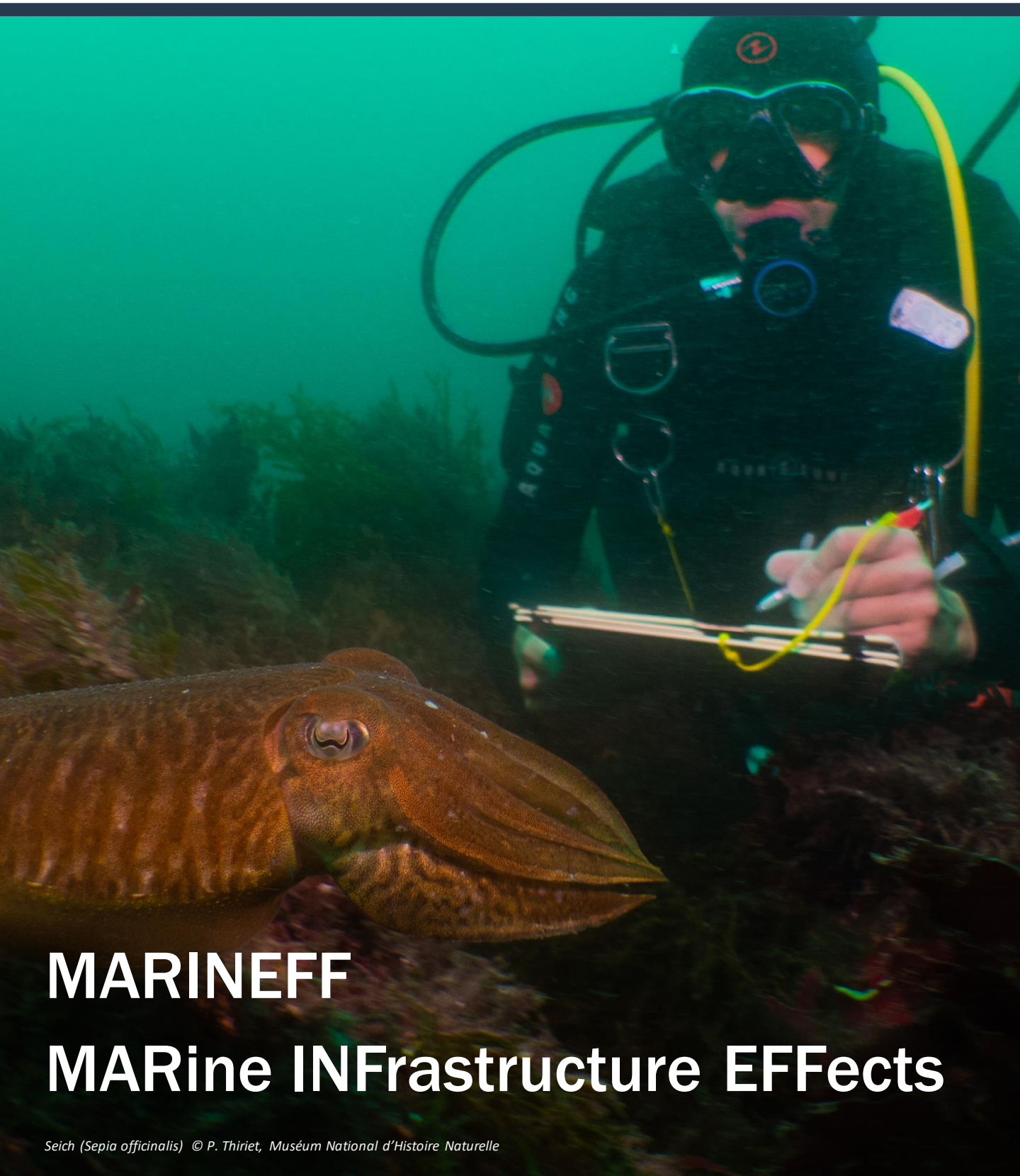
Interreg France (Channel Manche) England

EUROPEAN UNION

Fonds Européen de Développement Régional

MARINEFF
infrastructures maritimes biomimétiques

Édition 9
Août 2021



MARINEFF

MARine INFrastructure EFFects

Seich (Sepia officinalis) © P. Thiriet, Muséum National d'Histoire Naturelle

Comment s'impliquer

Si vous souhaitez vous tenir au courant de tous les projets en cours, vous pouvez vous abonner à des mailings, nous suivre sur Facebook, Twitter, LinkedIn ou visiter la section actualités du site Web.

Responsable de la restauration des huîtres du projet Marineff à l'Université de Southampton

Dr Ken Collins : *kjc@noc.soton.ac.uk*

Assistant de recherche pour le projet Marineff à l'Université de Bournemouth

Jess Bone : *jbone@bournemouth.ac.uk*

Administrateur principal du projet Marineff à l'ESITC de Caen

Matthieu Dufeu : *matthieu.dufeu@esitc-caen.fr*

Responsable scientifique du projet Marineff à l'ESITC de Caen

Nassim Sebaibi : *nassim.sebaibi@esitc-caen.fr*

Responsable de projet Marineff à l'ESITC de Caen

Mohamed Boutouil : *mohamed.boutouil@esitc-caen.fr*

Inscription aux mailings

Pour vous inscrire aux prochains mailings de Marineff, y compris ce bulletin trimestriel, cliquez ici.

Veuillez noter qu'en envoyant un courrier électronique à cette adresse, vous serez automatiquement inscrit à la liste de diffusion Marineff et inclus dans les futures communications par newsletter. Vous trouverez des informations sur le traitement de vos données à l'adresse suivante :

www.ciria.org/marineff

Pour vous désabonner des mailings, cliquez ici et entrez votre email. Si vous êtes abonné, cela vous retirera de la base de données.

Plus d'informations

Pour en savoir plus sur le projet Marineff, allez à :

http://marineff-project.eu/

En un mot

Bienvenue à la neuvième édition de la newsletter dédiée au projet Marineff. Le projet a récemment pris de l'ampleur, notamment en raison des choses passionnantes que nous découvrons sur nos modules éco-conçus Marineff. La saison des suivis sur le terrain étant bien avancée, nous sommes occupés à plonger et à suivre l'évolution de la vie marine sur nos prismes d'huîtres, nos blocs de brise-lames et nos amarres de bateaux.

Dans cette édition, nous partageons des nouvelles passionnantes des blocs de brise-lames, impliquant l'assidu et coloré poisson Crénilabre. Nous parlons également des opportunités de sciences participatives pour les clubs de plongée plongeant sur les amarres de bateau Marineff. Un coup de projecteur est donné sur l'utilisation d'enregistreurs de température sur les bassins artificiels et sur la manière dont cela répond à notre question sur leur effet potentiel de « halo ». Vous pouvez également en savoir plus sur l'Université de Southampton, partenaire du projet, dans notre profil de partenaire.

Nous soulignons quelques publications récentes, y compris les travaux récents de l'équipe Marineff, ainsi que le partage de certains événements d'intérêt. Et enfin, nous partageons quelques bonnes nouvelles des partenaires du projet VINCI Maritime et Fluvial.

MISE À JOUR IMPORTANTE : En raison de l'incertitude persistante concernant les restrictions de voyage liées au COVID-19, la conférence internationale Marineff a été reportée au début de 2022. Les inscriptions et les soumissions de résumés réussies restent valides.

Un escargot de mer dans un rockpool artificiel Marineff (Steromphala umbilicalis)
© Jess Bone

DANS CETTE ÉDITION

LES NIDS DE POISSONS DANS LES BLOCS D'ENROCHEMENTS ARTIFICIELS
Page 4

LES BLOCS D'ENROCHEMENTS ARTIFICIELS DANS LA ZONE INTERTIDALE
Page 5

SCIENCE PARTICIPATIVE AVEC LES MODULES D'AMARRAGE DE BATEAU
Page 6

LES PRISMES D'HUÎTRES 10 MOIS PLUS TARD
Page 7

L'UNIVERSITÉ DE SOUTHAMPTON: EN BREF
Page 8

LECTURE SCIENTIFIQUE D'ÉTÉ
DATES POUR VOTRE AGENDA
NOUVELLES DES PRIX
Page 9

Plonger sur les blocs d'enrochements artificiels révèle une découverte passionnante...

L'équipe de l'Université de Caen a été très occupée à plonger sur les blocs d'enrochements artificiels qui ont été déployés sur les fonds marins à Cherbourg et Bernières sur Mer en France, pour suivre la vie marine qui colonise ces blocs qui sont désormais « leur habitat ». Nous sommes très heureux de partager qu'une espèce en particulier a décidé de faire des blocs d'enrochements artificiels, une « pépinière » ! Un Crénilabre mâle (*Symphodus melops*) a été observé en train de nicher dans l'une des gouttières d'un bloc d'enrochement artificiel expérimental (le bloc d'enrochement artificiel avec les fonctionnalités d'éco-ingénierie). Au milieu de la gouttière se trouve une boucle en métal, montée à l'origine pour faciliter la maniabilité du bloc, qui constitue un excellent point d'ancrage pour la nidification du labre. Les Crénilabres utilisent des algues pour créer un nid confortable pour leurs œufs en développement. Les Crénilabres mâles construisent des nids pour un petit harem de femelles qui restent à proximité. Une fois qu'une femelle est satisfaite de la qualité du nid, elle pondra ses œufs et le mâle se déplacera pour les féconder. L'équipe de plongée a non seulement eu la chance d'observer le mâle assidu à la collecte de matériel de nidification, mais était également sur place avec une caméra pour enregistrer une courte vidéo du processus d'accouplement en cours. Vous pouvez la regarder ici !

En haut à gauche : algues fourrées dans la gouttière du module brise-lames formant le nid de labres. En haut à droite : le Crénilabre coloré mâle (à droite) et une plus petite femelle (à gauche). En bas : le mâle s'approche pour fertiliser les œufs pondus par une femelle.

Blocs d'enrochements artificiels dans la zone intertidale

En septembre 2020, 12 blocs d'enrochements artificiels (6 simples et 6 expérimentaux) ont été installés sur le rivage à Cherbourg, en France, à côté d'une digue. Cette installation est importante pour voir à quel point ces blocs Marineff sont colonisés par la vie marine dans la zone intertidale, en plus de leurs déploiements subtidales au port de Cherbourg et à Bernières sur Mer.

En haut : un bloc d'enrochement artificiel simple (à gauche) recouvert d'algues vertes et un bloc d'enrochement artificiel expérimental recouvert d'une variété d'algues vertes et rouges. En bas : les blocs d'enrochements artificiels sur le rivage du port de Cherbourg, France. En médaillon : les cylindres en béton pour les tests de durabilité.

Il est déjà possible de voir comment la conception plus grossière et complexe des blocs d'enrochements artificiels expérimentaux est mieux colonisée que les blocs d'enrochements artificiels simples. Les blocs d'enrochements artificiels expérimentaux contiennent davantage d'espèces d'algues et offrent des zones abritées pour le pâturage des escargots de mer et des patelles.

A côté des blocs d'enrochements artificiels intertidaux, des cylindres de béton de la même formule de béton que les blocs d'enrochements artificiels ont été fixés sur le rivage.

Le béton dans l'environnement intertidal subit des conditions de température et d'humidité différentes du béton dans l'environnement subtidal, ce qui peut affecter les performances du béton en tant que matériau. Ces cylindres seront retirés à une date ultérieure et des tests seront effectués pour déterminer la résistance du béton après avoir été exposé aux conditions intertidales.

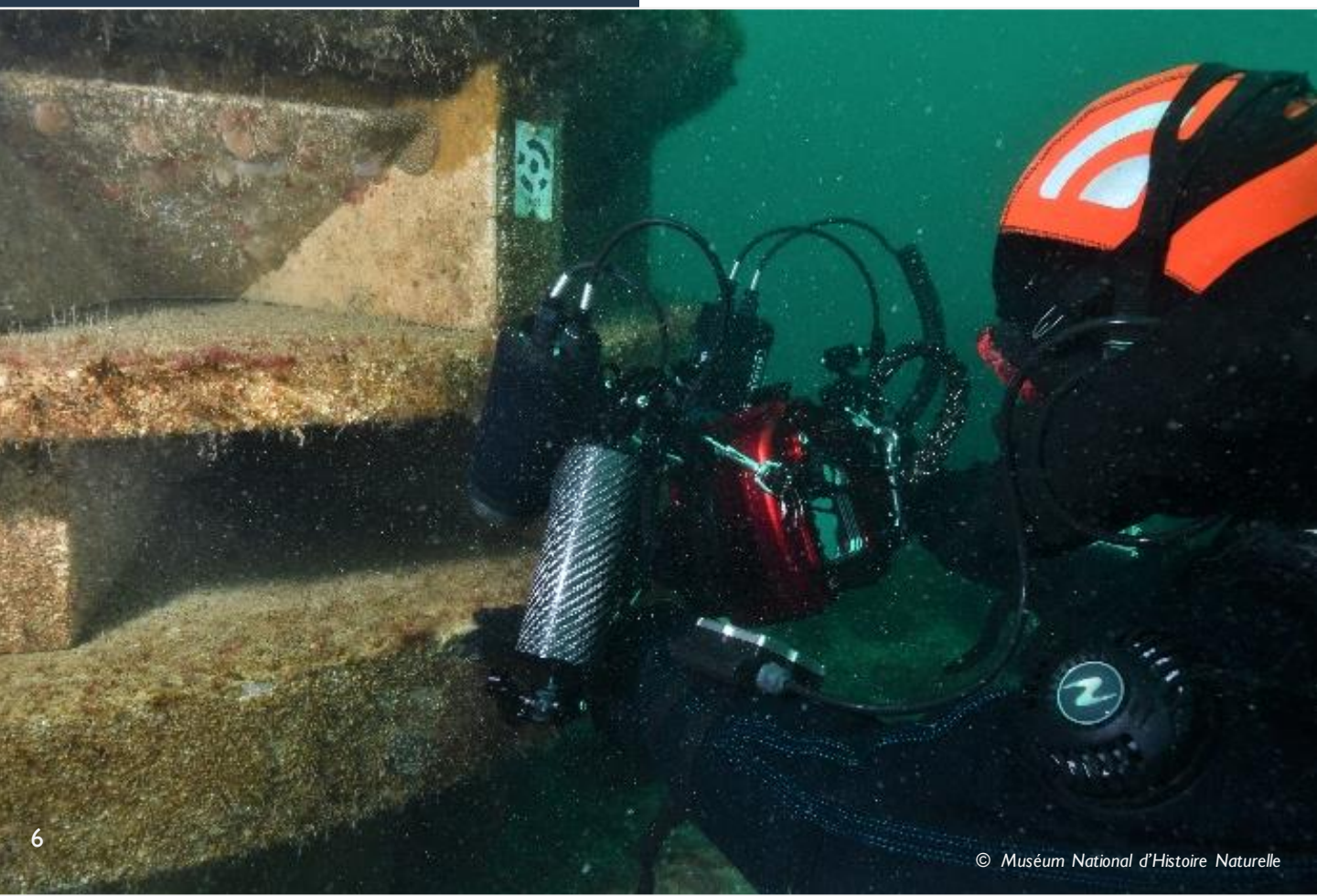
Le Muséum National d'Histoire Naturelle recrute des plongeurs loisirs pour la science participative

Le partenaire du projet, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a mis en place deux protocoles de surveillance pour les plongeurs loisirs, afin d'étudier la vie marine à l'aide des modules d'amarrage de bateaux déployés sur quatre sites au large de Saint Malo en France. Le protocole Sentinelle est accessible à tous les plongeurs, simple d'utilisation, il consiste à prendre en photos les espèces présentes sur les modules et de les partager sur une plateforme en ligne. Le protocole Ambassadeur est limité à un groupe plus restreint, qui recueille des données scientifiques complètes en utilisant une méthode de suivi plus approfondie nécessitant une formation proposée librement par le MNHN. Vous pouvez suivre les dernières plongées sur les amarres des bateaux avec le groupe de plongée Ambassadeur ici !

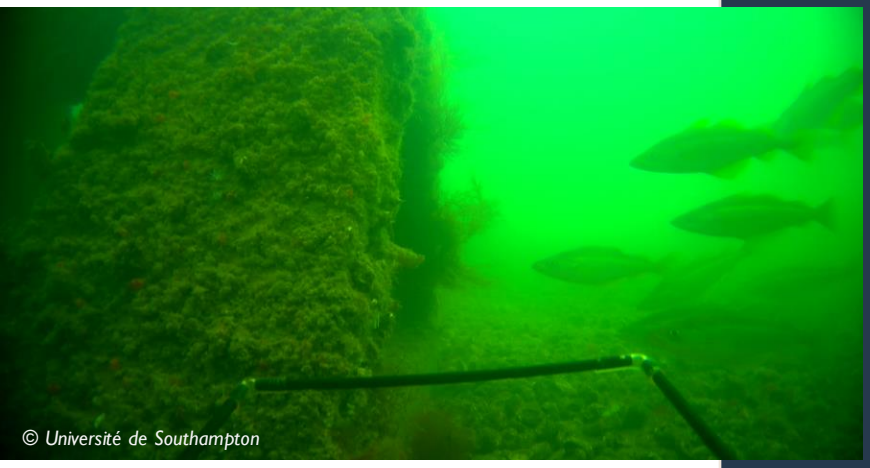
En haut et au milieu : Les plongeurs du MNHN collectent des données sur la vie marine des récifs naturels environnants. En bas : un plongeur examine de plus près ce qui vie dans le module d'amarrage de bateau.

© Muséum National d'Histoire Naturelle

© Muséum National d'Histoire Naturelle



© Muséum National d'Histoire Naturelle



Les prismes d'huîtres dix mois après l'immersion dans le Solent, Royaume-Uni

Les prismes d'huîtres ont été installés en septembre 2020 et ont été colonisé rapidement, comme le montre ces images prises par un véhicule télécommandé (ROV – *Deep Trekker*). Il est encore trop tôt pour détecter une nouvelle installation d'huîtres indigènes (*Ostrea edulis*). La conception du prisme d'huîtres était basée sur l'expérience de l'Université de Southampton en Inde, il est donc intéressant de comparer ces dernières photos avec des bancs de bar et de lieu jaune dans le Solent vert et trouble, avec les eaux tropicales bleu clair de la côte du Kerala ! Les surfaces des prismes d'huîtres sont couvertes de balanes, qui à leur tour ont été recouvertes d'ascidies, en particulier sur les surfaces intérieures abritées des prismes.

En haut et au milieu en haut : Des bancs de poissons explorent les prismes d'huîtres. Milieu bas : Les balanes incrustent la surface des prismes d'huîtres avec des ascidies poussant sur la face inférieure. Un crabe (Necora puber) peut être vu entrain de se cacher au sommet du prisme. Bas : l'inspiration derrière les prismes d'huîtres Marineff, les récifs artificiels au large de la côte du Keralan.

Université de Southampton
en bref

Au sein de l'école des sciences de l'océan et de la terre (SOES) de l'Université de Southampton, le groupe Biologie et écologie marine comprend plus de 60 chercheurs et étudiants de troisième cycle qui appliquent des techniques d'observation, d'expérimentation et d'analyse de pointe pour répondre aux questions entourant les conséquences des changements environnementaux naturels et des activités humaines sur les organismes et les écosystèmes marins, qui sont fondamentaux pour le bien-être socio-économique de l'homme.

L'Université de Southampton est l'un des trois partenaires britanniques du projet Marineff et est responsable du déploiement et de la surveillance des 26 modules de prismes à huîtres dans le Solent, au Royaume-Uni.

À gauche : le professeur Chris Hauton, professeur d'écophysiologie marine, un écophysiologiste marin spécialisé dans l'évaluation de l'impact des facteurs naturels et anthropiques sur l'écophysiologie et l'immunologie des invertébrés marins.
À droite : Dr Antony Jensen, professeur agrégé en écologie marine, spécialisé dans la pêche côtière, en particulier le homard, le crabe, la palourde et l'huître ; aquaculture côtière pour les huîtres et les moules; impact de la pêche et de l'aquaculture sur la faune benthique ; écologie des récifs artificiels et pêcheries ; écologie épifaune.

Dr Ken Collins, membre émérite à la tête de l'équipe du projet de prisme d'huîtres Marineff de l'Université de Southampton, spécialisé en écologie côtière : cartographie de l'habitat SIG, herbiers marins, algues calcaires, récifs biogéniques et récifs artificiels pour l'amélioration de la pêche, évaluation environnementale des matériaux de construction marins.

Jenny Mallinson, responsable à la retraite de l'aquarium de recherche SOES, chercheuse invitée et responsable de l'identification par le groupe des organismes marins colonisateurs dans les habitats naturels et artificiels. Intérêt particulier pour les espèces marines envahissantes du Royaume-Uni et des Galapagos.

Liste de lecture pour l'été 2021

Le premier article que nous souhaitons partager avec vous est un article Marineff de Vivier et al. intitulé « Récifs artificiels marins, une méta-analyse de leurs conceptions, objectifs et efficacité ». Les auteurs ont analysé plus de 120 articles pour conclure que les récifs artificiels impliqués dans les projets de pêche étaient les plus efficaces pour atteindre leurs objectifs, mais la surveillance des récifs artificiels devrait inclure une variété de méthodes pour comprendre pleinement l'impact écologique des structures sur l'environnement local. Cela vaut bien une lecture ! Jetez un œil ici.

DOI : 10.1016/j.gecco.2021.e01538

Un autre article Marineff de Georges et al. intitulé « L'étude de la durabilité à long terme et de la bio-colonisation du béton en milieu marin ». Cet article partage les recherches du projet Marineff sur les formules de béton optimisées pour la vie marine en faisant varier le type de ciment et l'ajout d'agrégat de coquilles d'huîtres, ainsi qu'en comparant leur résistance mécanique et la pénétration des ions chlorure. Lire la suite ici.

DOI : 10.1016/j.indic.2021.100120

Nous sommes ravis de partager certaines recherches de nos amis Interreg du projet Ecostructure, par Lawrence et al. intitulé « Les rivages artificiels manquent de complexité structurelle naturelle à toutes les échelles ». D'une échelle de 1 mm à des dizaines de mètres, l'équipe d'Ecostructure démontre que les digues manquent de complexité par rapport aux rivages naturels jusqu'à 40% à toutes les échelles, avec des résultats pour d'autres structures artificielles variant selon l'échelle. Lire la suite ici.

DOI : 10.1098/rspb.2021.0329

Et enfin, un autre article de nos amis Ecostructure, Salauddin et al., intitulé « L'éco-ingénierie des digues – une opportunité pour une résilience climatique renforcée à partir d'une complexité topographique accrue ». Les résultats ont montré que l'amélioration de la complexité sur les digues réduit le franchissement en utilisant la modélisation physique. En savoir plus ici.

DOI : 10.3389/fmars.2021.674630

Le Prix VINCI Environnement de la région Normandie a été décerné aux partenaires du projet Marineff TPC et VCMF le « Prix Coup de Coeur du Jury » pour leur travail sur le projet Marineff !

Dates d'intérêt

6th – 9th September 2021

ECSA 58 EMECS 13 Conférence - Estuaires et mers côtières dans l'Anthropocène

Début 2022

Conférence Internationale Marineff