

# Interreg



## France ( Channel Manche ) England

Fonds européen de développement régional



**MARINEFF**  
infrastructures maritimes biomimétiques 

Édition 10  
Novembre 2021



# MARINEFF

# MARine INFrastructure EFFects

# 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](#), [YouTube](#) et [LinkedIn](#) ou visiter le site Web.

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

Dr Ken Collins : [kjc@noc.soton.ac.uk](mailto:kjc@noc.soton.ac.uk)

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

Jess Bone : [jbone@bournemouth.ac.uk](mailto:jbone@bournemouth.ac.uk)

**Administrateur principal du projet Marineff à l'ESITC de Caen**

Matthieu Dufeu : [matthieu.dufeu@esitc-caen.fr](mailto:matthieu.dufeu@esitc-caen.fr)

**Responsable scientifique du projet Marineff à l'ESITC de Caen**

Nassim Sebaibi : [nassim.sebaibi@esitc-caen.fr](mailto:nassim.sebaibi@esitc-caen.fr)

**Responsable de projet Marineff à l'ESITC de Caen**

Mohamed Boutouil : [mohamed.boutouil@esitc-caen.fr](mailto: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](http://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 dixième édition du bulletin Marineff. Nous avons une myriade de mise à jour passionnantes du projet à partager avec vous, des changements apportés au calendrier du projet Marineff aux dernières espèces qui habitent nos unités d'éco-ingénierie.

Au moment de la rédaction de cet article, le monde s'ouvrait à nouveau et les restrictions de voyage étaient levées. Nous espérons que cela vous donnera l'occasion d'envisager de participer à la conférence internationale Marineff organisée à Caen, en France, au printemps prochain – les détails se trouvent à la fin de la newsletter. Nos partenaires de projet français et anglais ont certainement hâte de pouvoir traverser la Manche et d'avoir à nouveau des rendez-vous en personne !

*Un crabe (Carcinus maenas) s'échappe d'un filet dans un rockpool artificiel à Hamble Harbour.*



© Jess Bone, Université de Bournemouth

## DANS CETTE ÉDITION

### ANNONCE IMPORTANTE MARINEFF

Page 4

### LES POISSONS VISITENT LES AMARRES DE BATEAUX

Page 5

### MODULES DE DIGUES : UN AN PLUSTARD

Page 6

### SCIENCE PARTICIPATIVE SUR LES PRISMES D'HUÎTRES

Page 7

### ROCKPOOLS ARTIFICIELS : CREVETTES, HUÎTRES ET POISSONS

Page 8

### VINCI : EN BREF

Page 9

### DATES D'INTÉRÊT LES NOUVELLES DATES CLÉS À RETENIR

Page 10

### PROJET MARINEFF YOUTUBE

Page 11

# Le projet Marineff reçoit une extension financée !



*Nos partenaires Marineff de l'Université de Caen Normandie et de l'ESITC Caen sur le site du rockpool artificiel à Ouistreham. Les partenaires britanniques espèrent visiter ce site pour la première fois en 2022 !*

Nous sommes ravis d'annoncer que le projet Marineff a obtenu une prolongation de 14 mois financée par Interreg France Channel England. Cette nouvelle fantastique nous permet de continuer à collecter des données sur tous nos modules d'éco-ingénierie aussi longtemps que nous l'avions initialement prévu avant que la COVID19 ne modifie nos plans ! C'est aussi une excellente occasion de tester nos unités ailleurs, avec de nouveaux lieux de déploiement en discussion.

Le calendrier initial du projet Marineff prévoyait que le projet se termine en avril 2022, mais il est désormais reporté à juin 2023, avec une reprogrammation des événements clés attendus. La conférence

internationale Marineff aura lieu du 3 au 5 mai 2022 et est à nouveau ouverte aux soumissions de résumés et aux inscriptions. Toutes les inscriptions existantes et les soumissions acceptées restent valables.

Cela signifie également que nous avons plus de temps pour recueillir nos principales constatations et conclusions, et les partager avec nos parties prenantes, abonnés et adeptes des médias sociaux. Juste au moment où nous nous attendions à commencer à ralentir le projet, nous nous préparons maintenant pour une autre année et demie d'enquêtes, de webinaires, d'ateliers et plus encore !

# Les poissons visitent les modules d'amarrage des bateaux

Depuis le début du suivi scientifique en janvier 2021, la colonisation des mouillages de bateaux n'a cessé de se densifier et de se diversifier. De nombreuses espèces sessiles se sont installées, notamment des algues brunes, des algues rouges, des hydrozoaires, des ascidies solitaires et coloniales, des balanes et des bryozoaires. Diverses espèces mobiles,

telles que les escargots de mer *Calliostoma zizyphinum* et *Tritia reticulata*, et le crabe *Necora puber*. Lors du suivi en juillet, nous avons pu découvrir de nombreuses espèces de poissons en interaction directe avec les mouillages des bateaux, avec la présence de nombreux juvéniles de labres *Centrolabrus exoletus*, *Ctenolabrus rupestris*, et de gorgone *Pollachius pollachius*. Des poissons benthiques ont également été enregistrés, dont plusieurs individus de *Parablennius gattorugine*, *Tripterygion delaisi* et *Gobiusculus flavescens*. Ces espèces de poissons utilisent les amarres des bateaux comme abri, ce qui signifie que la conception des blocs, destinés à créer un habitat naturel, convient bien à ces espèces.

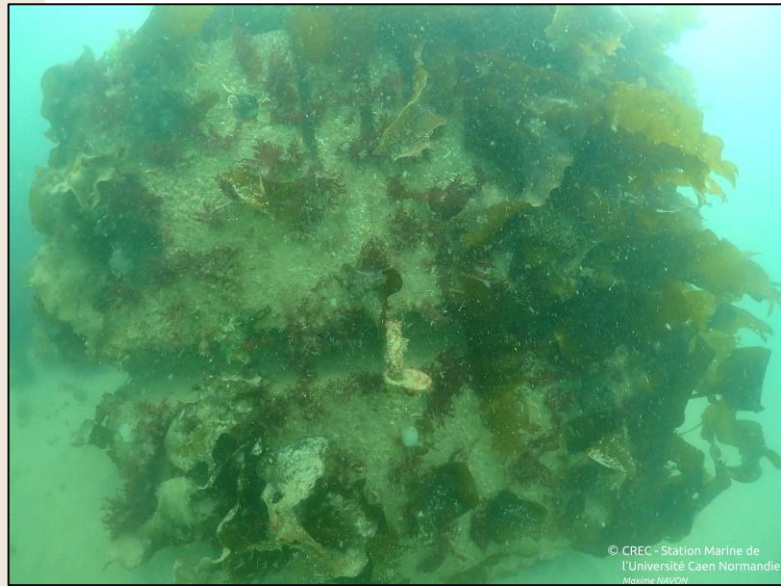
En haut à gauche, dans le sens des aiguilles d'une montre : *Parablennius gattorugine* ; *Gobiusculus flavescens* ; l'amarrage du bateau recouvert d'une épaisse croûte d'espèces sessiles ; *Tripterygion delaisi*.



# Voilà maintenant 1 an que les modules de digues ont été immergés dans la grande rade de Cherbourg.

La vie a repris ses droits sur les infrastructures immergées en prenant possession des modules de digues ne laissant pas un cm<sup>2</sup> de béton vierge visible. Macroalgues (vertes, rouges et brunes), éponges, cnidaires, mollusques, crustacés, bryozoaires, vers, ascidies, mènent une lutte sans répit pour l'espace disponible, que ce soit sur les surfaces exposées ou dans les réservations des modules éco-conçus. Bien évidemment, tous ces organismes sessiles (fixés sur les modules) voient leur quotidien perturbé par la visite de crabes, tels étrilles *Necora puber* et tourteaux *Cancer pagurus*, et plusieurs poissons comme des blennies *Parablennius gattorugine* ou divers labridés, décrivant une ronde infatigable autour des modules, nageant d'un module à l'autre pour voir si l'herbe n'est pas plus verte chez le voisin. Au gré des saisons, toute cette faune et cette flore évoluent selon leur cycle de vie pour tendre vers une stabilité écosystémique. De belles observations sont encore à venir tout au long du projet. Les plongeurs de l'Université de Caen Normandie viennent rompre la quiétude des habitants plusieurs fois par ans pour effectuer le suivi de la colonisation grâce à des photos, des prélèvements mais également avec des mesures de production primaire (à l'aide d'une cloche benthique) et de photobiologie des organismes photosynthétiques (à l'aide d'un Diving-PAM).

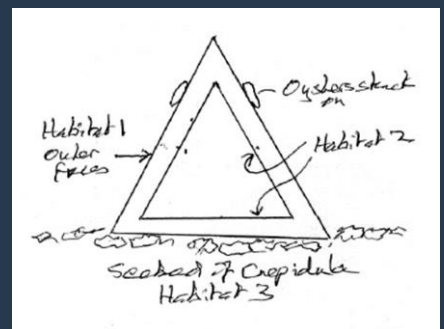
En haut : Un module du digue bien colonisé recouvert de macroalgues. Milieu : Un crabe se cache dans l'une des caractéristiques de l'habitat. En bas : Un plongeur de l'Université de Caen Normandie enquête sur les caractéristiques de l'habitat.



## Les sciences participatives étudient les prismes d'huîtres

Depuis le déploiement en septembre 2020, il y a eu une progression de la colonisation des prismes d'huîtres par les balanes et les vers tubicoles, jusqu'à une couverture à 100 % par les balanes, suivie d'ascidies au-dessus des balanes. Cet été, il y a eu une perte de balanes de la surface extérieure en béton plus lisse, contrairement à la croissance dense sur les faces intérieures rugueuses et coquillées.

En août, l'équipe de l'Université de Southampton a été rejointe par des plongeurs de Seasearch pour étudier nos modules ostrécoles pilotes au large de Calshot dans le Solent. Seasearch est un programme national britannique qui forme et soutient des plongeurs bénévoles pour étudier l'environnement marin. Leurs enregistrements, y compris les croquis (ci-dessous), sont rassemblés et enregistrés auprès du UK National Biodiversity Network.



En haut : Un poisson s'approche de la caméra dans l'un des prismes d'huîtres. Au milieu : Les balanes et les ascidies recouvrent les surfaces intérieures des prismes d'huîtres. En bas : les plongeurs Seasearch se préparent à plonger sur les prismes d'huîtres.





© Jess Bone, Université de Bournemouth

## Les rockpools artificiels sont très appréciés des crevettes à cette période de l'année.

Les chercheurs de Marineff ne manquent pas de les retrouver sur nos quatre sites outre-Manche à l'aube de l'automne. Un récent voyage à Ouistreham, en France, nous a permis de trouver des rockpools artificiels presque débordant de grosses crevettes (*Palaemon* sp.), impatientes de voir la marée revenir.

Quelques éléments passionnants ont conduit au développement de nouveaux protocoles de surveillance pour nos rockpools artificiels basés au Royaume-Uni. Il y a eu un certain envasement dans les rockpools artificiels inférieurs de Hamble Harbour, avec près de 5 cm de boue s'étant déposés dans certains d'entre eux. À la fin des deux années de surveillance des espèces épifaunes, l'équipe de l'Université de Bournemouth enlèvera la boue

pour la tamiser correctement et identifier les espèces qui pourraient l'habiter. Ils s'attendraient à trouver des vers de terre, et peut-être des coques et des amphipodes. Bien qu'ils adoreraient vérifier la boue maintenant, il est important de laisser la boue en place pour permettre une forme d'habitat appropriée.

Un certain nombre de blennies et de gobies ont été observés dans et autour des rockpools artificiels à marée haute, lorsque les rockpools sont entièrement sous l'eau, sur le site de Sandbanks. Des chercheurs de l'Université de Bournemouth prévoient d'installer des caméras au-dessus des rockpools artificiels pour voir ce qui visite les rockpools artificiels à marée haute et comment les rockpools artificiels sont utilisés.

Et enfin, une huître indigène *Ostrea edulis* a été enregistrée dans un rockpool artificiel, également sur le site de Sandbanks. Avec seulement des huîtres du Pacifique non indigènes *Magallana gigas* trouvées sur la digue environnante, trouver une huître indigène est un véritable triomphe !

---

Ci-dessus : Crevettes (regardez bien !) dans les rockpools artificiels de Ouistreham. En bas à gauche : une huître indigène au fond d'un rockpool artificiel à Sandbanks. En bas à droite : *Lipophrys pholis* se repose au-dessus d'un rockpool artificiel à marée haute.

© Jess Bone, Université de Bournemouth



© Jess Bone, Université de Bournemouth





# VINCI Construction

## Maritime et Fluvial En Bref



MARITIME ET FLUVIAL

VINCI Construction Maritime et Fluvial est le leader Français des travaux maritimes et fluviaux.

C'est dans ce rôle de leader que VINCI Construction Maritime et Fluvial a naturellement adhéré à ce nouveau projet après avoir déjà pris part au premier projet RECIF. Dans ce nouveau projet, VCMF a notamment participé à la conception des infrastructures maritimes en relation avec ses partenaires et à immerger ces infrastructures maritimes sur les sites de Cherbourg et de Bernières-sur-Mer.

L'entreprise est composée de 560 femmes et hommes experts dans leurs métiers de spécialités.

VINCI Construction Maritime et Fluvial s'appuie sur les métiers historiques de ses filiales : dragage, déroctage, battage, génie civil fluvial et maritime, et travaux subaquatiques.

L'agence Manche – Mer du Nord, basé au Havre a mis à disposition grâce à son grand parc matériel son ponton HARDOY équipé d'une grue ainsi qu'une équipe de scaphandriers et de travaux pour cette mission.

Cette mission a été suivie par Mickaël Auzas, Chef d'Agence Manche – Mer du Nord ainsi que Julien Maurouard, Conducteur Travaux Principal au sein de cette même agence.

Leurs mission était de gérer de l'approvisionnement jusqu'à l'immersion des infrastructures maritimes.

---

*Ci-dessous : de gauche à droite : infrastructures à immerger ; pont du remorqueur avec les infrastructures ; vue d'ensemble de l'atelier d'immersion avec le ponton HARDOY et sa grue ainsi que le remorqueur*



## Dates d'Intérêt

30 Novembre 2021



[FISH Intel Projet événement de lancement webinar](#)

18 – 20 Janvier 2022



[Conférence Coastal Futures 2022 Innovation for Ocean Recovery \(en ligne\)](#)

8 Février 2022



Webinaire Marineff : Un An Plus Tard

3 – 5 Mai 2022



[Conférence Internationale Marineff](#)

## Liste de lecture pour l'automne 2021

Un autre article du chercheur du projet Marineff Vivier *et al.* intitulé «Influence de la composition des matériaux d'infrastructure et de la microtopographie sur la croissance du biofilm marin et la photobiologie » a été publié dans *Biofouling*. Les auteurs ont démontré que la rugosité de la surface du béton avait un impact positif sur la biomasse du biofilm microphytobenthique et la photobiologie, avec des reliefs négatifs à la surface du matériau colonisés préférentiellement par les cellules du biofilm. [Jetez un œil ici.](#)

DOI: 10.1080/08927014.2021.1959918

Reis *et al.* examinent les récifs artificiels dans leur article intitulé « Récifs artificiels dans la région de l'Atlantique du Nord-Est : situation actuelle, lacunes dans les connaissances et perspectives d'avenir » publié dans *Ocean and Coastal Management*. Près de 80 % des 61 récifs artificiels déployés depuis 1970 ont été réalisés en béton, le suivi à long terme n'ayant lieu que dans 31 % des cas. Les auteurs mettent en évidence les domaines sur lesquels les chercheurs en éco-ingénierie doivent s'améliorer. [Lire la suite ici.](#)

DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2021.105854

La coquille d'huître a figuré en bonne place dans les modules Marineff, nous sommes donc ravis de partager cette revue de la coquille d'huître en tant qu'ingrédient concret par Ruslan *et al.*, publiée dans *Materials Today: Proceedings*. Les auteurs passent en revue 70 articles de recherche et discutent de leurs conclusions sur l'inclusion de coquilles d'huîtres et son influence sur la résistance du béton. [Lire la suite ici.](#)

DOI: 10.1016/j.matpr.2021.02.208

Et enfin, nos amis du projet Ecostructure ont produit un [synopsis des preuves de conservation](#) pour la biodiversité des structures artificielles marines - un outil précieux !



Les rockpools artificiels Marineff ont remporté un BIG Biodiversity Challenge Award dans la catégorie « Création d'habitats – Petite échelle » ! Les juges ont déclaré que « les habitats côtiers sont souvent négligés, à l'abri des regards, cette initiative a non seulement permis d'améliorer l'habitat, mais a également fourni la surveillance pour démontrer le succès et encourager une utilisation plus large. »

**Le projet Marineff est  
maintenant sur**

**You Tube**



**comprenant...**



**Maintenant disponible !**

**Les vidéos de formation du projet Marineff**

**Pour chaque module Marineff :**

-  Introduction
-  Déploiement
-  Matériaux
-  Surveillance
-  Fabrication

**Regardez-les ici !**

**Abonnez-vous à la chaîne YouTube de  
Marineff ici !**

FROM MATERIALS AND INFRASTRUCTURES TO MARINE ECOSYSTEMS:  
INTERACTIONS AND NEW APPROACHES

**MARINEFF**  
MARine INfrastructures EFFects



New date!  
3rd-5th May 2022

BULLETIN #3

ESITC Caen  
1 rue Pierre et Marie  
Curie  
14610 EPRON  
Normandie, FRANCE



## INVITATION

ESITC Caen, lead of the European Project MARINEFF, and its partners invite you to participate in the Marineff International Conference, being held in Caen (Normandy, France) in May 3rd-5th 2022. This conference, as a part of the MARINEFF project, will gather researchers, representatives from industry and other stakeholders to highlight research and case studies about the ecological maritime infrastructures, from construction materials, design to marine biodiversity.

Payments and registration : <https://www.esitc-caen.fr/marineff-event>

## The MARINEFF project

The MARINEFF project was selected under the European cross-Broder Cooperation Programme INTERREG V/A between France (Channel) England, co-funded by the ERDF. It brings together 9 French and British partners. The Marineff project's goal is to enhance and protect coastal and transitional water ecosystems in cross-border Channel regions. The project aim is to realise new biomimetic infrastructures to improve the initial ecological status of water, by at least 15%.

**Interreg**   
France ( Channel ) England  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

Website : <http://marineff-project.eu/en/>



UNIVERSITE  
CAEN  
NORMANDIE

# FROM MATERIALS AND INFRASTRUCTURES TO MARINE ECOSYSTEMS: INTERACTIONS AND NEW APPROACHES

## PLANNING

Schedule time	May 3rd	May 4th	May 5th
8:00 - 9:00 am	Opening event		
9:00 - 9:30 am	External lecturer	External lecturer	
9:30 - 10:00 am	Room A   Co-chair ?	Room A   Co-chair ?	
10:00 - 10:30	Break & Poster session n°1	Break & Poster session n°3	Transport
10:30 - 12:30 am	Session n°1	Session n°5	Cherbourg or Ouistreham sightseeing ?
12:30 - 2:00 pm	Lunch break		
2:00 - 4:00 pm	Session n°2	Session n°6	
4:00 - 4:30 pm	Break & Poster session n°2	Break & Poster session n°4	
4:30 - 6:30 pm	Session n°3	Session n°7	
			Transport
7:00 - 9:00 pm	Welcoming reception	Closing event	

The full paper must be submitted at : [ourelie.gerault@esitc-caen.fr](mailto:ourelie.gerault@esitc-caen.fr)

## ORGANIZING COMMITTEE

- o BOUTOUIL Mohamed (chairman)
- o LEBRUN Jérôme
- o DUFEU Matthieu
- o SEBAIBI Nassim
- o BOURGUIBA Amel
- o LEPAGE Mathieu
- o GERAULT Aurélie
- o EL MENDILI Yassine
- o COUBE Marie-Caroline

## Scientific committee

- ANDERSEN Jens (UK)
- AUZAS Mickael (FR)
- BERTRON Alexandra (FR)
- BOURGUIBA Amel (FR)
- BOUTOUIL Mohamed (FR)
- CLAQUIN Pascal (FR)
- COLLINS Ken (UK)
- DAUVIN Jean-Claude (FR)
- DUBOIS-BURGER Isabelle (FR)
- EL MENDILI Yassine (FR)
- FABIEN Aurélie (FR)
- FEUNTEUN Eric (FR)
- GUEGUIN Marielle (FR)
- GUIRAUD Patrick (FR)
- HERBERT Roger (UK)
- HUBERT Philippe (FR)
- IWANAMI Mitsuyasu (JP)
- JENSEN Antony (UK)
- LENFANT Philippe (FR)
- SALGUES Marie (FR)
- SEBAIBI Nassim (FR)
- WILLEMY Charles (FR)
- YSNEL Frédéric (FR)
- to be continued...

## Registration and payment

The payments and the registration must be done on "site ESITC Caen" at :  
<https://www.esitc-caen.fr/marineff-event>

### After April 1st, 2022:

Full registration 500 euros  
Students 300 euros

### Before March 30th, 2022:

Full registration 400 euros  
Students 200 euros

## NEW DATES

- o Deadline submission of full paper: Jan 14th, 2022
- o Notification of full paper acceptance : Feb 11th, 2022
- o Payments and registration deadline (has to be done ASAP) : Mar 30th, 2022

## Location

ESITC Caen  
1 rue Pierre et Marie Curie  
14610 EPRON  
Normandie, FRANCE

## Venue



## For more informations

Matthieu Dufeu (Project manager) - [matthieu.dufeu@esitc-caen.fr](mailto:matthieu.dufeu@esitc-caen.fr)