain. Cela fait 2 ans et ½ que nous exploitons ces bouées sur un mouillage innovant et sur un mouillage traditionnel qui ne donnent pas les mêmes données.

O. Abellard

Une remarque est formulée sur la **diversité des solutions techniques** – notamment entre l'Outre-mer et la Métropole, ainsi que sur les différentes façades françaises – ne serait-il pas utile de **définir la notion de Mouillages Innovants** ? – car aujourd'hui ils sont intégrés comme objectifs environnementaux dans les documents de façade ?

Nous avons vu aussi ce matin, en Méditerranée, le cas d'une espèce protégée (herbier de Posidonie) et où de nombreux dommages se produisent encore. Dans le Bassin d'Arcachon, nous avons une espèce non protégée (herbier également) et de belles initiatives pour remédier aux dommages causés.

Ne serait-il pas utile **d'harmoniser la réglementation de la protection des espèces** ?
Les acteurs méditerranéens demandaient aussi une clarification de la réglementation.

J. Stone insiste sur les différences de **temporalité entre les secteurs privés et publics**, comme c'est le cas entre le temps des entreprises et celui de la recherche. Comment conjuguer ces temporalités pour un objectif commun : la protection d'un patrimoine en danger ?

J. Froger relève **l'incohérence des politiques d'État** entre le ministère de l'Environnement et le ministère des Finances, avec un état, côté ministère des Finances, qui refuse les débats sur le modèle économique. On impose des objectifs aux gestionnaires qui nécessitent un débat sur la redevance. En conséquence, ma collectivité est prête à ne pas prendre en charge la gestion de la ZMEL et à laisser la situation en l'état.

S. Mâchoires conclut cette question en soulignant la nécessité de travailler à la fois sur les **aspects réglementaires, écologiques et économiques** – qui sont intimement liés - ceci de manière concomitante et cohérente.

A.-M. Marc relève la proposition d'évolution réglementaire concernant la **zostère** comme espèce protégée au niveau national.

Conclusion

S. Tachouires et J. Stone concluent la journée et remercient l'ensemble des participants pour la richesse des échanges ainsi que l'Université de Bretagne Sud pour son accueil. La dynamique concernant la limitation de l'impact des mouillages est lancée et des initiatives prometteuses sont en place. L'échange entre professionnels du mouillage, gestionnaires de mouillages, aires marines protégées permet de contribuer à l'innovation. Un accompagnement financier *via* d'autres appels à projets du LIFE Marha, est envisagé dans les années à venir.

Le format « journées interprofessionnelles » qui regroupent des gestionnaires d'aires marines protégées, des services de l'Etat, des collectivités, des professionnels / entreprises a montré comme l'an dernier sur les « navires de vedettes à passagers et la sensibilisation » tout son intérêt. Ce format d'échanges permet d'enrichir et de comprendre les points de vue mais aussi que chacun apporte son expertise à la réflexion. Ce type de journée sera probablement renouvelé.

Bon retour à tous. Un grand merci.



Liste des participants

| NOM | PRENOM | SOCIETE | EMAIL |
|--------------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| ABELLARD | Olivier | Agence Française pour la Biodiversité | olivier.abellard@afbiodiversite.fr |
| ANGIBAUD | Alain | Association des navigateurs de Folleux V-P UPPM | alain.angibaud@orange.fr |
| ARQUE | Alexandre | Office de l'eau Martinique | alexandre.arque@eamartinique.fr |
| AUGE | Bertrand | AFB - Antenne Atlantique | bertrand.auge@afbiodiversite.fr |
| AURIERE | Anne | Mairie de l'Ile d'Houat | mairie-houat@wanadoo.fr |
| BALLERINI | Caroline | PNM de Mayotte - Parc naturel marin des Glorieuses | caroline.ballerini@afbiodiversite.fr |
| BATAIL | Gaëlig | Parc naturel marin d'Iroise | gaelig.batail@afbiodiversite.fr |
| BOULET | Anne | Parc naturel régional du Golfe du Morbihan | anne.boulet@golfe-morbihan.bzh |
| BROUSSILLON | Médhy | Bureau de la gestion des espaces maritimes et littoraux- MTES | medhy.broussillon@developpemer |
| BURGEVIN | Philippe | Conservatoire du Littoral Délégation Normandie | ph.Burgevin@conservatoire-du-litt |
| CABAUSSEL | Matthieu | Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon | matthieu.cabaussel@afbiodiversit |
| CADIOU | Julie | Bretagne Plongée | sea.services.conseils@gmail.com |
| CARAMARO | Laure | Mairie de Fouesnant | laure.caramaro@ville-fouesnant.fr |
| CERTALDI | Laurent | Perfect Moorings | laurent@catalanoshopping.com |
| CHAPUIS | Vincent | Parc naturel régional du Golfe du Morbihan | vincent.chapuis@golfe-morbihan.fr |
| CORDELLIER | Chloë | Syndicat mixte Ria d'Étel | chloe.cordellier@ria-etel.com |
| COSSON | Thomas | Parc naturel régional du Golfe du Morbihan | thomas.cosson@golfe-morbihan.fr |
| DA CUNHA DE FREITAS LEAL | Kevin | Parc naturel marin du cap Corse et de l'Agriate | kevin.da-cunha@afbiodiversite.fr |
| DABRIOU | Ludovic | Delegataire pour la gestion du mouillage des Saintes | lessaintesmultiservices@gmail.co |
| DAMIER | Elodie | Agence Française pour la Biodiversité | elodie.damier@afbiodiversite.fr |
| DAS NEVES BICHO | Nazaré | Parc naturel régional d'Armorique | nazare.das-neves-bicho@pnr-arm |
| DAUDIN | Gwladys | Morlaix Communauté | |
| DE BUSSY | Bénédicte | DD des Territoires et de la Mer 56 - SAMEL-DML - Pôle Vannes | benedicte.de-bussy@morbihan.go |
| DELABY | Françoise | DREAL Pays Loire/SRNP/UMML | francoise.delaby@developpement- |
| DELAGE | Camille | Direction interrég. de la mer - Antenne Manche Mer du Nord | camille.delage@afbiodiversite.fr |
| DEROUCH | Mathieu | Communauté de communes du pays fouesnantais | natura2000@cc-paysfouesnantais |
| DESCOS | Laurent | société ETM | laurent.descos@etm-marine.com |
| DESMAS | Loïc | Bretagne Plongée | bretagne_plongee@hotmail.fr |
| DUMONT | Stéphane | Commune de Plouhinec | |
| FILLINGER-DESSENT | Laura | Direction interrég. de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest | laura.fillinger@developpement-du |
| FROGER | Julien | Communauté de Communes Belle Ile en Mer | julien.froger@cobi.fr |
| FROUX | Didier | DD des Territoires et de la Mer 22 | didier.froux@cotes-darmor.gouv.fr |
| GALLARDO-RUIZ | Marta | Agence Française pour la Biodiversité | marta.gallardo-ruiz@afbiodiversi |
| GALVA | Vincent | Parc naturel marin de Martinique | |
| GARIBALDI | Luca | Perfect Moorings | luca@perfectmooring.com |
| GUEGAN | Franck | Port de Palais | portdupalais@orange.fr |
| GUESDON | Julien | Perfect Mooring | julien@catalanoshopping.com |
| GUILLAUME | Pierre | OTEIS | pierre.guillaume@oteis.fr |
| HAUZY | Céline | Les Glénans | c.hauzy@glenans.asso.fr |
| JOYEUX | Fabrice | Delegataire pour la gestion du mouillage des Saintes | lessaintesmultiservices@gmail.co |
| LABBE | Mathilde | AFB Antenne Méditerranée | mathilde.labbe@afbiodiversite.fr |
| LABBE | Clarence | Agence Française pour la Biodiversité | clarence.labbe@afbiodiversite.fr |
| LE BARON | Marie | AFB Antenne Atlantique | marie.le-baron@afbiodiversite.fr |
| LE BORGNE | Maiwenn | Lannion-Trégor Communauté | maiwenn.leborgne@lannion-tregor |
| LE GUENNEC | Johann | Commune de Plouhinec | |
| LE MAGUER | Gwénaél | Université de Bretagne Sud | gwenael.le-maguer@univ-ubs.fr |
| LE MERLUS | Lorelei | OTEC Solutions d'ancrage et d'amarrage | arnaud@otec-solutions.com |
| LE NORMAND | Anne | EPTB Vilaine | Anne.LeNormand@eptb-vilaine.fr |
| LE PAPE | Zaïg | DD des Territoires et de la Mer 29 - SL-UEM | zaig.le-pape@finistere.gouv.fr |
| LE QUILLIEC | Georges | Mairie de Fouesnant | georges.lequilliec@ville-fouesnant |
| LEBRETON | Aurore | EPTB Vilaine | Aurore.Lebreton@eptb-vilaine.fr |
| LETORT | Arnaud | OTEC Solutions d'ancrage et d'amarrage | arnaud@otec-solutions.com |
| MACENO | Myriane | Communauté d'Agglo. l'Espace Sud Martinique | myriane.maceno@espacesud.fr |

Liste des participants - SUITE

| | | | |
|-----------------------|----------------------|---|------------------------------------|
| MAISONNAVE | Jean-Baptiste | Direction de la Mer Martinique | jb.maisonnav@developpement-d |
| MAJOR | Jérôme | DP des Territoires et de la Mer 56 - SAMEL-DML | jerome.major@morbihan.gouv.fr |
| MARC | Anne-Marie | DREAL Corse | anne-marie.marc@developpement |
| MARIE | Céline | CPIE Belle-Ile-en-Mer | celine.marie@belle-ile-nature.org |
| MARTINEAU | Nicolas | Société STMM | stmm-sas@orange.fr |
| MARZIN | Anahita | Agence Française pour la Biodiversité | anahita.marzin@afbiodiversite.fr |
| MENGUY | Hervé | I-mer | menguy.h@wanadoo.fr |
| MENGUY | Madame | I-mer | menguy.h@wanadoo.fr |
| MESLIN | Sébastien | PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis | sebastien.meslin@afbiodiversite.fr |
| MOREAU | Rachel | Innovations Bleues / One Step Ahead | onestepahead.moreau@gmail.com |
| MUNIER | Sabrina | DEAL - SPEB Martinique | sabrina.munier@developpement-d |
| PASCO | Ronan | Parc naturel régional du Golfe du Morbihan | ronan.pasco@golfe-morbihan.bzh |
| PELLETIER | Laurent | DD des Territoires et de la Mer 56 - SAMEL-DML - Pôle Lorient | laurent.pelletier@morbihan.gouv.fr |
| PENARD | Olivier | Département de Loire-Atlantique - Délégation Saint-Nazaire | Olivier.PENARD@loire-atlantique.f |
| PERNET | Sandrine | DD des Territoires et de la Mer 56 - SAMEL-DML - Pôle Lorient | sandrine.pernet@morbihan.gouv.fr |
| PIRAULT | Paul | Pôle PADEM de la préfecture maritime de Méditerranée | paul.pirault@premar-mediterrane |
| POITOU | Robert | Association des plaisanciers de Sainte Hélène | poitou.robert@gmail.com |
| PRANG | Eric | EPNaval | eric.prang@epnaval.com |
| RAINE | Karine | SOS Plongée | sos.plongee@wanadoo.fr |
| REGIS | Cynthia | CAP Nord Martinique | cynthia.regis@capnordmartinique |
| REINHART | Thibault | Ino-Rope | Thibault Reinhart contact@ino-ro |
| REPECAUD | Michel | IFREMER Centre de Brest | Michel.Repecaud@ifremer.fr |
| RIVIERE | Tiphaine | Parc naturel marin de Martinique | tiphaine.riviere@afbiodiversite.fr |
| ROCUET | Claude | Mairie de Fouesnant | clauderocuet@ville-fouesnant.fr |
| RONTET | David | Ecole national de voile et des sports nautiques | david.rontet@envsn.sports.gouv.fr |
| ROUSSILHE | Davy | Communauté d'agglomération du centre de Martinique | davy.roussilhe@cacem-mq.com |
| SALAUN | Erwan | Bretagne Plongée | |
| SALBERT | Vincent | OTEIS | vincent.salbert@oteis.fr |
| SCHAAN | Mélanie | Communauté de Communes Belle Ile en Mer | espaces.naturels@ccbi.fr |
| SIMON | Benjamin | Parc naturel régional du Golfe du Morbihan | benjamin.simon@golfe-morbihan.l |
| STEPHAN | Alexandra | Dir. des Aff. Mar. - Ministère de la Transition éco. et solidaire | alexandra.stephan@developpemer |
| STONE | Julian | Innovations Bleues | julianstone81@gmail.com |
| TACHOIRES | Stéphanie | AFB - Service protection et usages du milieu marin | stephanie.tachaires@afbiodiversit |
| VERRONS | Frédéric | FIN & CNNP - grande plaisance et de la Corse | fredericverrons@me.com |
| VILLARD-MAUREL | Axel | Communauté d'Agglomération du Centre Martinique | axel.villard-maurel@cacem-mq.co |