

RAPPORT D'ACTIVITÉS  
2015







4	LE MOT DU PRÉSIDENT.
5	LES MISSIONS.
6	UN CENTRE TECHNIQUE ADAPTÉ AUX FILIÈRES DE LA MER EN NORMANDIE.
8	UN SOUTIEN TECHNIQUE ADAPTÉ AUX BESOINS QUOTIDIENS DES PROFESSIONNELS.
9	DES MOYENS HUMAINS POUR SERVIR LE DÉVELOPPEMENT DES FILIÈRES RÉGIONALES.
10	PARTENARIATS.
11	PLAN STRATÉGIQUE 2014-2020.
12	COUP DE PROJECTEUR SUR LES FAITS MARQUANTS DE 2015.
14	RÉSUMÉ DES ACTIONS RÉALISÉES EN 2015.
18	FOCUS SUR QUELQUES ACTIONS.
34	COMMUNICATION.

## LE MOT DU PRÉSIDENT



**L**e SMEL et son centre technique agissent au bénéfice des filières de la pêche et de la conchyliculture normandes depuis plus de 30 ans.

Cette longévité alliée à la permanence d'une stratégie s'appuyant sur la coopération et le sens du bien commun, ont permis la mise en place de projets dont tous les acteurs s'accordent à souligner leurs effets bénéfiques.

Les projets identifiés et votés par le Comité syndical se sont déroulés conformément aux prévisions, le SMEL consacrant 950 000 Euros et 12 500 heures opérationnelles à la réalisation de 86 actions inscrites dans 37 projets.

Ces chiffres reflètent la diversité des interventions conduites par le centre technique du SMEL au bénéfice des professionnels de la mer en Normandie. Cette diversité est le reflet du réalisme et de la proximité des techniciens du syndicat avec les pêcheurs et les conchyliculteurs normands.

Par ailleurs, la réforme territoriale avec la redéfinition des compétences des Conseils départementaux et des Conseil régionaux, oblige le SMEL à préciser son positionnement régional et une réflexion a été engagée en ce sens dans le courant de l'année 2015.

Cette analyse a eu pour effet de devoir repenser la mise à disposition des moyens techniques du SMEL et de redéfinir ses relations avec ses partenaires techniques. Ainsi a émergé l'idée de la création d'un pôle technique régional dont la pertinence serait à évaluer par le Conseil régional de Normandie.

Dans l'hypothèse d'un accord de principe du Conseil régional, cette structure pourrait regrouper les forces vives d'organismes comme LABÉO, le CRC, le CRPBN et le SMEL, capable d'accueillir des équipes universitaires, techniques,...à l'échelle de la Normandie toute entière.

Comme les années précédentes, 2015 a vu émerger de nombreux évènements et a été une période charnière pour les filières pêche côtière et cultures marines.

C'est donc avec grand plaisir que je vous invite à parcourir ce rapport d'activités 2015, clef d'entrée à l'ensemble des travaux réalisés par votre syndicat mixte que vous pourrez retrouver sur le site Internet ([www.smel.fr](http://www.smel.fr)) ou en effectuant directement une visite au centre expérimental à Blainville-sur-Mer.

## LES MISSIONS

AU SERVICE DE LA PÊCHE ET DES CULTURES MARINES DE NORMANDIE, LE SMEL (SYNERGIE MER ET LITTORAL) SOUTIEN LES PROFESSIONNELS DE LA MER DANS LEUR DÉVELOPPEMENT ET PARTICIPE À LA GESTION TECHNIQUE DE LEURS PRODUCTIONS.



## UN CENTRE TECHNIQUE adapté aux filières de la mer en Normandie

### UNE FONCTION D'INTERFACE

Depuis leur création dans les années 1980 le SMEL et son centre expérimental ont inscrit l'échange et la coopération dans leur politique générale et leur stratégie opérationnelle.

Plus précisément, le centre expérimental affiche une quinzaine d'années d'expérience dans l'assistance et l'expérimentation au bénéfice des filières cultures marines, pêche côtière et des collectivités territoriales. Ainsi, logiquement, l'accent est surtout mis sur les projets et problématiques en région avec un très fort ancrage auprès des entreprises conchylicoles et de pêche normandes. Cependant le niveau national n'est pas absent, la proportion d'institutionnels nationaux étant presque équivalente à celle des régionaux.



– la mise en place et la maîtrise de plusieurs plateaux techniques permettant de répondre aux besoins d'expérimentation.

- **Une coopération diversifiée et ancienne avec la recherche fondamentale**

La coopération du SMEL avec les laboratoires de recherche est importante. Le centre expérimental coopère actuellement avec plusieurs laboratoires. Pour chaque projet de recherche, le SMEL a un positionnement varié : chef de projet, partenaire opérationnel...

L'ensemble de ces travaux de recherche et de développement a permis au centre expérimental du SMEL d'acquérir des compétences dans le domaine des circuits semi-fermés, des systèmes de conservation en vivant, de la physiologie de certains invertébrés marins, de l'écotoxicologie, des pathologies liées à certaines vibriosés (bactéries), de la génétique.

- **Une coopération étroite avec les professionnels**

La coopération avec les professionnels est primordiale, notamment avec les instances représentatives

### DES CAPACITÉS DE DÉVELOPPEUR

- **Une longue expérience de développeur reconnue par l'État**

Le centre expérimental a plus de 20 ans d'expérience dans le développement de projets. Cette compétence s'est affirmée dans quatre directions :

- le management de projets : conduite d'équipes, maîtrise des procédures intrinsèques à ces actions (gestion des compétences, des temps, des finances...),
- la connaissance des processus de production pour la pêche et la conchyliculture,
- l'acquisition de compétences dans différents domaines scientifiques (biologie, écologie, physiologie, pathologie...),

## UN CENTRE TECHNIQUE ADAPTÉ AUX FILIÈRES DE LA MER EN NORMANDIE

(CRC NMduN et CRPBN) par le biais d'échanges interindividuels et la participation à des réunions et groupes de travail. Les relations sont particulièrement fortes au sujet des pratiques : parcours zootechniques en conchyliculture, engins de capture et de tri pour la pêche...

Moins visibles car moins formalisées, les relations avec les chefs entreprises, leurs ouvriers et matelots sont également très nombreuses. Les rencontres souvent initiées lors d'interventions sur le terrain, permettent un contact franc et direct. Basée sur la confiance et la confidentialité, les échanges fréquents et approfondis permettent au centre expérimental du SMEL d'avoir une vision précise et actualisée de la conchyliculture et de la pêche en Normandie.



### UNE IMPLICATION DANS LA FORMATION

#### PROFESSIONNELLE

**Plus de 10 stagiaires accueillis chaque année au centre expérimental**

Le centre expérimental reçoit en continu des élèves et des étudiants pour des stages allant de quelques jours à plusieurs mois. Ainsi sur 10 ans 128 personnes ont été accueillies dont 44 sur des sujets finalisés et 84 lors de stages d'été et de découverte. L'ensemble représentant près de 39 000 heures soit 24 ETP (équivalent temps pleins).

**Des participations dans l'enseignement supérieur**

Certains agents du SMEL interviennent tous les ans pour des cycles de conférences délivrés par Intechmer et dans le cursus en licence 3 et Master de l'université de Caen. Par ailleurs, le centre expérimental accueille

très régulièrement des groupes d'élèves des lycées maritimes de Cherbourg et Saint-Malo pour une présentation de la structure et des travaux qui y sont développés.



### UNE SOURCE D'INFORMATION

#### STRATÉGIQUE POUR LES PROFESSIONNELS

Depuis le milieu des années 90, le SMEL s'est investi dans le suivi récurrent de divers paramètres de production et du milieu marin en Normandie. En effet, la pérennité de l'exploitation des espèces pêchées repose sur un suivi actif et régulier des pêcheries pour produire des données fiables (socle d'une gestion rationnelle et durable des ressources).

Ainsi, le SMEL suit régulièrement depuis de nombreuses années un certain nombre d'espèces comme le bulot, le homard, l'ormeau, la seiche pour le compte du CRPBN et les algues par auto saisine. Pour la conchyliculture, ce suivi s'appuie sur trois réseaux principaux et sur des suivis complémentaires.

Le centre expérimental dispose au final de bases de données fiables sur les productions conchylicoles et de la pêche, remontant – pour certaines – sur plus de 20 ans et réactualisées. Ces bases de données sont fréquemment consultées par les scientifiques et les professionnels.



## UN SOUTIEN TECHNIQUE adapté aux besoins quotidiens des professionnels

### 1) Des équipements valorisés à plus de 1,5 millions d'euros

**8 plateaux techniques** dédiés à différents axes.

Stockage et tri mécanisé de coquillages en élevage

Expérimentations en pêche et élevages

Infestations expérimentales

Cryopréservation

Écloserie expérimentale

Cultures de macroalgues et de microalgues

Expérimentations sur la physiologie d'organismes marins.

**3 laboratoires d'analyses** en biométrie, chimie et bactériologie.

**Des moyens d'intervention à la mer** composés d'une vedette, d'une embarcation semi-rigide, de moyens subaquatiques utilisés par cinq plongeurs professionnels d'une camionnette, de trois quads, d'un tracteur et de remorques, de deux voitures.



**2) Des réseaux d'observation** : organisation et technique de suivi de la productivité de coquillages d'élevage, techniques de suivi halieutique de stocks régionaux de pêche, prélèvements et analyse de la productivité phytoplanctonique, suivi de populations naturelles compétitrices d'espèces élevées.

**3) Le soutien technique à la pêche** : conseils en techniques de pêche et techniques de semis de juvéniles, élaboration documentaire destinée à la mise en place de démarches qualité.



**4) Le soutien technique aux cultures marines** : technologie conchylicole, paramétrage et conduite des suivis de mortalités de coquillages, identification de la présence de pathogènes, organisation et suivi de parcours zootechniques (techniques d'élevage) réducteurs de mortalité.

**5) Développement de l'aquaculture nouvelle** : évaluation de nouvelles espèces en termes de technique d'élevage.

**6) Évaluation de la qualité des eaux alimentant les zones d'activités maritimes** : mesures des principaux paramètres physico-chimiques (suivi qualité).

**7) Travaux de recherche et développement** : maîtrise d'enceintes contrôlées, analyses microbiologiques, bioindicateurs.

**8) Mise en place et gestion de bases de données** : suivi physicochimique, phytoplanctonique, halieutique, conchylicole.

**9) Diffusion et valorisation des informations** : gestion d'un site Internet, rapports d'activités, publications, gestion de stand d'exposition...





## DES MOYENS HUMAINS pour servir le développement des filières régionales

L'équipe du SMEL a pour ambition de répondre à six enjeux : fournir des réponses adaptées aux questionnements locaux, des compétences adaptées, de la réactivité, de l'objectivité, de la fiabilité et une traçabilité.

### UNE ÉQUIPE D'INGÉNIEURS

### ET DE TECHNICIENS

Composée de 5 ingénieurs, 5 techniciens et de l'appui des services administratifs du Conseil départemental de la Manche (1,5 ETP), l'équipe dispose des compétences techniques et opérationnelles variées.

- Maîtrises des principaux outils dédiés à l'analyse scientifique : méthodes d'expérimentation, plans d'échantillonnage, prise de mesures, analyses statistiques...
- Maîtrise de méthodes analytiques en physico-chimie et bactériologie avec les laboratoires correspondants (cf. page précédente).
- Compétences techniques dans la conduite de plateaux techniques et/ou aquacoles avec la capacité



à conduire des études sur de longues durées (plusieurs semaines à plusieurs mois voire plusieurs années) grâce à la présence permanente de personnel.

- Capacités de pilotage de moyens d'intervention à la mer et de moyens d'intervention subaquatique.
- Possibilité d'interventions simultanées avec une très grande réactivité de plusieurs équipes sur le littoral et le proche littoral en mer et subaquatique.

A cela s'ajoute des compétences dans les fonctions supports technique et de gestion managériale.



# Partenariats

ÉLABORATION DE PROJETS ET CRÉATION DE PARTENARIATS AVEC PLUS DE 40 PARTENAIRES ET ORGANISATIONS.

AU NIVEAU NATIONAL ET RÉGIONAL, LES PARTENAIRES PRINCIPAUX DU SMEL :

## LES PARTENAIRES PROFESSIONNELS



## LES PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



## LES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES



## LES PARTENAIRES TECHNIQUES



## PLAN STRATÉGIQUE 2014-2020

*Etre au service de la valorisation économique sur le territoire par un soutien aux productions des produits de la mer*

- AXE 1 :** Assurer une interface entre les professionnels de la pêche et de la conchyliculture d'une part, et les scientifiques et les collectivités d'autre part.
- AXE 2 :** Identifier et mettre en œuvre des indicateurs de production et de milieux pertinents pour une gestion pérenne des productions.
- AXE 3 :** Apporter un soutien technique à la gestion des productions.
- AXE 4 :** Faire de la recherche appliquée et du développement au bénéfice des professionnels.
- AXE 5 :** Diffuser l'information auprès des professionnels.



## COUP DE PROJECTEUR sur les faits marquants de 2015

### ÉLECTION DE MONSIEUR PILLET À LA PRÉSIDENTIE DU SMEL EN MARS

Le 28 mai 2015 le Comité syndical du SMEL se réunissait au Conseil Départemental de la Manche pour élire son président, ses vice-présidents, son bureau et ses représentants à l'Association pour la Promotion de l'Économie Maritime (APEM).

Monsieur Patrice PILLET est élu Président du SMEL en remplacement de Monsieur Bernard TREHET. Monsieur Patrice PILLET, conseiller départemental du canton de Bricquebec est également vice-président du Conseil départemental, président de la Commission des entreprises, de l'agriculture et du tourisme.



### RENCONTRE DES CENTRES TECHNIQUES EN JUIN

Les 4 centres techniques français : SMEL (Manche), SMIDAP (Pays de la Loire), CREA (Charente-Maritime) et CEPALMAR (Languedoc-Roussillon) sont liés par une convention depuis 2012. Celle-ci leur permet de travailler en étroite collaboration sur des problématiques communes et de mettre en place des projets interrégionaux. Les centres techniques se rencontrent chaque année pour échanger sur leurs travaux et faire un point sur les enjeux des filières halieutiques des différentes façades maritimes. Cette année, la rencontre a eu lieu en Languedoc-Roussillon, sur le bassin de Thau, les 11 et 12 juin.



les problèmes sanitaires et la structuration de la filière par rapport aux questions commerciales.

L'après-midi était dédié à deux ateliers : l'un portait sur la production des huîtres et l'autre sur leur commercialisation.

### JOURNÉE CONCHYLICOLE EN MAI

Le 12 mai 2015, à l'initiative du Comité Régional de la Conchyliculture Normandie Mer du Nord, les conchyliculteurs normands étaient invités à s'exprimer sur les enjeux actuels de leur profession et leur vision de l'avenir. Une quarantaine de professionnels ont répondu à l'appel.

Le matin était consacré à des échanges de vue avec des experts scientifiques sur la mortalité des huîtres,

### RÉFLEXION SUR LA RÉGIONALISATION DU SMEL : PRÉSENTATION D'UN PRÉ PROJET EN SEPTEMBRE

La loi NOTRe, en attribuant la compétence économie exclusivement aux régions, pose question quant au

## COUP DE PROJECTEUR SUR LES FAITS MARQUANTS DE 2015



soutien apporté au SMEL par le Conseil Départemental de la Manche.

À l'initiative des deux partenaires, une réflexion a été engagée et plusieurs scénarios de positionnement du SMEL ont été proposés aux responsables politiques de la structure en septembre 2015.

L'analyse a permis de mettre en avant la pertinence d'une régionalisation du SMEL compte tenu des enjeux des filières de pêche et de cultures marines en Normandie, des compétences développées par le SMEL, des compétences territoriales de ses principaux partenaires professionnels et techniques, et enfin des projets engagés.

Le développement d'une compétence régionale permettrait au SMEL de maintenir un soutien technique régional en faveur des filières de production marine normandes. L'avenir de cet outil, qui a démontré sa pertinence, serait ainsi assuré sur le long terme et permettrait de positionner l'Ouest de la Normandie comme territoire de référence maritime au sein de la région.

La pertinence de cette analyse devra être appréciée par le Conseil régional de Normandie.

### RESTITUTION DES TRAVAUX DU CRH EN NOVEMBRE

Créé en 2011, le Centre de référence sur l'huître (CRH) avait pour objectif de fédérer tous les partenaires scientifiques et techniques normands sur la problématique des mortalités d'huîtres. À l'issue de cinq années d'existence, une restitution a été proposée par le comité scientifique et technique à destination des financeurs, des collectivités et des professionnels. Cette synthèse des acquis a permis de dresser un bilan positif des pistes d'amélioration mises en œuvre pour la survie des huîtres. L'ensemble des bilans d'activités sont disponibles sur le site du CRH [www.crh-normandie.fr](http://www.crh-normandie.fr)

### EMBAUCHE D'UNE NOUVELLE TECHNICIENNE EN DÉCEMBRE

Recrutée depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2015, Suzy MOAL remplace Bastien NOUAR.

Originaire du Finistère Sud et âgée de 25 ans, Suzy est titulaire d'une licence professionnelle Aquaval « production et biotechnologies aquacoles » obtenue à l'IUT de Quimper ainsi que d'un BTS aquaculture. Elle était récemment en poste à la SATMAR comme technicienne en charge du suivi des pontes.

Au centre expérimental du SMEL, Suzy MOAL exerce des fonctions de technicien pêche et aquaculture, en binôme avec Vincent LEFEBVRE.



# RÉSUMÉ

## des actions réalisées en 2015

### **PARTENARIATS :**

**Objectif :** assurer une interface entre les professionnels de la pêche et de la conchyliculture, les scientifiques et les collectivités.

**Coût :** 66 498 € pour 1 074 heures opérationnelles

**Partenariats thématiques** (transversalité dans le cadre de la relation avec les autres usages, CRH) : implication dans de nombreux groupes de travail - Coût : 50 896 €

**Partenariats techniques** : participation au réseau des centres techniques métropolitains - Coût : 4 709 €

**Échanges sur les problématiques** en termes de gestion ou de R&D : Sept projets formalisés : 3 sur la zootecnie et l'environnement, 1 sur la gestion halieutique et 2 sur la diversification aquacole - Coût : 8 903 €

**Expertise au service du Comité Départemental 50** : 17 dossiers suivis aboutissant à l'émission de 29 avis - Coût : 172 €

**Épidémiologie** : participation au groupe de travail piloté par l'État - Coût : 1 273 €

**Classement sanitaire** : quelques interventions ponctuelles au bénéfice des professionnels et de la DDTM - Coût : 546 €



## SUIVI D'INDICATEURS ET OBSERVATIONS :

**Objectifs :** identifier et mettre en œuvre des indicateurs de production et de milieu pertinents pour une gestion pérenne des ressources

**Coût :** 267 147 € pour 4 717 heures opérationnelles



Ces actions sont la pierre angulaire de toute politique d'appuis technique et scientifique aux productions marines.

**Suivi de la productivité des bivalves élevés sur les côtes de Basse-Normandie :** quatre actions réalisées : REMONOR et RESCO (IFREMER) sur les huîtres, REMOULNOR et MYTILOBS (IFREMER) sur les moules - Coût : 57 839 €

**Suivi de l'évolution des populations naturelles issues d'espèces élevées sur les côtes de Basse-Normandie :** un programme (HLIN) conduit sur l'évolution des populations naturelles d'huîtres *Crassostrea gigas* - Coût : 14 316 €

**Suivi des gisements et rendements des bulots sur les côtes de Basse-Normandie :** conduite de trois opérations dédiées à l'acquisition de données obtenues sur les bateaux, sous les criées et par des campagnes scientifiques (programme SUPERB inscrit dans la DCSMM) - Coût : 40 959 €

**Suivi des gisements d'ormeaux sur la côte Nord du Cotentin :** un programme destiné à l'exploitation de données pour élaboration d'avis au profit de la DDTM et des pêcheurs - Coût : 728 €

**Suivi des gisements et rendements des crustacés :** trois actions portant sur l'exploitation des données des carnets de pêche des homardières et de suivis des cantonnements à homard - Coût : 8 181 €

**Suivi des gisements et rendements des coquilles Saint-Jacques sur la côte Ouest du Cotentin et en Baie de Seine :** trois actions concernant le suivi de l'impact des semis de naissain de coquille Saint-Jacques, le suivi de débarques sous la criée de Granville et une participation au programme COMOR d'IFREMER - Coût : 5 818 €

**Suivi des rendements de céphalopodes :** une opération portant sur l'utilisation des pontes comme indicateur d'abondance de seiches - Coût : 2 997 €

**Suivi de la production primaire :** deux programmes chargés d'évaluer l'abondance en phytoplancton dans les masses d'eau, le réseau HYDRONOR dédié à la conchyliculture et quelques stations du réseau RHLN d'IFREMER destiné à suivre les phénomènes d'eutrophisation - Coût : 113 647 €

**Suivi des aléas naturels sur les côtes du département de la Manche :** trois interventions sur des événements imprévus (réseau d'urgence), des échouages de mammifères marins, le nettoyage de plages (macrodéchets). Deux études spécifiques dédiées à la relation entre activités et milieu, ciblées sur les zostères (plante aquatique) et les hermelles (vers marin) - Coût : 22 662 €



**SOUTIEN TECHNIQUE A LA PRODUCTION :**

**Objectifs :** conseiller techniquement pour mieux gérer les productions

**Coût :** 155 899 € pour 2 741 heures opérationnelles



**Appui zootechnique à la conchyliculture sur les côtes de Basse-Normandie :** cinq projets axés sur le contrôle des perceurs de coquillages, l'élaboration d'une proposition de gestion des sargasses (algue invasive), la résolution d'un problème de gestion dans l'élevage des palourdes (PARADIS) et la gestion des petites moules - Coût : 62 832 €

**Appui scientifique et technique au Centre de Référence sur l'Huître (CRH) : suivi des crises de mortalités d'huîtres :** une action ciblée sur le suivi de la performance de lots d'huîtres commerciales - Coût : 21 615 €

**Appui scientifique et technique au Centre de Référence sur l'Huître (CRH) : propositions zootech-**

**niques de sortie des crises de mortalité d'huître :** six opérations techniques destinées à tester différents procédés (parcours zootechniques). SCORE, CACTUS, TRONCON, LECARDONNEL, GENODIC, ELECTROLYSE- Coût : 40 903 €

**Appui scientifique aux semis de coquille Saint-Jacques au Sud des îles Chausey :** deux semis réalisés. L'implication du SMEL s'est focalisée sur l'analyse de données fournies par les pêcheurs - Coût : 425 €

**Appui scientifique à la démarche qualité écoenvironnementale et aux signes de reconnaissance :** implication dans trois actions portant sur le suivi de l'éco-certification du homard, la construction du dossier d'éco-certification du bulot et le suivi du dossier IGP bulot - Coût : 7 415 €

**Participation au projet d'Observatoire régional des pêches en Normandie :** deux opérations ont été conduites dans ce cadre. Elles concernent la saisie de données et la conduite d'une enquête auprès des pêcheurs bulotiers - Coût : 2 623 €

**Suivi de la pêche à pied de plaisance :** analyse de la pertinence d'une implication du SMEL dans cette problématique bulotiers. « Enoncé des problématiques en termes de gestion ou de R&D » - Coût : 0 €

**Observation de la qualité des eaux de mer alimentant les zones conchylicoles :** deux actions menées sur la CABANOR à Blainville-sur-Mer et la seconde sur la zone de Gouville-sur-Mer - Coût : 20 086 €





**RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT :**

**Objectifs :** Produire une recherche appliquée au bénéfice des professionnels

**Coût :** 354 625 € pour 6 481 heures opérationnelles



**Participation au suivi des pathogènes émergents :** deux opérations ont été réalisées, sur la pathologie bactérienne de l'ormeau et sur la finalisation du projet MALDITOF (suivi des flores bactériennes) - Coût : 30 117 €

**Recherche et développement sur la seiche (*Sepia officinalis*) :** une première action portant sur certains aspects comportementaux et la seconde sur la faisabilité d'une aquaculture pour cette espèce - Coût : 27 614 €

**Recherche et développement sur le bulot (*Buccinum undatum*) :** engagement d'un programme de recherche (BESTCLIM) destiné à évaluer l'incidence de l'évolution du climat sur la pérennité des populations naturelles de bulot - Coût : 135 449 €

**Contribution à la recherche fondamentale :** dans le programme HEIMa destiné à cartographier les écosystèmes sur l'archipel de Chausey, l'implication du SMEL s'est concrétisée par la participation aux COPILS - Coût : 623 €

**Recherche et développement d'indicateurs biotiques et de biomarqueurs :** dans ce projet, huit actions réparties en trois groupes : mise au point méthodologique (cryopréservation et mise au point d'un bioindicateur), recherche de molécules dans l'eau (ISEM-Spontox, Pesticides et Capteurs passifs) et applications (TALINE et US Cé) - Coût : 68 198 €

**Appui scientifique et technique au Centre de Référence sur l'Huître (CRH) – recherche et développement sur la surmortalité des huîtres :** le SMEL s'est impliqué dans deux opérations portant sur la dynamique et l'ampleur des mortalités selon l'origine des naissains (DIMORPLO) et l'influence du conditionnement trophique (nutrition) sur la survie des huîtres (CONDor) - Coût : 19 905 €

**Valorisation des algues invasives :** une action intitulée SARGASSE, dont l'année 2015 était consacrée au volet valorisation - Coût : 1 375 €

**Recherche et développement sur de nouvelles espèces d'intérêt aquacole :** deux projets ont été activés, le développement de la ressource en algues (NORMAND'ALG) et la construction d'un projet portant sur l'élevage de grenouilles (un projet portant sur le développement d'un élevage en Martinique a avorté) - Coût : 15 570 €

**Le rôle des secteurs côtiers par rapport à la dispersion larvaire et la dispersion des pathogènes :** ce programme intitulé RESUME est destiné à repréciser la dispersion des masses d'eau sur l'Ouest Cotentin - Coût : 8 090 €

**Appui scientifique et technique à la pêche de loisir :** ciblé sur la pêche à pied, il se décline en deux opérations, la participation au projet LIFE Pêche à pied et le suivi de gisements de palourdes - Coût : 39 012 €

# FOCUS sur quelques actions

## LES RÉSEAUX D'OBSERVATION MIS EN PLACE PAR LE SMEL

### PRÉSENTATION DU PROJET



Suivre l'évolution des écosystèmes conchylicoles et halieutiques fait partie des grandes actions menées par le SMEL. Le suivi d'indicateurs pertinents mesurés directement sur le terrain permet d'obtenir des séries historiques et de dégager de grandes tendances spatiotemporelles.

La notion de réseau s'entend ici sur la mise en œuvre d'un maillage spatial de points d'observations caractérisant un secteur ou site donné. L'espace côtier faisant l'objet de notre suivi concerne le littoral du département de la Manche allant du golf Normand-Breton à la Baie des Veys.

Il s'agit d'une approche descriptive dont la méthodologie repose sur l'agrégation de données qui constituent au fil du temps de véritables bases de données temporelles ou séries historiques.

### RÉSULTATS

Dans le domaine de la **conchyliculture** trois réseaux d'acquisition de données existent sur **les coquillages en élevage** :

  <p><i>Suivi standardisé de deux classes d'âge naissain et 18 mois sur une année d'élevage</i></p>	
Mise en place	Indicateurs suivis
1998	Mortalité, croissance pondérale, indice de qualité (indice de condition et indice AFNOR, vers Polydora, chambrage, coquille)

  <p><i>Suivi de la productivité annuelle sur pieux et suivi standardisé saisonnier</i></p>	
Mise en place	Indicateurs suivis
2003	Poids brut et net de moules produites avec caractérisation des moules commerciabilisables en taille, poids et taux de remplissage, suivi saisonnier de la mortalité, de la croissance linéaire et pondérale et d'indice de condition (taux de chair)

#### Responsables de projet

Cultures marines :  
Jean-Louis BLIN

Pêche côtière :  
Laurence HÉGRON-MACÉ  
et Olivier BASUYAUX

Environnement :  
Sébastien PIEN  
et Vincent LEFEBVRE

#### Partenaires

Ifremer  
Observatoire Pélagis  
CRPBN



#### Période concernée

2014 - 2020

FOCUS  
SUR QUELQUES ACTIONS


		<i>Évaluation de la colonisation des côtes de la Manche par Crassostrea gigas</i>
Mise en place	Indicateurs suivis	
<b>2010</b>	Localisation des stocks d'huîtres captées, recrutement annuel	

**L'écosystème littoral** abritant ces activités économiques fait également l'objet d'un suivi spécifique notamment en termes hydrobiologiques au niveau des espaces conchylicoles : HYDRONOR

		<i>Suivi des caractéristiques hydrobiologiques des masses d'eaux littorales conchylicoles</i>
Mise en place	Indicateurs suivis	
<b>2000</b>	Paramètres physico-chimiques et biologiques (température, salinité, oxygène, pH, turbidité, matières en suspension, matière organique, sels nutritifs, chlorophylle).	

Deux grandes catégories de pêcheries régionales sont suivies :

<b>BULOT</b> <i>(Buccinum undatum)</i>		<i>Suivi de l'état de stock de la pêcherie</i>
Mise en place	Indicateurs suivis	
<b>2007</b>	Indice d'abondance, structure de taille des captures, part commerciale et des rejets en poids et nombre, taille et poids moyen	

<b>HOMARD</b> <i>(Homarus gammarus)</i>		<i>Suivi de cantonnements en zone non exploitée par la pêche Suivi des débarques en zone exploitée</i>
Mise en place	Indicateurs suivis	
<b>2006</b>	Indice d'abondance, structure de taille des captures, sexe ratio, maturité, qualité des captures, crustacés associés	
<b>2011</b>	Indice d'abondance, structure de taille de l'ensemble des captures et des tailles commerciales, maturité, qualité des produits	

## L'ORMEAU, UNE PÊCHE RESPONSABLE MAIS FRAGILISÉE

Responsable de projet  
Olivier BASUYAUX

.....

### Partenaires

DDTM  
CRPBN  
Ifremer  
LEMAR

.....

### Période concernée

2014 - 2020

L'ormeau est exploité dans le nord du département de la Manche depuis 1993 par une pêche professionnelle en plongée. Très encadrée par un système de licence, la production française a atteint plus de 100 tonnes au milieu des années 90 avant de s'écrouler suite à une épizootie qui frappe spécifiquement cette espèce depuis 1997. L'épidémie s'est répandue progressivement sur la façade Nord-Est de la Bretagne et sur l'Ouest du Cotentin, pour atteindre plus de 80 % de mortalité dans les populations naturelles. La collaboration entre le SMEL et l'IFREMER de Brest a permis rapidement d'identifier la cause de ces mortalités : la bactérie *Vibrio harveyi* et de mettre en place un observatoire dont les pêcheurs sont la vigie.

Ces dernières années, la rentabilité de la pêche professionnelle d'ormeaux n'est plus assurée au regard de la faiblesse du gisement. Toutefois, la présence de plongeurs professionnels dans le nord Cotentin permet des observations régulières des fonds marins et d'alerter les scientifiques sur les évolutions constatées. Nos travaux récents semblent montrer que la reconstitution des stocks d'ormeaux dans le nord du département sera très longue contrairement à d'autres secteurs tels que Saint-Malo où les captures montrent une légère reprise depuis quelques années.



## LES CANTONNEMENTS À HOMARD : PROTÉGER LES RESSOURCES MARINES

### Responsable de projet

Laurence HEGRON-MACE

### Partenaire

CRPBN

### Période concernée

2014 - 2020

### PRÉSENTATION DU PROJET

Le homard occupe une place importante sur la côte ouest du Cotentin et génère une activité de pêche dynamique (une cinquantaine de caseyeurs sur la façade entre Carteret et Granville).

La disparition de certaines espèces après l'hiver rigoureux de 1962 a suscité une inquiétude générale de la profession et une prise de conscience sur la gestion des ressources. Ainsi 5 cantonnements à crustacés (« réserves » de pêche permettant de protéger une espèce) ont progressivement été créés le long de la façade Ouest Cotentin entre 1964 et 1999, au titre d'une approche de précaution et avec l'implication des professionnels.

Depuis 2006, le SMEL intervient avec sa propre logistique (moyens humains et nautiques) sur 3 sites à crustacés : Blainville-sur-Mer, Pirou et Saint-Germain-sur-Ay. L'objectif principal est de suivre l'état de la population de homards et des autres crustacés (araignées, tourteaux, étrilles) dans une zone protégée. Les indicateurs halieutiques suivis portent sur la taille, l'indice d'abondance, le sexe ratio et l'état physiologique des animaux.



## ÉCHOUAGES DE MAMMIFÈRES MARINS DANS LA MANCHE

Responsable de projet  
Vincent LEFEBVRE

Partenaires  
PELAGIS

Période concernée  
2014 - 2020

### PRÉSENTATION DU PROJET

Les mammifères marins étant présents dans la Manche, leurs échouages sont récurrents. Le SMEL a, depuis 1999, un réseau d'urgence, en veille continue qui assure une réactivité immédiate en cas de nécessité (tempête, mortalité, pollution, échouage...). Les équipements, les locaux, les moyens d'interventions et le personnel habilité peuvent être réquisitionnés.

Le SMEL intervient en particulier sur les échouages de cétacés ou de pinnipèdes. En lien étroit avec l'Observatoire PELAGIS, ces interventions doivent permettre de mieux comprendre et mieux suivre la vie des mammifères marins sur les côtes du Cotentin.

### Un échouage sur le terrain

En cas d'échouage d'animal vivant l'intervention doit être organisée et réfléchi pour le bien-être de l'animal. Des protocoles sont mis en place afin de normaliser la reconnaissance de l'espèce, le sexage, les mesures de poids et de taille via des photographies et la détermination d'indices de captures accidentelles. Si l'état de l'animal le permet, des prélèvements d'organes et de tissus peuvent être réalisés afin d'approvisionner une base d'échantillons de plus de 30 ans et parfois de tenter d'expliquer les causes de mortalité.



## L'ÉLEVAGE DE LA PALOURDE : LA VÉNÉRICULTURE

### Responsable de projet

Jean-Louis BLIN

### Partenaires

CRC

GEMEL-Normandie

### Période concernée

2015 - 2018

### PRÉSENTATION DU PROJET

Élevage de la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum*, a été introduite en France entre 1972 et 1975 par la SATMAR, qui a implanté cette culture sur l'archipel des Iles Chausey en 1989. La gestion de cet espace d'élevage nécessite d'allier préservation et développement économique. Depuis 2007, le Conservatoire du littoral en est le co-gestionnaire, délivrant pour sa part les Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT), avec la DDTM qui délivre les autorisations d'exploitation des cultures marines.

Il est nécessaire dans ce contexte de mettre en place un suivi d'indicateurs pertinents contribuant à une meilleure connaissance de la croissance des palourdes tout en intégrant des paramètres environnementaux. Le SMEL a initié ce programme de mars 2015 à mars 2018, en collaboration étroite avec les vénériculteurs et les gestionnaires. Ce suivi des palourdes en élevage vient compléter le panel des réseaux conchylicoles développés par le SMEL.

Grâce à la participation des professionnels et avec le concours du GEMEL-Normandie, chaque parcelle abritant les différentes classes d'âge de palourdes ainsi qu'une zone hors élevage ont pu être étudiées afin d'établir l'état des lieux initial des populations du vers tubicole.

Dans le cadre du troisième axe d'étude, les investigations initiales avant la pose des filets ont également pu être engagées.



## CERTIFICATION « PÊCHE DURABLE » DU BULOT EN BAIE DE GRANVILLE

### Responsable de projet

Laurence HEGRON-MACE

.....

### Partenaires

NFM

CRPBN

Marine Stewardship Council

IFREMER

.....

### Période concernée

2014 - 2020

### PRÉSENTATION DU PROJET

Le bulot occupe une place importante dans l'Ouest Cotentin où il constitue la première richesse de pêche entre Granville et Carteret. En 2014, la pêcherie est entrée officiellement dans une démarche de certification « Pêche durable ». Si cette démarche aboutit, elle deviendrait d'ici peu la seconde pêcherie normande certifiée « Pêche durable » après celle du homard du Cotentin obtenue en 2011. Une pêcherie est certifiée durable si elle répond à **trois grands principes** : la pérennité des stocks ciblés, la préservation de l'écosystème et l'efficacité du système de gestion de la pêcherie.

Le Comité Régional des Pêches de Basse-Normandie s'est engagé dans cette démarche de certification du bulot pour faire valoir tout un travail de gestion de la pêcherie commencé dans les années 90. Cet engagement s'est poursuivi sans relâche jusqu'à aujourd'hui avec la volonté de valoriser auprès du grand public les pratiques et le métier d'une petite pêche responsable.

Le SMEL participe activement à l'évaluation de la pêcherie de bulots en apportant des données scientifiques et techniques objectives et pérennes sur le suivi halieutique et en particulier sur l'état du stock de bulots de la côte Ouest du Cotentin.





## QUALITÉ BIOLOGIQUE DES EAUX DE MER DE POMPAGE DES ZONES CONCHYLICOLES

Responsable de projet  
Stéphanie PETINAY

Partenaire  
CRC

Période concernée  
2014 - 2020

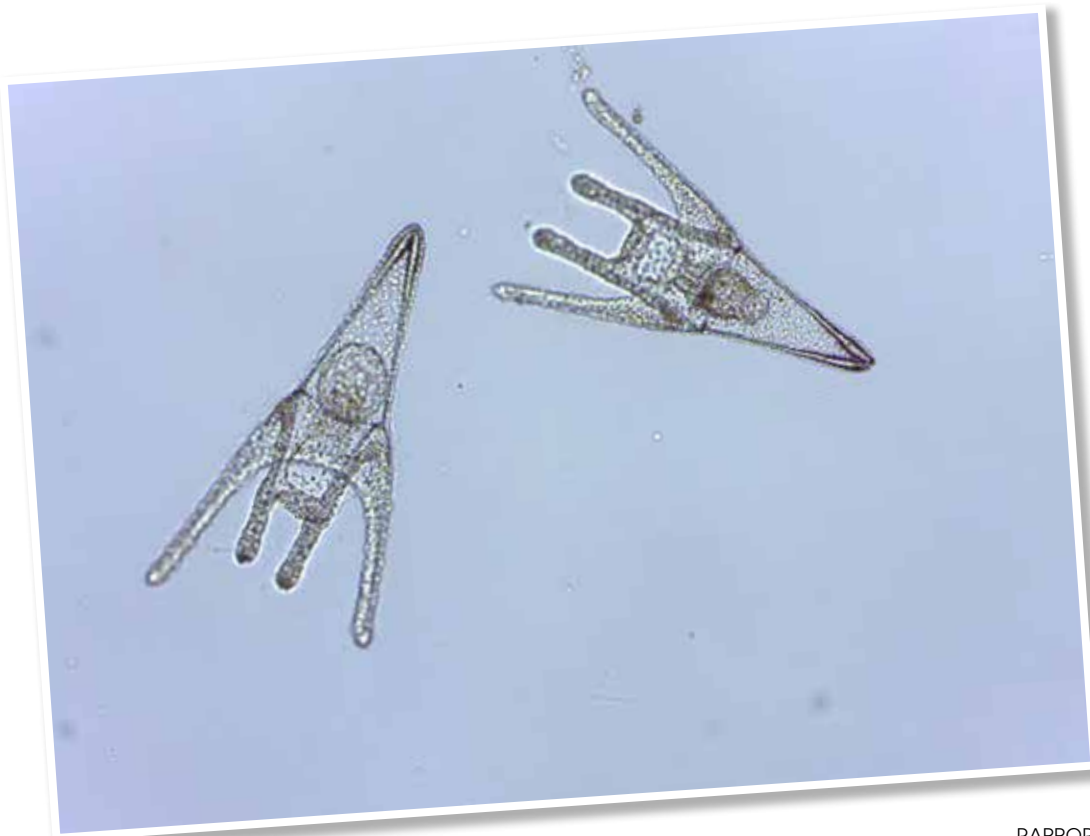
### PRÉSENTATION DU PROJET

Dans le département de la Manche, la plupart des activités conchylicoles et de mareyage sont regroupées au sein de zones d'activités alimentées en eau de mer par un pompage. Une eau de mer de bonne qualité est indispensable pour le stockage ou l'élevage des animaux dans les viviers et pour la caractériser, l'utilisation des larves d'oursins est un bon indicateur.

La qualité de l'eau des pompages de quelques zones d'activités conchylicoles de la Manche est observée depuis près de 2 ans. La comparaison est réalisée entre l'eau de mer prélevée au point de pompage et celle prélevée au niveau des bâtiments des entreprises suivies.

L'évaluation de la qualité biologique de l'eau est basée sur le développement des larves d'oursins. Cette méthode permet d'obtenir 4 indicateurs permettant de qualifier une eau de mer. Un indice de qualité est calculé à partir de ces valeurs. La moyenne de cet indice sur les 2 ans de suivi permet de fournir une donnée compacte et de comparer les différentes eaux.

La qualité de l'eau est très variable selon les zones d'activités et des variations saisonnières importantes de la qualité de l'eau sont observées. L'eau est de meilleure qualité au printemps et se dégrade en été. Des fluctuations importantes sont observées au niveau des points de puisage en fonction du taux d'utilisation du pompage, mais il semble aussi qu'un bassin de stockage de grande taille permette d'améliorer légèrement la qualité.



## BILAN DU PROGRAMME BULOCLIM

### Responsable de projet

Laurence HEGRON-MACE

.....

### Partenaires

CRPBN

UMR BOREA

Laboratoire de WIMEREUX

.....

### Période concernée

2014 - 2020

### PRÉSENTATION DU PROJET

Anticiper une nouvelle réalité climatique, réagir vite pour pérenniser l'activité professionnelle des pêcheurs : plusieurs études sont conduites par le SMEL portant sur l'impact des changements climatiques sur la reproduction des bulots et les répercussions sur la pêche de l'ouest cotentin.

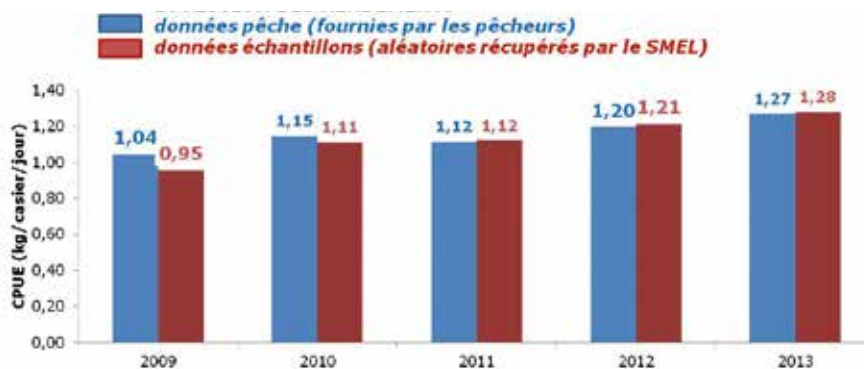
Le bulot est un gastéropode d'eau froide. Son cycle de reproduction s'avère complexe avec la nécessité d'une dynamique de températures et des amplitudes thermiques allant de 7°C à 19°C près de nos côtes. Ainsi, les températures doivent être montantes pour la fabrication des gamètes (ovules et spermatozoïdes) et descendantes pour l'accouplement comme pour la ponte. Mais tout ce cycle se passe dans des températures plutôt fraîches et l'élévation de ces températures liée à un réchauffement climatique pourrait perturber le cycle de reproduction du bulot.

Sur la période 2009-2013 les rendements de pêche sont stables avec une moyenne d'1,14 kg de bulots par casier par jour (graphique Évolution des rendements de pêche) : signe d'une stabilité de la ressource pêchée. Les résultats présentés ici montrent l'influence directe de la température sur la reproduction. Et par conséquent l'effet perturbant des températures plus élevées sur les pontes.



## FOCUS SUR QUELQUES ACTIONS

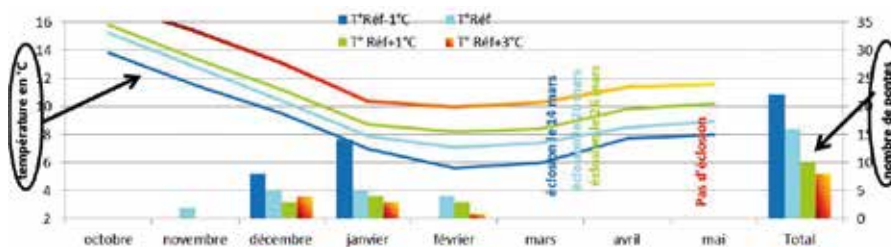
### Évolution des rendements



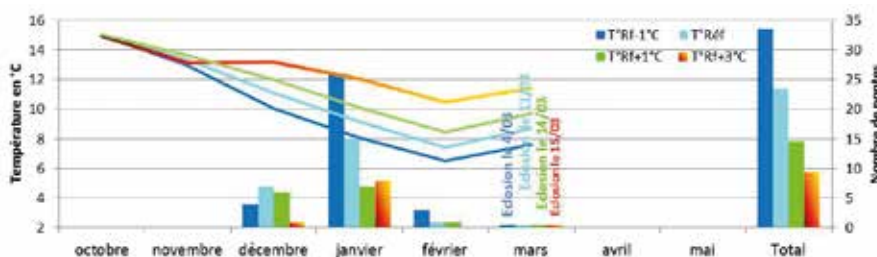
### Répartition géographique des bulots



### Évolution des pontes 2012/2013 en fonction de la température



### Évolution des pontes 2013/2014 en fonction de la température



## RÔLE DU RÉGIME ALIMENTAIRE SUR LA SURVIE DES NAISSAINS D'HUÎTRES

### Responsable de projet

Jean-Louis BLIN

### Partenaires

CRH (Centre de Référence  
sur l'Huître)

CRC

### Période concernée

2014 - 2015

### PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis 2008 de nombreux projets se sont intéressés à l'optimisation de la survie du naissain d'huîtres creuses face aux virus. Parmi les nombreux facteurs qui modulent cette survie, la quantité de nourriture semble avoir son importance. L'utilisation de systèmes d'élevage en milieu contrôlé dans le cadre des programmes d'isolement de lot, nous a permis d'étudier de plus finement certains facteurs dont l'alimentation.

Dans le cadre des programmes VIASPE en 2014 et CONDOR en 2015, le SMEL a travaillé sur l'importance des apports en nourriture sur la survie des naissains en période à risque. Après plusieurs semaines de conditionnement à des régimes alimentaires quantitativement différents, les naissains d'huîtres présentant les meilleurs indices de condition subissaient moins de perte.

Bien entendu les résultats obtenus sont très clairs en milieu contrôlé et beaucoup plus difficiles à discerner sur site d'élevage. Néanmoins, cette hypothèse reste solide. Un différentiel de mortalités est observé chaque année entre la Côte Ouest Cotentin (niveau trophique moins important) et la Côte Est Cotentin. L'amélioration sensible de la survie ces toutes dernières années est aussi associée à des apports alimentaires meilleurs au printemps même si d'autres hypothèses peuvent être émises pour l'expliquer. Les variations liées notamment aux conditions climatiques ne doivent pas être oubliées. Par ailleurs, toutes pratiques visant à des surcharges irraisonnées des sites d'élevages risquent d'avoir un impact sur la survie notamment lors des années à apports trophiques limités.



## L'ENTEROMORPHE, PEUT-ÊTRE UNE ALGUE BIENTÔT EXPLOITÉE

*Responsable de projet*  
Sébastien PIEN

.....

*Partenaires*

ALEOR  
BOREA  
CRC

.....

*Période concernée*

2014 - 2015

Depuis les débuts de l'ostréiculture, les parcs d'élevages d'huîtres, à marée basse, verdissent au printemps. Ce phénomène cyclique est dû à l'apparition d'une algue verte, l'entéromorphe, qui colonise et recouvre entièrement les poches à huîtres. Dans le cadre du projet Normand'Alg, la question s'est posée de la possibilité d'une récolte et d'une valorisation de cette algue. Sa prolifération sur les côtes normandes est considérée comme gênante pour l'activité ostréicole. Elle oblige les professionnels à effectuer un retournement de leurs poches en fin de printemps pour éliminer ces algues qui empêchent la bonne circulation de l'eau dans les poches à huîtres et donc l'accès à l'alimentation pour les animaux.

Le SMEL et ses partenaires ont effectué des ramassages expérimentaux qui ont pu mettre en évidence :

- La qualité des algues ramassées : un taux de pureté très élevé.
- La faisabilité technique réduite à sa plus grande simplicité : le ramassage à la main est très aisé (plus de 120 kg par heure et par personne au plus fort de la prolifération), permettant de ne pas ramasser de sable ou de vase très altérants pour la qualité du produit final.
- Une différence notable entre les différents secteurs : les algues ont des formes et des couleurs différentes selon les bassins ostréicoles.

La société ALEOR a noté avec grand intérêt la qualité du produit. Toutefois, malgré de nombreuses investigations, elle n'a toujours pas pu trouver de filières intéressées par ce produit. Mais, tant du côté d'ALEOR que des partenaires de Normand'Alg, la valorisation de ce produit reste une priorité pour les années à venir. D'autant que la ressource est là...



## SARGASSE : VALORISATION D'UNE ESPÈCE INVASIVE

### Responsable de projet

Sébastien PIEN

.....

### Partenaires

BOREA

CRC

ALGANACT

.....

### Période concernée

2014 - 2015

### PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis les années 1970, l'algue japonaise *Sargassum muticum*, s'est implantée sur les côtes normandes et s'est parfaitement adaptée aux conditions locales. L'algue est considérée comme invasive depuis les années 80. La côte ouest du Cotentin est particulièrement touchée par cette invasion qui occasionne une gêne pour l'activité conchylicole et des pertes économiques importantes, notamment en mytiliculture : diminution des rendements, décrochage des moules par frottement sur les bouchots, montée des prédateurs (crabes, bigorneaux perceurs) sur les bouchots, coûts liés à l'évacuation des algues des parcs...

Grâce à de nombreux travaux scientifiques conduits de par le monde, les chercheurs ont démontré que cette algue contenait nombre de composés chimiques potentiellement recherchés dans la bio-industrie.



## FOCUS SUR QUELQUES ACTIONS

Ces résultats ont poussé le SMEL et ses partenaires à travailler ensemble sur les possibilités d'exploitation de cette algue en relation avec le milieu mytilicole et ainsi relier protection des pieux à moules et exploitation d'une algue envahissante. Les premiers travaux ont permis de mettre en évidence un potentiel de biomasse exploitable indéniable et de démontrer la présence de composés d'intérêt économique chez la Sargasse normande. L'objectif est de proposer des méthodes de ramassage des algues, des méthodes de première transformation et d'identifier les domaines industriels susceptibles d'être intéressés par cette matière première. Les résultats de cette deuxième année de recherche seront disponibles début 2016.



## CULTURE D'ALGUES ET CONCHYLICULTURE EN NORMANDIE

Responsable de projet  
Sébastien PIEN

Partenaires

BOREA  
CRC  
CONCHYLICULTEURS

Période concernée  
2010 - 2015

Depuis 2010, le projet NORMAND'ALG, qui réunit le SMEL, l'Université de Caen Normandie, le Comité Régional de la Conchyliculture et quelques professionnels, a pour but d'étudier la possibilité de la culture d'algues comme une activité annexe à la conchyliculture. Cette idée, venue des professionnels suite aux mortalités de naissains d'huîtres apparues en 2008, fait partie des solutions possibles pour l'avenir de cette profession.

La culture est la principale source d'approvisionnement des algues dans le monde, elle représente 90 % des 25 millions de tonnes produites. Très développée en Asie du Sud Est (Chine, Indonésie, Philippines, Japon), la culture fait partie des pratiques ancestrales et est parfaitement maîtrisée. En France, la principale source de production d'algues est la récolte. La culture, bien que présente, reste encore aujourd'hui marginale même si plusieurs initiatives émergent en Bretagne.

L'objectif des premiers tests au SMEL a été de sélectionner les espèces d'algues normandes ayant un potentiel économique certain et de définir la méthode la plus adaptée pour les cultiver. Par conséquent, de très nombreux essais ont été effectués sur plusieurs espèces. Au final deux espèces (*Palmaria palmata* et *Saccharina latissima*) ont été retenues comme potentiellement intéressantes et, par conséquent, les travaux se sont donc aujourd'hui orientés vers l'écloserie qui est un point central dans la production d'algues.

Pour *Saccharina latissima*, le calage méthodologique en écloserie ayant donné des résultats concluants, il est actuellement en phase de calibration à l'écloserie de la station marine de Luc-sur-Mer. Cette algue est destinée à être cultivée en pleine eau.

Pour *Palmaria palmata*, la phase d'écloserie est, à l'heure actuelle, en phase d'optimisation pour une culture future toujours prévue sur estran.

Ces travaux, actuellement en cours, devraient fournir des résultats d'ici 18 mois.







## LE PORT DE CALAIS : UN SITE ATELIER POUR LA PROTECTION CATHODIQUE

Responsable de projet  
Olivier BASUYAUX

Partenaires

CCI Calais  
ACCOAST

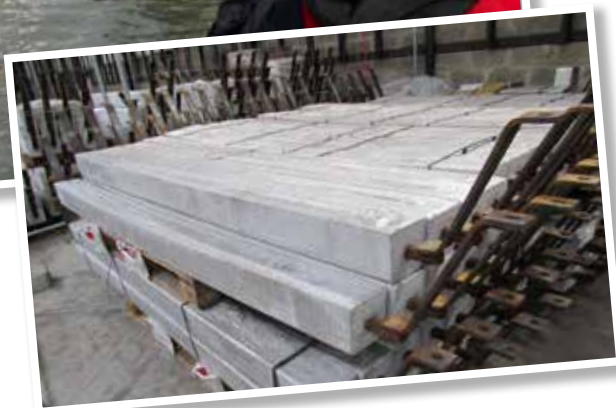
Période concernée

2014 - 2017

### PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis 2014, **le port de Calais**, géré par la CCI, réalise un plan d'installation d'anodes constituées à 96 % d'aluminium sur l'ensemble de ses installations métalliques. Le programme Taline est un programme scientifique de suivi et de compréhension des transferts de métaux vers les trois compartiments marins : eau, sédiment et biote. Les résultats obtenus à la suite de ce programme seront utiles pour les autorités gérant les installations portuaires ainsi que les industriels normands utilisant ce type de protection.

Après une phase de campagnes de mesures permettant de connaître l'état chimique initial des différentes composantes portuaires avant la mise en place des anodes, un suivi sur plusieurs années est en cours de réalisation. Les concentrations en métaux dans l'eau, le sédiment et le biote (moules et éponges transférées en cage) sont évaluées. De même, le comportement des anodes (vitesses de dégradation, qualité des oxydes...) est estimé. En parallèle, des expérimentations en conditions contrôlées sont réalisées afin de modéliser les transferts de métaux issus des mêmes anodes sous différentes conditions de brassage. Des premiers résultats scientifiques, montrant la pertinence de la démarche, ont été publiés dans un journal international. Cette étude devrait s'achever fin 2017.



# Communication

Site web du SMEL : [www.smel.fr](http://www.smel.fr)

Après une année d'existence : 7 600 sessions - 19 295 pages vues - 7 233 utilisateurs

Situés à plus de 95 % en France puis au Brésil, en Afrique du Nord et en Europe

## ARTICLES DE PRESSE

### Cultures MARINES

« En Normandie, la pratique culturelle ostréicole est l'élevage en surélévation sur des tables... »

Ingrid GODARD. CULTURES MARINES. N° 286. Avril 2015. Page 28

### Cultures MARINES

« Des huîtres creuses sauvages colonisent certaines parties du littoral rocheux de la côte ouest de la Manche entre les falaises de Champeaux et Saint-Germain-sur-Ay... »

Ingrid GODARD. CULTURES MARINES. N° 286. Mai 2015. Page 17

### Cultures MARINES

« La prolifération des algues sargasses sur la côte Ouest du Cotentin et plus spécifiquement dans le sud Sienne complique considérablement la mise en élevage des moules sur bouchots... »

Ingrid GODARD. CULTURES MARINES. N° 287. Juin 2015. Page 17

## SCIENCE & VIE

QUAND LA SCIENCE DÉCRYPTE LA SOCIÉTÉ

« Après l'avoir remonté à bord, aucun d'entre nous n'a été capable de dire à quelle espèce ce poisson appartenait... »

V.N. SCIENCE ET VIE. N° 1178. Novembre 2015. Pages 117 à 119

## ÉVÉNEMENTIEL

Festival « Toute la mer sur un plateau » à Granville

Rencontres de la mer à Cherbourg



## Publications scientifiques et techniques

1. Basuyaux O./Lefebvre V./Gauquelin T./Laisney N./Roussel D./Auger B./Guibergia M. *Moyens de luttés et valorisation des bigorneaux perceurs en secteur mytilicole*. 44. 2015. Blainville-sur-Mer.
2. Brustier M. *Application d'un procédé d'électrolyse pour optimiser la croissance et la survie de l'huître creuse *crassostrea gigas**. 40. 2015. Blainville-sur-Mer.
3. Brutel-Philip A./Hegron-Mace L./LEgrand V./Grangere K./Kellner K. *Buloclim. Changements climatiques et reproduction des buccins impact sur la pêche de l'ouest Cotentin. Programme 2012-2014*. 92. 2015. Blainville-sur-Mer.
4. Deborde J./Refait P./Bustamante P./Caplat C./Basuyaux O./Grolleau A.M./Mahaut M.L. *Impact of galvanic anode dissolution on metal trace element concentrations in marine waters. An international journal of environmental pollution*. 226, 14. 2015.
5. Dickel L./Darmaillacq A.S./Jozet C./Basuyaux O./Benhaim D./Shashar N./Bowie M./O'Brien C./Bibost A.L. *Pêcheries de céphalopodes : outils pour gérer la ressource, préserver le recrutement et valoriser la production*. 58. 2015.
6. Godey G./De La Cruz S./Gabe F. *Mettre au point une procédure d'analyse d'eau d'un réseau d'alimentation en eau de mer du centre expérimental du SMEL*. 10. 2015.
7. Hardel G. *Caractérisation du fonctionnement du circuit d'eau de mer d'un centre d'expérimentations marines conduisant à l'étude de l'implantation d'un décanteur*. 16. 2015. Blainville-sur-Mer.
8. Laisney N./Lefebvre V./Pien S. *Remonor Réseau mollusques de Normandie*. 33. 2015. Blainville-sur-Mer.
9. Lefebvre V. *Intervention sur les échouages de mammifères marins dans la Manche*. 4. 2015. Blainville-sur-Mer.
10. Pien S./Maheux F./Dedieu K./Le Gendre R./Simon B./Gauquelin T. *Hlin Huître du Littoral Normand. Ponte, Dispersion, Recrutement et Colonisation des huîtres sauvages sur l'ouest Cotentin : un réseau de suivi pour le littoral normand. Étude de cas 2013*. 49. 2015. Saint-Lô.
11. Roussel D. *Valorisation des œufs de seiches (*Sepia officinalis*) pondus sur les casiers : développement d'une aquaculture de niche*. 48. 2015. Blainville-sur-Mer.
12. Vergeot C. *Évaluation des besoins en eau de mer tant en quantité qu'en qualité et en rythmicité sur une zone conchylicole en vue d'optimiser la gestion de l'eau. Analyses et propositions*. 42. 2015. Blainville sur mer.
13. Laisney N./Lefebvre V./Pien S. *Remonor. Résultats finaux 2015*. 34. 2016. Blainville-sur-Mer.



CHARLES MARIE II

CH 922338

CH 825 512

PEARL I

