

RAPPORT D'ACTIVITÉS
2018



Mars. 19

SOMMAIRE

2	LE MOT DU PRÉSIDENT	9	FAITS SAILLANTS DE L'ANNÉE 2018
3	LES MISSIONS ET LA POSITION DANS LES FILIÈRES	11	LA SITUATION FINANCIÈRE
4	LES MOYENS HUMAINS EN 2018	12	RÉSUMÉ DES ACTIONS
6	UN SOUTIEN TECHNIQUE ADAPTÉ	16	FOCUS SUR QUELQUES ACTIONS
7	LES PARTENAIRES	22	COMMUNICATION
8	PLAN STRATÉGIQUE	24	COÛT DES PRESTATIONS

LE MOT DU PRÉSIDENT

Les filières de la pêche et de la conchyliculture normandes évoluent dans un contexte fortement instable, animé par trois composantes :

- **Une évolution climatique plus rapide que prévue.** Avec une dynamique qui semble mal connue, les écosystèmes côtiers et du large sont impactés et se transforment. Il en sera de même des ressources exploitables associées. Compte tenu de ces équilibres en forte évolution, un accompagnement scientifique et technique doit être maintenu sinon renforcé.



@DDogulier-CP50

- **Une instabilité sanitaire caractérisée par la succession plus ou moins régulière d'attaques de pathogènes.** Ces crises sanitaires imposent de maintenir et d'optimiser l'organisation des acteurs régionaux afin d'anticiper, identifier et lutter contre différents types de pathogènes.
- **Une désorganisation réglementaire issue du Brexit** dont on ignore l'issue à la date d'écriture de ce mot. Le Brexit risque de redistribuer les cartes territoriales en matière de pêche, provoquant le repli sur les eaux françaises d'un certain nombre de bateaux. Ceci peut fortement augmenter la pression de pêche et les conflits d'usage sur les côtes de la Normandie.

Face à ces enjeux considérables, le SMEL souhaite maintenir son efficacité et sa pertinence au service des filières en renforçant sa spécificité, en développant ses réseaux et en mutualisant certains de ses moyens avec d'autres acteurs. En 2018, l'implication du SMEL dans cette politique s'est exprimée principalement au travers des projets suivants :

- **La création du CENOPAC** à l'initiative du Conseil régional de Normandie et avec l'appui des conseils départementaux de la Manche et du Calvados. Cet organisme est dédié à la structuration des opérations de Recherche et de Développement ciblées sur l'innovation au bénéfice des filières pêche, conchyliculture et aquaculture. Cette organisation est maintenant sur les rails : une animatrice a été recrutée, une feuille de route par filière est en cours de rédaction et le SMEL

assure le portage administratif de la structure.

- **Le lancement de négociations** visant à mutualiser certains moyens de recherche et des capacités d'intervention entre les acteurs régionaux et locaux.
- **l'étude d'un projet de plateforme technique** dédiée au soutien des filières sur la zone conchylicole de Gouville sur mer et porté par le Conseil départemental de la Manche.

L'implication forte du SMEL dans ces projets nécessite une bonne stabilité financière et politique. Aussi, je me réjouis de la conclusion positive des négociations engagées avec les EPCIs littorales du département de la Manche. Les six EPCIs devraient entrer au Comité syndical du SMEL en lieu et place des communes adhérentes au début de l'année 2019.

Je profite de ce propos pour transmettre mes plus vifs remerciements aux communes qui nous ont accompagnés tout au long des 37 années d'existence du SMEL. J'exprimerai par ailleurs un regret, celui d'assister à une gestion particulièrement complexe et chronophage des projets FEAMP. Cette gestion provoque un déséquilibre financier important pour notre structure et bloque inutilement du temps de nos chefs de projet. Le bilan des actions 2018 est conforme au prévisionnel. L'exécution du plan a nécessité la réalisation de 78 actions à caractère scientifique et technique et 14 actions visant à développer la communication et l'assistance à la formation. L'ensemble de ces actions est regroupé en 37 projets, ayant nécessité 13 522 heures opérationnelles et 1 037 649 euros.

Tout au long de ce rapport d'activité 2018, vous trouverez des éléments d'informations sur les missions, le positionnement stratégique et l'état d'avancement du plan opérationnel du syndicat mixte. Si vous souhaitez plus de précisions, je vous invite à contacter le personnel du syndicat via notre site www.smel.fr

Bonne lecture.

LES MISSIONS ET LA POSITION DU SYNDICAT DANS LE SOUTIEN AUX FILIÈRES

LES MISSIONS ET LA POSITION du syndicat dans le soutien aux filières

Le SMEL, syndicat mixte Synergie Mer Et Littoral fondé en 1981, dispose d'un centre technique dont la mission est d'être au service des territoires normands accueillant des activités de pêche, de cultures marines et plus généralement aquatiques. Son centre technique, basé sur la côte Ouest du Cotentin, assure un suivi des productions par la mise en œuvre de réseaux d'observations, d'opérations de soutien technique et d'études visant à apprécier les relations entre activités et milieu. Un regard prospectif sur les filières de production est assuré par un secteur Recherche et Développement très actif.



Gisement de moules à Barfleur

En 2018, le centre expérimental a consacré avec les stagiaires, plus de 12 000 heures opérationnelles au soutien des filières dont 70% à la production, 14% à la recherche - développement, 9% au suivi sanitaire, 3% au volet commercial, 4% à la communication et 1% à la formation.

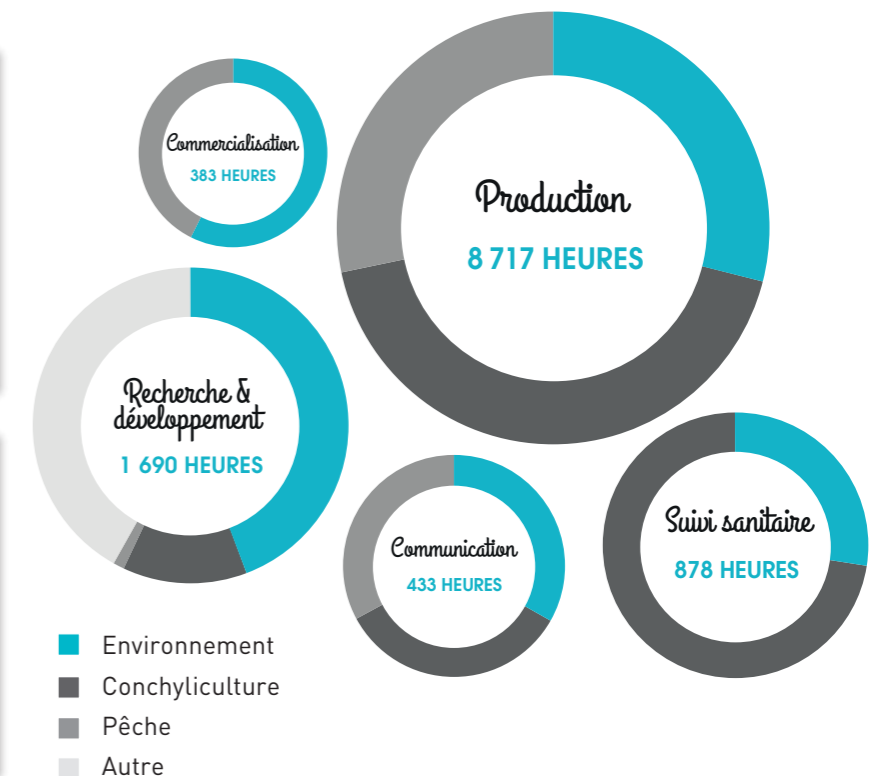
PAR SES DIFFÉRENTES INTERVENTIONS, LE SMEL AFFICHE SA VOLONTÉ D'IMPLICATION DANS LES DIFFÉRENTS MAILLONS DE LA CHAÎNE DE PRODUCTION DES FILIÈRES PÊCHE ET CONCHYLICULTURE.



Suivi du benthos



Éponge utilisée comme biomarqueur



DES MOYENS HUMAINS en 2018



DES RESPONSABLES POLITIQUES COMPOSENT LE BUREAU

- Patrice PILLET**, Conseiller départemental du canton de Bricquebec, Président du SMEL
Pierre-Yves AUSSANT, 1^{er} adjoint au maire St Jean-Le-Thomas, Vice-président du SMEL,
Jean LEPETIT, Conseiller départemental du canton du Val de Saire,
Maryse HEDOUIN, Conseillère départementale du canton de Quettreville sur Sienne,
Françoise K'DUAL, Maire-adjoint de Gouville-sur-mer,
Dominique LARSONNEUR-MOREL, Conseillère départementale du canton d'Agon-Coutainville,
Gilles LELONG, Conseiller départemental du canton de Tourlaville,
Françoise K'DUAL, Maire-adjoint de Gouville sur mer,
Emeline THEVENIN, Conseillère municipale de Bréville-sur-Mer
Marie-Françoise LEBONNOIS, Conseillère municipale de Cherbourg-Octeville

UNE ÉQUIPE D'INGÉNIEURS ET DE TECHNICIENS

L'ÉQUIPE TECHNIQUE AVEC LES MOYENS MIS À SA DISPOSITION A POUR AMBITION DE RÉPONDRE À SIX ENJEUX : RÉPONSES ADAPTÉES AUX QUESTIONNEMENTS LOCAUX, COMPÉTENCE, RÉACTIVITÉ, OBJECTIVITÉ, FIABILITÉ ET TRAÇABILITÉ.

En 2018, l'équipe se compose de 12 ingénieurs, techniciens et agents techniques épaulés par 1,5 agent administratif et 11 stagiaires dont 4 en longue durée. Comparativement à l'année précédente, l'équipe dispose des compétences techniques et opérationnelles suivantes :

- Maîtrises des principaux outils dédiés à l'analyse scientifique : méthodes d'expérimentation, plans d'échantillonnage, prise de mesures, analyses statistiques...
- Maîtrise d'un certain nombre de méthodes analytiques tant en physico-chimie qu'en bactériologie avec les laboratoires correspondants.
- 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)



L'équipe se compose de 12 ingénieurs et techniciens, 1,5 agent administratif et 11 stagiaires dont 4 en longue durée.

- 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 de plusieurs équipes sur le littoral et le proche littoral en mer et subaquatique avec une très grande réactivité.

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

INTERVIEW d'un élu



SIMONE DUBOSCQ
 MAIRE DÉLÉGUÉ
 D'ANNEVILLE-SUR-MER

Pouvez-vous nous dire qui vous êtes ?

Je m'appelle Simone DUBOSCQ, conseillère municipale de la commune d'Anneville-sur-mer depuis 1995 et maire depuis 2008. Je suis également membre du Comité syndical du SMEL depuis

2001 et vice-présidente de l'APEM.

Pourriez-vous nous présenter la commune d'Anneville-sur-mer ?

Notre commune, située au bord de la mer, compte 246 habitants l'hiver auxquels s'ajoutent 500 à 600 résidents l'été qui logent dans le camping (140 places) et dans des résidences secondaires. Par ailleurs, un pêcheur de bulot et un ostréiculteur habitent sur la commune. Nous pouvons donc dire qu'Anneville-sur-mer est une commune touristique à caractère familial.

En tant qu'élue sortante du Comité syndical, comment voyez-vous le rôle du SMEL et plus précisément le rôle de son centre technique ?

L'intérêt du SMEL et de ses permanents, c'est d'être des gens de terrain, travaillant aux côtés et pour les professionnels. Il me semble indispensable de conserver cette caractéristique. Par ailleurs, les sujets abordés, souvent complexes demandent une expertise qui favorise la mise en place d'une technocratie qui éloigne les élus que nous sommes des décisions. J'ai ainsi souvent regretté que les élus communaux ne soient pas plus partie prenante dans les décisions prises en comité syndical.

En 2001, le SMEL était très familial. Depuis cette date, l'activité est devenue beaucoup plus importante et le fonctionnement de la structure s'est complexifié. Les nouvelles missions qui sont et seront dévolues au SMEL risquent d'accroître ce phénomène et je le regrette.

N'oublions pas qu'avant les règlements, ce qui fait la force du syndicat c'est avant tout les hommes et les femmes qui le composent. Quand j'écoute les techniciens du SMEL, je me dis qu'il y a là une vraie richesse qu'il faut maintenir et qu'il faudra transmettre toutes ces connaissances aux générations suivantes.

INTERVIEW d'un technicien

VINCENT LEFEBVRE
 TECHNICIEN PÊCHE & AQUACULTURE

En deux mots, qui êtes-vous ?

J'ai 28 ans et j'ai suivi une formation de technicien spécialisé en génie biologique, halieutique et aquaculture à INTECHMER. J'ai obtenu mon diplôme en 2010 et ai été embauché au SMEL en 2011.

Quel est votre rôle au sein du centre technique du SMEL ?

Il est très varié. Par exemple, j'assure dans le bâtiment l'entretien et le suivi des cultures de phytoplancton et l'élevage d'oursins. Je suis également responsable de l'organisation et de la conduite d'opérations de terrain. Enfin, je suis responsable, au niveau du SMEL, du projet Réseau National d'Echouage des mammifères marins.

Quelle plus-value apporte votre formation à votre rôle de technicien au sein du SMEL ?

Nous avons au sein du centre technique une approche scientifique dans la résolution des problèmes qui nous sont posés. Les démarches et protocoles sont très



stricts et une formation scientifique est indispensable pour pouvoir les appliquer.

Vous avez d'autres fonctions au sein de votre structure ?

Oui. Je suis responsable des navires. À ce titre, je dois m'assurer que les bateaux sont bien en état de naviguer, que le personnel à bord est compétent et que sur le plan réglementaire et sécuritaire tout est ok. D'autre part, j'ai la responsabilité d'adapter les moyens des navires du SMEL aux programmes scientifiques programmés.

UN SOUTIEN TECHNIQUE ADAPTÉ aux besoins quotidiens des professionnels

DES ÉQUIPEMENTS POUR UN MONTANT SUPÉRIEUR À 1,5 MILLIONS D'EUROS

COMPRENANT :

- **8 plateaux techniques** dédiés au stockage et tri mécanisé de coquillages en élevage, aux expérimentations en pêche et élevages, aux infestations expérimentales, à la cryopréservation, aux travaux d'écluse expérimentale, aux cultures de macroalgues et de microalgues, aux expérimentations portant sur la physiologie d'organismes marins.
- **3 laboratoires d'analyses** permettant des biométries, de la chimie et de la bactériologie.
- **Des moyens d'intervention à la mer** composés d'une camionnette, de quatre quads, d'un tracteur et de remorques, de trois voitures, d'une vedette, d'un semi-rigide, de moyens subaquatiques utilisés par cinq plongeurs professionnels et d'un drone pour des photos et vidéos aériennes.

RÉSEAUX D'OBSERVATION : organisation et suivi de la productivité de coquillages d'élevage, suivis d'indicateurs halieutiques des stocks régionaux de pêche, prélèvements et analyse de la productivité phytoplanctonique des eaux côtières, suivi de populations naturelles compétitrices d'espèces élevées.

SOUTIEN TECHNIQUE À LA PÊCHE : techniques de pêche, techniques de semis de juvéniles, élaboration documentaire destinée à la mise en place de démarches qualifiées, évaluation de l'impact de nouvelles activités sur certaines ressources halieutiques.

SOUTIEN TECHNIQUE AUX CULTURES MARINES : technologie conchylicole, paramétrage et conduite des suivis de mortalités de coquillages, tests en pisciculture, challenge thermique, organisation et suivi de parcours zootechniques réducteurs de mortalité.

AQUACULTURE NOUVELLE : évaluation biotechnologiques de nouvelles espèces aquatiques.

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES EAUX ALIMENTANT LES ZONES D'ACTIVITÉS MARITIMES : mesures des principaux paramètres physico-chimiques.

TRAVAUX DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT : maîtrise d'enceintes aquatiques, analyses microbiologiques, bio-indicateurs, identification de processus zootechniques et phytotechniques.

BASES DE DONNÉES : suivis physicochimiques et phytoplanctoniques des eaux côtières, suivis halieutiques et conchylicoles.

DIFFUSION ET VALORISATION DES INFORMATIONS : gestion d'un site Internet, gestion de stand d'exposition, production de rapports techniques...

Partenariats

ÉLABORATION DE PROJETS ET CRÉATION DE PARTENARIATS AVEC UNE QUARANTAINE DE PARTENAIRES ET ORGANISATIONS.

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

LES PARTENAIRES PROFESSIONNELS



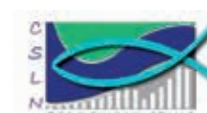
LES PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



LES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES

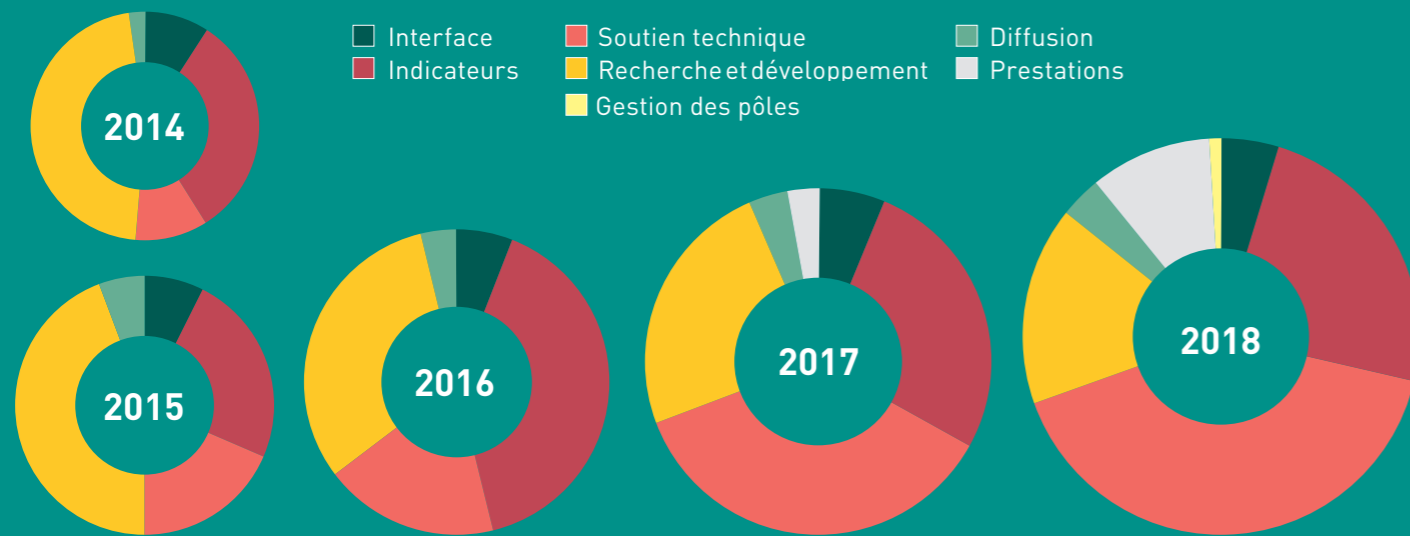


LES PARTENAIRES TECHNIQUES



SITUATION DU PLAN STRATÉGIQUE 2014 – 2020

Être 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.
- AXE 6 :** Offres de service pour mieux répondre aux demandes ponctuelles.
- CENOPAC :** Assurer le support administratif de la structure.

Maintien de l'implication dans la fourniture d'indicateurs sur les filières de productions et l'environnement associé.

Parallèlement, une baisse des temps affectés à la recherche et au développement en raison de la fin de certains projets et du non aboutissement de projets en construction. Par contre soutien au CENOPAC, structure sans mur dédié à la R et D.

Renforcement du soutien technique direct aux filières de production.

FAITS SAILLANTS de l'année 2018



ANALYSE STRATÉGIQUE SUR LE POSITIONNEMENT ET LES MISSIONS DU SMEL

Souhaitant rester en cohérence avec les filières de production aquatiques normandes, le SMEL a refondu en 2018 sa stratégie en s'appuyant sur une réflexion initiée en 2014 et amplifiée au printemps de cette même année via un stage de fin d'étude d'une étudiante en école d'ingénieur (Gladys EUDE). L'automne 2018 était consacré à la déclinaison opérationnelle de cette analyse stratégique.

LE CENOPAC EST ENTRÉE DANS L'OPÉRATIONNEL



Le CENOPAC (Centre Normand de la Pêche, de l'Aquaculture et de la Conchyliculture) organisme sans murs a pour ambition de fédérer les énergies normandes afin de faire émerger des projets d'innovation au bénéfice des filières normandes de la pêche et de l'aquaculture. Salariée du SMEL depuis le 1^{er} novembre 2018, Erika BURIOLI est mise à disposition du CENOPAC pour en

assurer l'animation. Elle est placée sous l'autorité opérationnelle du Conseil régional de Normandie et des Conseils départementaux du Calvados et de la Manche. Vétérinaire, titulaire d'un doctorat de l'université de Bologne, Erika BURIOLI est spécialisée dans la recherche des pathogènes infestant les huîtres. Elle a pour première mission de structurer le CENOPAC et d'animer les différentes commissions composant cet organisme et de structurer administrativement les projets qui émergeront.

NOUVELLE ACTIVITÉ CONCHYLICOLE DANS LE CALVADOS

La richesse de la conchyliculture normande repose sur l'ostréiculture (élevage des huîtres), la mytiliculture (élevage des moules), la vénériculture (élevage des palourdes) et la cérastoculture (élevage de coques). Ces deux dernières activités représentent des productions certes moins importantes que les précédentes mais étoffent néanmoins l'offre conchylicole de la région. Jusqu'alors uniquement présentes sur l'archipel des Iles Chausey, les coques ont débarqué sur le littoral du Calvados le 5 novembre 2018, à l'abri des falaises des vaches noires à Auberville. Comme tout nouveau projet de cultures marines le nécessite, une première phase d'expérimentation a été lancée afin de vérifier la faisabilité d'un tel projet sur ce site à enjeux environnementaux et d'usages.

LES PREMIÈRES ASSISES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE EN NORMANDIE



La Région, l'État et l'Adème se sont associés en 2016 pour faire de la Normandie un territoire pilote en matière d'Économie circulaire. Cette initiative s'est traduite par l'organisation, le 17 novembre 2017, des premières Assises normandes de l'économie circulaire à l'Abbaye du Valasse (Seine Maritime). Un des objectifs était de mettre en relation le monde de la recherche, les réseaux d'acteurs et les porteurs de projet. C'est dans ce cadre que le SMEL participait à cet événement en communiquant sur le programme SEAPLAST, mené avec NaturePlast et IVAMER. Ce projet a pour objectif de valoriser les sous-produits coquillers et déchets plastiques des filières pêche et conchyliculture en les impliquant dans des applications en plasturgie.

LE SMEL A SUIVI LES POPULATIONS DE CRUSTACÉS DANS LE RAZ BLANCHARD

Dans le cadre du projet de parc hydrolien dans le Raz Blanchard, au large du cap de la Hague (Manche), un suivi de la ressource halieutique au sein et aux abords du projet a été mis en œuvre par la société Parc Hydrolien Hydro détenue par EDF Environnement. Après avoir répondu à un appel d'offres, le SMEL a été retenu comme prestataire scientifique pour réaliser l'état de référence de ce suivi.

L'objectif de la mission portait sur la première phase du suivi et consistait à établir sur 2 ans (2017-2019) un état de référence sur la composition et la structure du peuplement des grands crustacés (homard, tourteau,



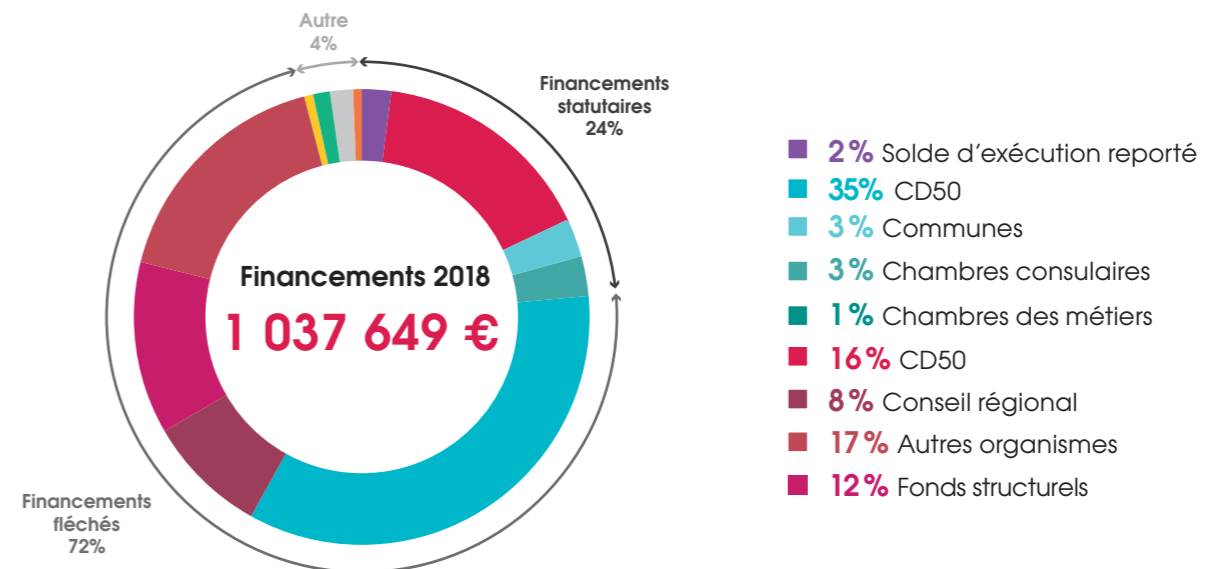
araignée de mer, étrille) dans le périmètre de l'étude avant la construction du parc hydrolien pilote.

SUZY MOAL, TECHNICIENNE AU SMEL, EST TITULARISÉE

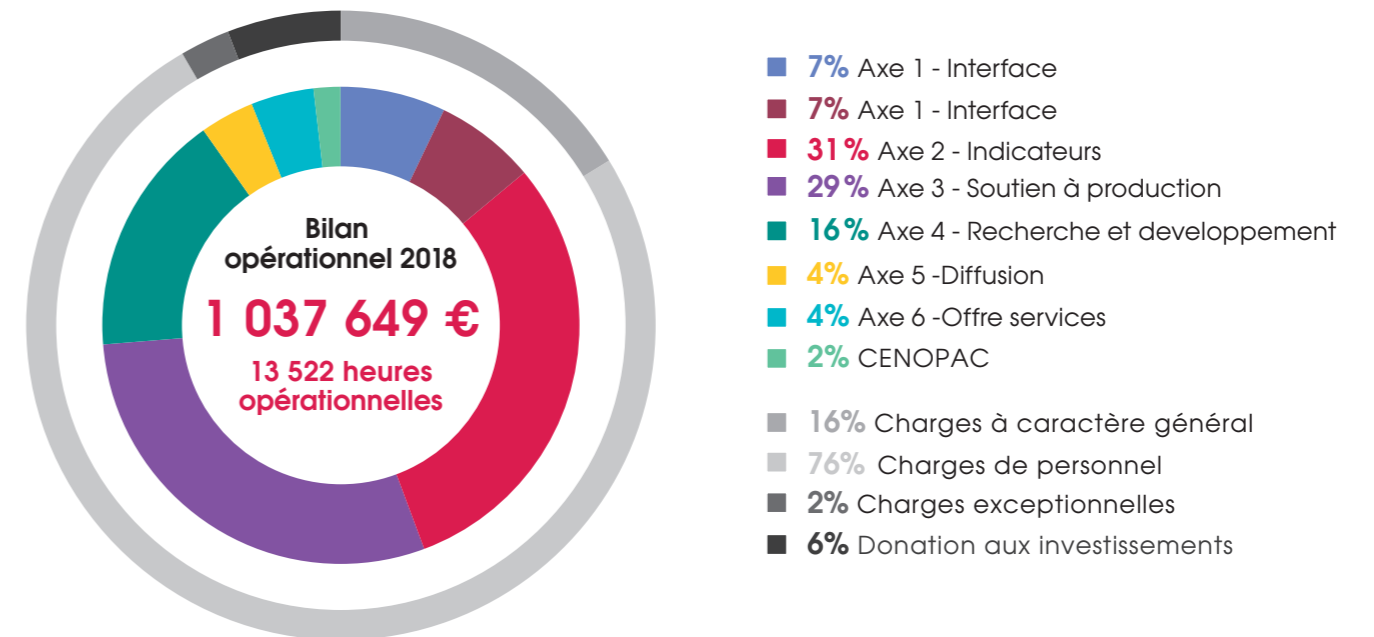
Ayant passé avec succès le concours de technicienne territoriale, Suzy MOAL est en cours de titularisation. Cette titularisation sera effective à l'issue de son année de stage, à l'automne 2019. Suzy MOAL a été recrutée par le SMEL comme technicienne pêche et aquaculture au 1er décembre 2015. Possédant une formation en biologie et en aquaculture marines, Suzy MOAL est principalement en charge de l'assistance du réseau d'observation des moules d'élevage REMOULNOR, elle est référente pour le bien-être animal et responsable adjointe des plateaux techniques.



SITUATION financière 2018



- 2% Solde d'exécution reporté
- 35% CD50
- 3% Communes
- 3% Chambres consulaires
- 1% Chambres des métiers
- 16% CD50
- 8% Conseil régional
- 17% Autres organismes
- 12% Fonds structurels



- 7% Axe 1 - Interface
- 7% Axe 1 - Interface
- 31% Axe 2 - Indicateurs
- 29% Axe 3 - Soutien à production
- 16% Axe 4 - Recherche et développement
- 4% Axe 5 - Diffusion
- 4% Axe 6 - Offre services
- 2% CENOPAC

Les principaux financeurs du SMEL :



RÉSUMÉ des actions en 2018

Partenariat :

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.

COÛT : 95 350 € pour 1 186 heures opérationnelles

PARTENARIATS THÉMATIQUES

(transversalité dans le cadre des relations avec les autres usagers, CENOPAC,...) : implication dans de nombreux groupes de travail.

COÛT : 46 091 €

PARTENARIATS TECHNIQUES :

Participation au réseau des centres techniques métropolitains.

COÛT : 23 940 €

CONSTRUCTION DES PROBLÉMATIQUES EN TERMES DE GESTION OU DE R ET D :

Cinq projets formalisés sur des questions relevant de la relation des activités avec le milieu .

COÛT : 3 664 €

EXPERTISE AU SERVICE DU CD50 :

10 dossiers suivis aboutissant à l'émission de 38 avis.

COÛT : 18 434 €

EPIDÉMIOVIGILANCE :

Intervention dans les groupes de travail COPAS et COPEEC des ministères.

COÛT : 2 568 €

CLASSEMENT SANITAIRE :

Quelques interventions ponctuelles en cas d'alerte au bénéfice des professionnels et de la DDTM. Ne sont pas pris en compte les interventions du SMEL dans le cadre des réseaux REMI-REPHYTOX.

COÛT : 653 €

Suivi d'indicateurs et observations :

Identifier et mettre en œuvre des indicateurs de production et de milieux pertinents pour une gestion pérenne des productions.

COÛT : 320 253 € pour 4 414 heures opérationnelles

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 :

Deux actions réalisées : REMONOR sur les huîtres et REMOULNOR sur les moules.

COÛT : 39 643 €

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* (ou *Magallana gigas*).

COÛT : 6 231 €

SUIVI DES RESSOURCES HALIEUTIQUES :

Conduite de quatre opérations dédiées à l'acquisition de données obtenues par les pêcheurs (auto échantillonnages), sous les criées et par des campagnes scientifiques (programme COMOR, ESHANO, RECCRU1 et SEICHE) ; Le programme ESHANO, financé par le Fond Européen des Affaires Maritimes et de la Pêche (FEAMP) regroupe les actions conduites sur les principales espèces pêchées en Normandie.

COÛT : 105 996 €

SUIVI DE LA PRODUCTION PRIMAIRE :

Deux programmes destinés à évaluer l'abondance en phytoplancton dans les masses d'eau, le réseau HYDRONOR dédié à la conchyliculture et des stations du réseau RHLN destiné à suivre les phénomènes d'eutrophisation réalisés dans le cadre de la Directive Cadre sur l'eau (DCE).

COÛT : 107 743 €

SUIVI SANITAIRE SUR LES COQUILLAGES :

Réalisé dans le cadre d'un contrat avec le LABEO sur la conduit des réseau REMI et REPHYTOX sur les côtes de Normandie.

COÛT : 22 695 €

SUIVI DES INTERACTIONS ACTIVITÉS/MILIEU :

Sept opérations visent à mieux apprécier l'impact des activités des professionnels de la mer sur les écosystèmes. Citons une assistance logistique à une opération de ramassage de déchet (NETTOIE TA PLAGE), la poursuite du programme CIZO sur les suivis des populations naturelles de zostère, de macroalgues (indicateur de la DCE), des observations sur les massifs d'hermelles et la production d'indicateurs concernant le volet macroalgues de la DCE.

COÛT : 37 945 €

Diffusion :

Communiquer en direction des professionnels.

COÛT : 38 797 € pour 515 heures opérationnelles

SOUTIEN À LA FORMATION PROFESSIONNELLE :

Réalisé sous la forme de conférences présentées dans diverses structures de l'enseignement supérieur (INTECHMER, MASTER Science et Technique de la Mer à Caen,...).

COÛT : 6 349 €

SITE INTERNET :

Outil central de la communication du SMEL, les principales dépenses de gestion du site concernent la direction, la rédaction en chef et la gestion web. L'investissement humain a été plus faible en 2018 car le toilettage du site, engagé en 2017 était terminé en 2018.

COÛT : 24 124 €

PRÉSENTATIONS THÉMATIQUES :

Sept groupes d'opérations identifiés sur des manifestations publiques, l'accueil de visiteurs au centre expérimental, les relations aux médias,...

COÛT : 8 324 €

Offres de service :

Mieux répondre aux demandes ponctuelles.

COÛT : 39 028 € pour 671 heures opérationnelles

PLATEAUX TECHNIQUES :

Deux opérations ont nécessité la mise à disposition d'un plateau technique (indicateur biotique et calibration zootechnique sur élevage de poisson).

COÛT : 7 957 €

MOYENS NAUTIQUES :

Une opération a été conduite avec les moyens nautiques et nécessitait un traitement et une analyse des données obtenues (l'évaluation de l'implantation d'hydroliennes dans le Raz Blanchard – les recettes attendues ont été plus faibles que prévues car le projet a été suspendu).

COÛT : 9 750 €

MOYENS AÉRIENS :

Quatre opérations eurent recours aux prises de vue et vidéo aériennes .

COÛT : 21 321 €



Soutien technique à la production :

Apporter un soutien technique à la gestion des productions.

COÛT : 309 393€ pour 4 359 heures opérationnelles

**APPUI ZOOTECHNIQUE À LA
CONCHYLICULTURE SUR LES CÔTES
DE BASSE-NORMANDIE :**

Neuf projets axés sur le contrôle des perceurs de coquillages, une proposition de gestion d'algue invasive (SNOTRA) et de récolte d'entéromorphes (ENTEROMORPHE), un problème de gestion dans l'élevage des palourdes (PARADIS), l'importance des microplastiques dans les coquillages, une évaluation sur un élevage d'huître en eau profonde, une approche de la gestion des biomasses mytilicoles (GMB), une étude d'impact sur des tests d'élevage de coques et une étude d'impact sur l'implantation de parcs à huître dans le département de Seine maritime (HUITRE 76).

COÛT : 176 326 €

**SUIVI DES CRISES
DE MORTALITÉS D'HUÎTRES :**

Une action ciblée sur le suivi de la performance de lots d'huîtres commerciales en coopération avec les trois autres centres techniques métropolitains

COÛT : 19 758 €

INNOVATIONS ZOOTECHNIQUES :

Deux opérations à caractère technique destinées à tester différents procédés ou parcours zootechniques (poches australiennes et affinage).

COÛT : 15 545 €

**APPUI SCIENTIFIQUE AUX SEMIS DE
COQUILLES SAINT-JACQUES
AU SUD DES ÎLES CHAUSEY :**

Deux semis réalisés. Le SMEL accompagne les professionnels lors des semis, assure le traitement des échantillons prélevés et leur interprétation. Un suivi de la production de CSJ est également réalisé sous la Criée de Granville lors de l'ouverture de la zone d'ensemencement.

COÛT : 5 701 €

**APPUI SCIENTIFIQUE À LA DÉMARCHE
QUALITÉ ÉCOENVIRONNEMENTALE ET
AUX SIGNES DE RECONNAISSANCE :**

Implication dans deux actions portant sur le suivi de l'écocertification du homard et l'écocertification du bulot.

COÛT : 3 014 €

**PARTICIPATION AU PROJET DE PORTAIL
HALIEUTIQUE EN NORMANDIE :**

Deux opérations ont été conduites dans ce cadre, l'une sur de la saisie de données et l'autre sur la participation au lancement du projet OPEN financé par le Fond Européen des Affaires Maritimes et de la Pêche (FEAMP).

COÛT : 13 450 €

**PARTICIPATION À UN PROJET DE
RECYCLAGE DES DÉCHÊTS PLASTIQUES
ISSUS DE LA PÊCHE PROFESSIONNELLE**

Participation à des groupes de travail et au lancement d'opérations pilotes.

COÛT : 10 506 €

**PARTICIPATION AU SUIVI
DES ACTIVITÉS DE PÊCHE**

Participation à l'acquisition d'information en terme de pratiques, engins, navires.

COÛT : 3 928 €

SUIVI DE LA PÊCHE À PIED DE PLAISANCE

Lancement des opérations portant sur le suivi des populations de palourdes sur la zone intertidale (RS2S et Palourdes Causey).

COÛT : 42 591 €

**OBSERVATION DE LA QUALITÉ DES EAUX
DE MER ALIMENTANT LES ZONES
CONCHYLICOLES :**

Une action conduite sur les installations alimentant la zone conchylicole de l'AZAC.

COÛT : 18 574 €

Recherche et développement :

Faire de la recherche appliquée et du développement au bénéfice des professionnels.

COÛT : 174 180 € pour 1 876 heures opérationnelles

**PARTICIPATION AU SUIVI DE
PATHOGÈNES ÉMERGENTS :**

Une opération axée sur la poursuite du projet MALDITOF destiné au suivi des flores bactériennes.

COÛT : 7 006 €

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
SUR LA SEICHE (SEPIA OFFICINALIS) :**

Une action consistant dans un soutien technique au programme MINOS d'une équipe de recherche de Dijon.

COÛT : 5 717 €

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
SUR LE BULOT (BUCCINUM UNDATUM) :**

Clôture du programme de recherche BESTCLIM destiné à évaluer l'incidence de l'évolution du climat sur la pérennité des populations naturelles de bulot.

COÛT : 1 778 €

**CONTRIBUTION
À LA RECHERCHE FONDAMENTALE :**

Pas d'implication du centre expérimental dans des programmes de recherche académique en 2018.

COÛT : 0 €

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
D'INDICATEURS BIOTIQUES
ET DE BIOMARQUEURS :**

Dans ce projet, 7 actions réparties en trois groupes : le premier portant sur la mise au point et l'application d'indicateurs de qualité de l'eau de mer (NJORD et TALINE), le second axé sur la cryopréservation de larves d'oursins bioindicateurs (CRYOPRESERVATION et PRD OURSIN), le troisième visant à développer des connaissances en toxicologie et capteurs passifs (CAPA) et incidence d'anodes sacrificielles (CAPA et DIFANO), le dernier ciblé sur l'aquaculture d'éponge, biomarqueur (BAUB).

COÛT : 104 644 €

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
EN CONCHYLICULTURE**

Des consultations ont été lancées pour un projet (TRIOYPS) destiné à évaluer les procédés d'obtention d'huîtres triploïdes. Négociation non abouties.

COÛT : 258 €

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
SUR DE NOUVELLES ESPÈCES
D'INTÉRÊT AQUACOLE :**

Cinq projets ont été activés : la poursuite de travaux sur la reproduction de certaines algues, la réalisation d'un projet sur l'élevage de grenouilles (RANNIGED), l'évaluation de la pertinence d'une culture de salicorne (REHAB), l'évaluation de projet d'élevage de bouquet et d'hippocampes.

COÛT : 28 976 €

INNOVATION TECHNOLOGIQUE :

Ce thème vise à optimiser les moyens techniques et les organisations mis en place. En 2018, cinq projets ont été conduits ou sont en cours de montage: la collecte et le recyclage des déchets plastique de la pêche (PECHPROPRE, RESEAPLAST), l'utilisation d'objets connectés pour la pêche (projet suspendu), l'utilisation de bioplastiques biodégradables pour les activités maritimes (projet en construction) et , un projet sur les anodes sacrificielles qui n'a pas abouti.

COÛT : 23 098 €

INTERACTION ACTIVITÉ / MILIEU :

Un projet de suivi de la contamination bactérienne par traceur GPS.

COÛT : 2 703 €

ÉVOLUTION STRATÉGIQUE DU SMEL

Engagée en 2014 et devant aboutir à des propositions concrètes en 2019, la réflexion stratégique a porté sur le positionnement et les moyens du Smel. La gageure étant de définir une ligne politique claire dans un contexte en forte évolution.

Responsable de projet
Olivier RICHARD

Partenaire
Conseil départemental
de la Manche
2018 : Gladys EUDE,
étudiante à l'ISARA de Lyon



La ligne de base de l'action du SMEL se résume dans l'affirmation suivante : Être au service de la valorisation économique sur le territoire normand par un soutien aux productions des produits de la mer. Cette ligne politique constituera le point de vue de la présentation qui suit.

QUELQUES CHIFFRES CLÉS :

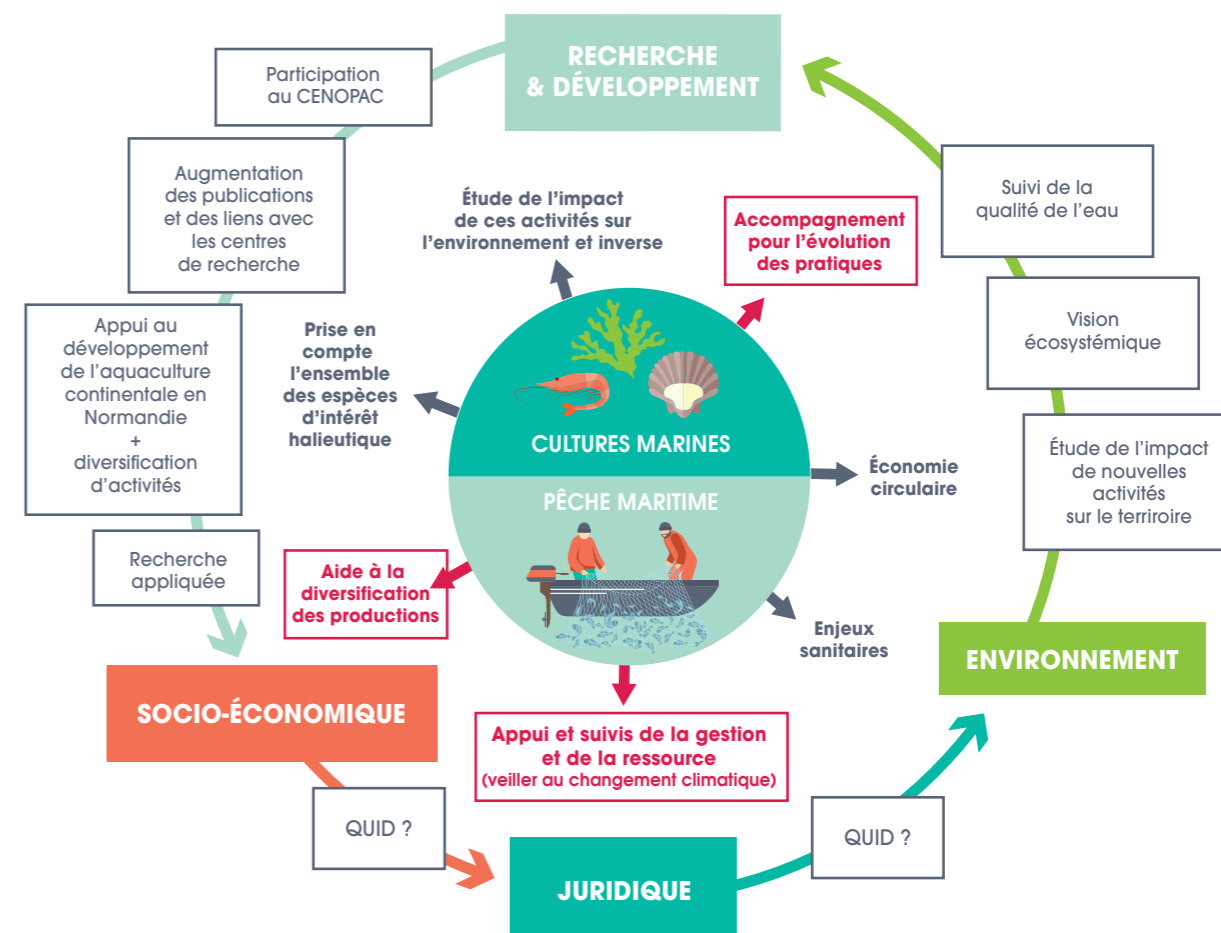
- 1^{re} région conchylicole (1^{re} région productrice d'huîtres, 2^e région productrice de moules, production de palourdes et de coques)
- 2^e région de pêche maritime (628 bateaux, 1/5^e des captures de pêche françaises, 61 000 tonnes de produits débarqués)
- 1^{re} région pour les coquillages de pêche (15 000 tonnes de coquilles St Jacques, 8 000 tonnes de bulots, 4 100 tonnes de moules de pêche,...)
- 1^{re} région de production de saumon d'élevage
- Région française la plus diversifiée en aquaculture
- Plus de 24 000 emplois directs et indirects

Quatre facteurs peuvent avoir une influence significative sur le positionnement et la structuration du SMEL : la valorisation et la gestion des produits normands, la création du CENOPAC, le positionnement de l'IFREMER et enfin l'impact possible du Brexit en Normandie.

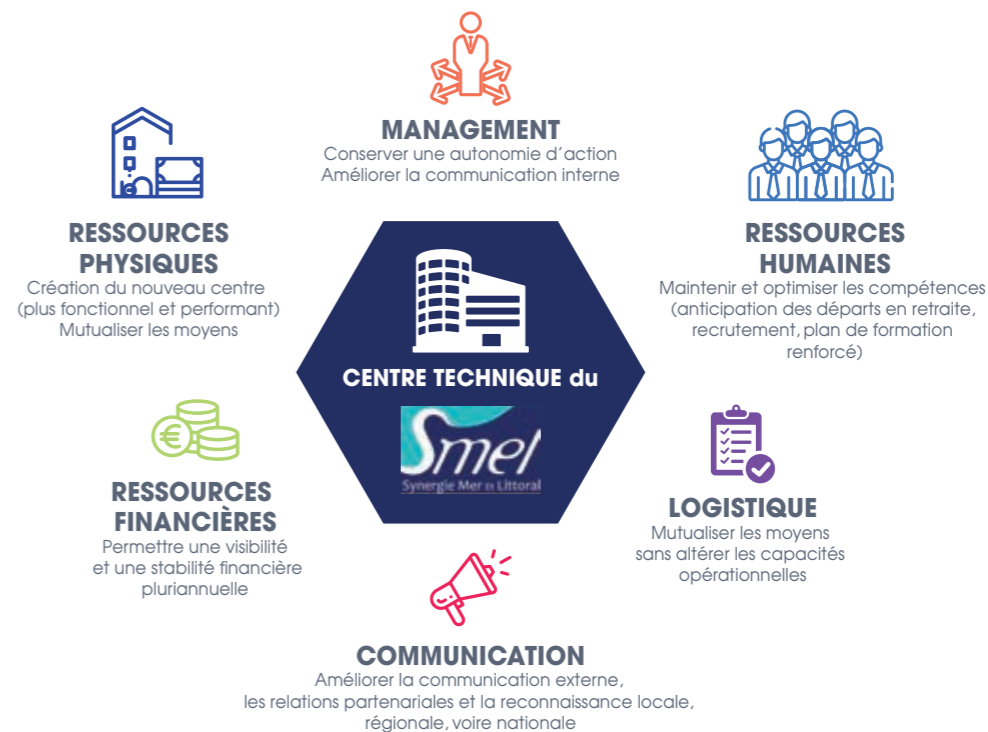
UN DIAGNOSTIC BASÉ SUR UNE ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET SUR L'ÉCOUTE DES PARTENAIRES :

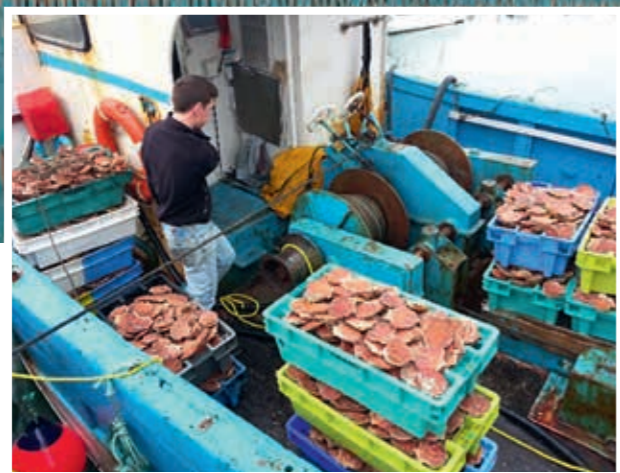
L'analyse stratégique s'est appuyée dans un premier temps sur une revue bibliographique complétée d'une cinquantaine d'interviews d'acteurs des groupes socio-professionnels concernés par le SMEL. Ce travail conduit dans le cadre d'un stage de fin d'étude de six mois réalisé par G. EUDE (Enjeux d'un centre technique pour la pêche et les cultures marines en Normandie – ISARA Lyon 2018) a permis de poser un diagnostic concernant le positionnement et les évolutions possibles pour le SMEL. Les principales missions actuelles, encadrées de rouge sur le graphique portent sur l'accompagnement des pratiques, l'appui et le suivi de la gestion de la ressource et enfin l'aide à la diversification des productions.

LES MISSIONS DU SMEL AUJOURD'HUI



ADAPTER LES RESSOURCES INTERNES POUR DEMAIN





DES PROPOSITIONS AXÉES SUR L'IDENTIFICATION DES POINTS STRUCTURELS ET FONCTIONNELS

Il n'est pas envisageable de proposer des scénarios précis mais il est possible d'identifier les points structurels et fonctionnels sur lesquels il faudrait agir si l'on souhaite adapter les capacités du centre technique du SMEL aux facteurs précédemment identifiés.

DÉGAGER DES SCÉNARIOS CRÉDIBLES ET UNE PROCÉDURE D'ARBITRAGE

Pour agir efficacement sur les points structurels et fonctionnels et ainsi préciser le ou les meilleur(s) scénario(s) possible(s), il est nécessaire d'identifier des valeurs encadrant les actions du SMEL et permettant la mise en place d'un arbitrage clair et accepté par tous. Les élus du syndicat ont défini quatre enjeux politiques devant cadrer la construction du (es) scénario(s) :

↳ METTRE EN AVANT LA SOLIDARITÉ TERRITORIALE

Le SMEL s'inscrit dans l'aménagement du territoire du département de la Manche et de la région Normandie. A ce titre, les actions du centre technique doivent mettre en avant une solidarité territoriale. Ceci serait

à prendre en compte dans le cadre de son périmètre de compétence territorial.

↳ MAINTENIR LA RÉACTIVITÉ

Un des atouts du SMEL est sa réactivité qui met les équipes de techniciens à moins d'1h30 de l'ensemble du littoral concerné.

↳ MAINTENIR LA PROXIMITÉ

Un autre atout du SMEL, le personnel du syndicat maintient des contacts très réguliers avec les professionnels des filières aquatiques normandes.

↳ METTRE LES INTERVENTIONS ET LES MOYENS DU SMEL EN ADÉQUATION AVEC LES CAPACITÉS LIMITÉES DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Une réflexion sur les modalités de financement des actions du SMEL en découle. Les ressources humaines et technologiques sont également impactées par cette contrainte financière. Dans la mesure du possible, il sera nécessaire de favoriser des partenariats et des mutualisations avec des entités comme LABEO (déjà largement engagé), CRPMN, CRCNMdN, CREC, INTECHMER, CSLN, ...

Le ou les scénario(s) organisationnel(s) restent donc à définir, c'est le travail de l'année 2019 pour les élus et le personnel du SMEL.

DES POCHEs VENUES D'AUSTRALIE POUR L'ÉLEVAGE DE L'HUÎTRE SUR LA CÔTE OUEST DU COTENTIN



L'une des innovations zootechniques les plus marquantes de ces dernières années en ostréiculture concerne les poches d'élevage. Des alternatives aux poches classiques fixées sur table sont apparues ces dernières années au sein des élevages normands, certains systèmes de poches à balancier ayant pu être implantés sur table classique. Cependant, le système dit « australien », intégrant des poches suspendues fixées à des lignes de pieux verticaux, n'avait pas encore été validé en Normandie jusqu'à présent. Aussi depuis 2017, le SMEL répond à une sollicitation d'accompagnement d'un projet professionnel utilisant cette zootechnie en collaboration avec l'ostréiculteur concerné, le CRC-Normandie Mer du Nord (CRC-NMdN) et la DDTM 50.

QU'APPELLE-T-ON « SYSTÈME AUSTRALIEN » ?

Utilisé en ostréiculture en Australie, la première originalité de ce système est d'utiliser des poches suspendues, souvent d'un volume inférieur à celui des poches classiquement utilisées dans l'ostréiculture française. Fixées à des filins ou barres horizontales, ces poches suspendues peuvent avoir un mouvement de balancier au gré des marées et des mouvements des masses d'eaux. Ce mouvement favorise l'obtention d'huîtres de formes régulières en se substituant à l'une des principales tâches de l'ostréiculteur qu'est le retournement des poches classiques, économisant ainsi la main d'œuvre habituellement nécessaire.

Souvent implantées dans des baies abritées de plus ou moins faible profondeur en Australie, ces poches suspendues sont fixées à des supports horizontaux maintenus par des pieux verticaux. Ce type de support, évidemment bien connu pour la production de moule de bouchot, est là encore original en ostréiculture. Cependant la hauteur des pieux utilisés pour les huîtres est moins importante.

Aussi, en Normandie, les premiers essais consacrés à ces systèmes ont consisté à utiliser des poches suspendues pouvant se balancer mais en les adaptant aux supports classiques que sont les tables en acier.

QUELS SONT LES AVANTAGES PRESENTIS AVEC CE TYPE DE SYSTÈME ?

Outre le fait indéniable que la poche suspendue qui se balance permet d'économiser du temps de main d'œuvre et réduit la pénibilité du travail des huîtres, les objectifs souvent affichés dans le cadre de l'utilisation de ces systèmes d'élevage sont d'ordre qualitatif : meilleure productivité, meilleurs taux de chair, belle forme etc... Bien entendu, cette optimisation de la qualité globale du produit va de paire avec une rentabilité attendue qui puisse être meilleure.

Comme énoncé précédemment, ces poches offrent un volume d'élevage qui favorise le passage de l'eau de mer, homogénéisant et optimisant les apports en nourriture au sein de la poche en comparaison des poches

Responsable de projet

Jean-Louis BLIN

Partenaires techniques

SCEA Parcs DELISLE

CRC - NMdN

DDTM50

Partenaires financiers

CD de la Manche

CR de Normandie

Période concernée

2017 - 2018

classiques « plates ». D'autre part, souvent de dimensions plus petites que les poches classiques, le nombre d'individus au sein des poches suspendues est plus faible. Ce point, contribue à de meilleurs apports pour chaque huître et favorise l'optimisation de la productivité.

ORIGINALITÉ DU SYSTÈME COMPLET ?

Si divers types de poches suspendues ont pu être utilisés depuis la fin des années 90 dans l'ostréiculture normande, l'implantation de pieux verticaux servant de supports d'ancrages n'avait pas encore été réalisée.

ÉVALUATION DU SYSTÈME AUSTRALIEN COMPLET

Dans ce contexte, l'entreprise SCEA Parcs DELISLE a souhaité évaluer ce type de système d'élevage sur le littoral de la Manche. Pour ce faire et compte tenu des éléments précédemment cités, cette évaluation a fait l'objet d'une instruction auprès des services de l'état. Le CRC-NMdN a fait une demande de concession expérimentale afin de mettre en œuvre cette étude sur les performances attendues avec ce système. Cette étude est menée dans le cadre d'un financement régional « projet pilote » porté par l'entreprise en collaboration avec le SMEL, sollicité pour conduire ces investigations.

OBJECTIF DU PROJET

Le projet porté par l'entreprise a pour objectif de produire des huîtres marchandes « spéciales » (indice de remplissage AFNOR > 10,5%) à l'issue de la dernière année d'élevage. D'autre part, l'utilisation de ce système intégrant des poches suspendues, permet également d'optimiser le temps de travail nécessaire à l'obtention de belles formes d'huîtres, gage également d'une meilleure valorisation commerciale du produit. Enfin, soucieux de privilégier la qualité plutôt que la quantité produite, les porteurs du projet mettent également l'accent sur les densités d'huîtres mises en élevage et s'inscrivent donc dans le cadre de pratiques vertueuses en termes de charges globales.

DESCRIPTIF DE L'ÉTUDE

Implantée sur la façade Ouest cotentin sur le secteur de Gouville sur mer, la concession expérimentale a été équipée d'une série de pieux verticaux autorisant l'accrochage de poches suspendues sur 3 niveaux d'élevage : 40 cm, 80 cm et 1,20 m. Un élevage en poche classique a été mis en œuvre sur la concession ostréicole jouxtant la concession expérimentale. Deux lots d'huîtres N°4 ont été choisis pour mener cette évaluation : un lot de captage et un lot d'écloserie triploïde. Vu le volume respectif des poches suspendues et des



poches classiques, les densités d'élevage dans les poches du système australien ont été de 60 individus par poche et les densités témoin servant de comparaison sont de 200 (standard utilisé classiquement) et 120 individus par poche (faible densité volontairement mise en place pour évaluer l'effet densité).

Un cycle d'élevage d'une année entière a été mené de mars 2017 à mars 2018. À l'issue de ce cycle, les évaluations de productivité ont été réalisées : survie, croissance, rendement. Les huîtres produites ont été évaluées également sur des critères qualitatifs : taux de remplissage, formes, infestation des coquilles par le vers Polydora, dureté de coquille.

RÉSUMÉ DES PREMIERS RÉSULTATS ACQUIS

Tout d'abord, face aux tempêtes répétitives qui ont sévi sur la Côte Ouest Cotentin au cours de l'hiver 2017-2018, le système a très bien résisté (aucune perte de poches suspendues, ni détérioration des pieux verticaux). Ensuite, malgré une année de faible productivité (voir réseau d'observation du SMEL), les objectifs ont été globalement atteints. La survie des huîtres n'a pas été affectée par la zootechnie mise en œuvre, qu'elle soit classique ou australienne. Le point indéniable concerne l'apport du balancement des poches suspendues qui a permis d'obtenir sans main d'œuvre, des formes équilibrées et un durcissement avéré des coquilles avec absence complète d'huîtres « maillées » (photos) dans les poches suspendues contrairement aux poches témoin. Enfin, concernant l'un des objectifs principaux du projet, les taux de remplissage ont été optimisés et les proportions d'huîtres classées en « spéciales » ont été plus élevées avec le système australien qu'avec le système classique. Toutes les conclusions qui pourront être tirées de cette étude feront l'objet d'un rapport complet qui sera prochainement mis en ligne sur ce site.

STRESS PRÉNATAL CHEZ LA SEICHE SEPIA OFFICINALIS

Responsable de projet
Olivier BASUYAUX

Partenaires techniques
EthoS, Université de Caen

Partenaires financiers
Autofinancement concernant
les opérations au centre
expérimental

Période concernée
2014 - 2017

Si le stress est parfois considéré comme l'une des maladies les plus rependues au 21^e siècle dans notre société, il ne touche pas uniquement les populations humaines mais également un large spectre d'espèces. Il se définit comme étant un ensemble des réactions physiques et physiologiques de l'organisme, face à une situation particulière dite stressante. Les organismes vivant dans le milieu marin sont soumis à des stress variés d'origines naturelle ou anthropique mais de rares études portent sur cette problématique. Une étudiante, Caitlin O'Brien du laboratoire EthoS (Ethologie animale et humaine) de l'Université de Caen vient d'achever sa thèse de doctorat ; une partie des expérimentations a été réalisée au centre expérimental du SMEL.



LA SEICHE, UNE ESPÈCE AUX FACULTÉS COGNITIVES DÉVELOPPÉES

Les céphalopodes sont souvent considérés, à juste raison, comme des êtres intelligents voire sensibles au même titre que les vertébrés terrestres. Les seiches et les poulpes sont les plus étudiés et les nombreuses études ont porté plus particulièrement sur l'apprentissage et la mémoire. La présente étude porte un nouveau regard sur la perception du stress et en particulier sur le stress prénatal. Dans le milieu naturel, les embryons de seiche se développent dans des capsules individuelles fixées à divers supports naturels (algues, vers tubulaires...) ou d'origines anthropiques (casiers, cordes). Durant cette période de deux à trois mois, les embryons peuvent alors être soumis à des stress très variés tels que la présence de prédateurs ou le travail des casiers par les pêcheurs. Mais alors, que reste-t-il de ces stress lorsque les seiches naissent ?

COMMENT LE STRESS PRÉNATAL SE TRANSMET AUX JUVÉNILES DE SEICHES ?

L'objectif était de déterminer si différents types de stress prénatals affectent la seiche et, dans l'affirmative, comment ces effets se transmettent. Les données présentées dans la thèse démontrent que les facteurs de stress appliqués aux femelles reproductrices (stress maternel) et/ou aux embryons (stress embryonnaire), affectent le comportement postnatal, la mémoire et la neurobiologie. Les

résultats mettent en évidence la présence de trois voies par lesquelles le stress peut exercer des effets : sur le nombre de descendants produits par la femelle, la transmission de la femelle à sa progéniture et directement sur la progéniture elle-même. Les expériences ont également démontré qu'un facteur de stress complètement artificiel (lumière forte) affectait un éventail plus large de comportements chez la progéniture qu'un stress naturel (odeur de prédateur). Enfin, les données ont montré que les environnements d'incubation et d'élevage peuvent également affecter la progéniture et méritent donc une attention particulière dans la formulation et l'interprétation des expériences avec cette espèce.

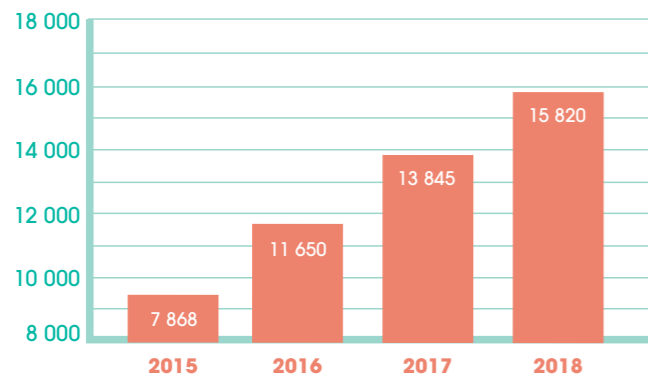
LA SEICHE UN MODÈLE POUR LA COMPRÉHENSION DU STRESS CHEZ L'HOMME ?

Ces découvertes permettent, d'une part, de fournir des recommandations pour le bien-être des seiches et les autres céphalopodes (par exemple, en réduisant la manipulation en élevage pour maximiser la reproduction) et, d'autre part, élucident et renforcent les principes éthologiques qui s'appliquent au stress animal en général (par exemple la transmission des effets de stress de la mère à la progéniture). Compte tenu des informations fournies dans cette thèse et dans de nombreuses autres études, la seiche et les autres céphalopodes devraient continuer à servir de modèles comportementaux en éthologie et en biologie en général, et en particulier chez l'homme.

SITE INTERNET

Notre site internet : WWW.SMEL.FR

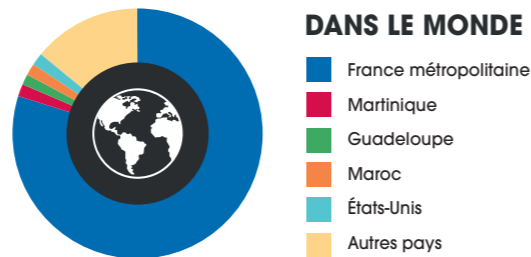
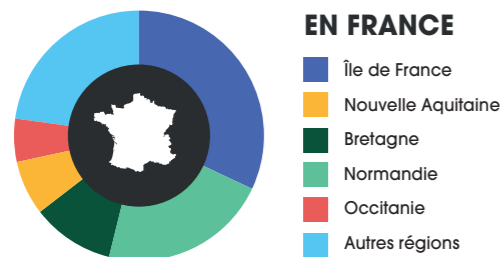
RÉSULTATS CUMULÉS SUR QUATRE ANNÉES D'EXERCICES



EN 2018



ORIGINE DES INTERNAUTES



PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

- BASUYAUX O./LEMAITRE T./PASSIGNAT C./FRANCOIS E./MAHAUT M.L./GROLLEAU A.M./CAPLAT C.** Analyses comparatives des effets des dissolution de 3 anodes galvaniques par tests écotoxicologiques en milieu contrôlé. 2018. Reprint: Rapport final confidentiel
- BLIN J.L.** Nouveau système d'élevage des huîtres «poches australiennes». 2018.
- BLIN J.L./CHAUMARD B.** Parcours zootechniques pour pratiquer l'affinage des huîtres en Normandie. 2018. Reprint: Rapport
- BLIN J.L./MOAL S.** Suivis de la production mytilicole Bas-Normande. Résultats du cycle 2016-2017. 2018. Reprint: Rapport SMEL
- EUDE G.** Enjeux d'un centre technique pour la pêche et les cultures marines en Normandie. 2018. Reprint: Rapport confidentiel
- LAISNEY N./LEFEBVRE V./PIEN S. REMONOR RÉSEAU MOL-LUSQUE de NORMANDIE.** Résultats finaux 2017. 2018.
- PETINAY S./BLIN J.L./LAISNEY N./LEFEBVRE V./MOAL S.** Réseau HYDRONOR. Année 2017. Suivi hydro-biologique des bassins conchylicoles de la Manche. 2018. Reprint: Rapport
- HEGRON-MACE L./LEFEBVRE V./MOAL S./LAISNEY N.** Réalisation d'un état de référence des grands crustacés par campagne

- d'échantillonnage en mer sur le site du Raz Blanchard (Manche). 2018. Reprint : Rapport confidentiel
- BASUYAUX O./ LEFEBVRE V./ MOAL S./ LE GLATIN S./ LE BRETRON M./ PASSIGNAT C.** Suivi environnemental du démantèlement d'une ancienne décharge SAMARITAINE à Lingreville (50) 2018 . Rapport Conservatoire du Littoral. 65 p.
- AUBIN S./ LATRY L./ CURTI C./ BEGUET B./ LAFON./ BASUYAUX O./ GARCIA A. CARIOZA** Comparaison des méthodes cartographiques par imagerie optique des herbiers de zostères marines de Gouville et Saint-Martin-de-Bréhal (Manche). Rapport d'Etude, MNHN – I-SEA – 2018. SMEL, pour le compte de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, 35 p.
- BASUYAUX O./ RAVACHE M./ DELECRIN C./ LEFEBVRE V./ BAFREAU A./ LAISNEY N./ PESY J.P./ MOAL S./ SAVARY M./ DAUVIN J.C.** Cartographie et interactions des zostères en secteur conchylicole sur la côte ouest du Cotentin. 2018. Rapport d'étude CIZO, AESN. 88p.
- PINEAU S./ BASUYAUX O./ CAPLAT C./ GROLLEAU A.-M./ HONORE P./ MAHAUT M.-L./ REFAIT P.** Transfert d'éléments

- métalliques constitutifs d'anodes galvaniques Aluminium-Indium vers l'Environnement. Programme TALINE. 2018. Rapport de synthèse. 107 p.
- PASSIGNAT C./ BASUYAUX O./ LE GLATIN S./ GUEDAS A./ DUBREUILLE C./ TANGUY C./ BOUCHARD V.** Le biote comme outil pour le suivi des herbicides sur le littoral bas-normand. Colloque JIE Poitiers, 23ième édition.
- BASUYAUX O./ BLIN J.-L./ COSTIL K./ RICHARD O./ LEBEL J.-M./ SERPENTINI A.** A comparison of several algae-based diets on mortality, growth rate, conversion rate and immune parameters of the European abalone *Haliotis tuberculata* maintained in a semi-closed system. 2018. Aquatic Linging Resources, 31, 28.
- BASUYAUX O./ BECK F./ PEZY J.-P./ BAFREAU Y./ JON-COURT Y./ TETARD X./ DAUVIN J.-C.** Evaluation of the Ruditapes spp. clam stock on the western coast of Cotentin (English Channel). 2018. J Mar Biol Oceanogr 2018, 7:1
- BASUYAUX O.** Which feeds for abalone farming ? L'ormeau européen : biologie et développement durable de la filière 20 et 21 septembre 2018 – Aber-Wrac'h

ARTICLES DE PRESSE



« Le comptage des palourdes, tout un art ! Quatre campagnes ont déjà eu lieu sur le littoral coutançais :..... »

« De nombreux pêcheurs – professionnels comme de loisir – signalent une diminution des stocks..... »
N° 3804. 24 novembre 2018. Page 35

« Mardi 27 février, les représentants de l'État, et des diverses associations qui participent à l'étude pour la reconstitution d'un Stock de bivalves.... »
N° 3822. 03 mars 2018. Page 28, SAINT MALO/AGON COUTAINVILLE



« Un allié des productions maritimes se métamorphose. La réflexion stratégique est engagée depuis 2014 et les changements se précisent ;..... »
02 novembre 2018.



« Les infrastructures métalliques utilisées dans les ports français, mais également pour les bateaux et les éoliennes, subissent une corrosion massive au contact de l'eau de mer.... »
Ingrid GODARD. N°320. Octobre 2018. Page 26

« Aujourd'hui, des ostréiculteurs normands utilisent des paniers suspendus, pour élever leurs huîtres, qui sont souvent fixés sur des tables... »

« Le trompage des huîtres normandes conférerait les mêmes vertues de durcissement de la coquille que celles de l'affinage, »
Ingrid GODARD. N°320. Octobre 2018. Page 15

« Dans la Manche, les sargasses perturbent la mytiliculture. Elles sont mises sous observation depuis... »

« Au printemps, les parcs ostréicoles verdissent car les poches se recouvrent d'une algue verte filamenteuse : l'entéromorphe..... »
Ingrid GODARD. N°319. Septembre 2018. Page 37.

« Pour reconstruire de stock de bivalves, la pointe d'Agon (Manche) est devenue une réserve scientifique depuis le début de l'année et pour les cinq années à venir..... »
Ingrid GODARD. n°319. Septembre 2018. Page 13.

« Dans un mémoire intitulé Demain sur le fil, Axelle Gisserot, 24 ans, étudiante en master 2 en design textile, a fait le pari de créer des textiles à base de coproduits marins..... »
Ingrid GODARD. N°317. Juin 2018. Page 17.

« S'ils sont autorisés par le schéma des structures normand, les paniers suspendus sont soumis, à l'instar des poches plates..... »
Ingrid GODARD. N°316. Mai 2018. Page 26



Ressource. A cause de la surpêche, les palourdes ont pratiquement disparu de ce coin splendide de la Manche. Pour y remédier, le site est devenu réserve scientifique pour cinq années consécutives....»
N° 22578, cahier n°2. 25 septembre 2018. Page 11

« ENVIRONNEMENT. La pêche et la conchyliculture produisent des déchets plastiques importants. Le projet SEAPLAST, en Normandie, étudie le recyclage et la valorisation de ces matériaux indésirables..... »

« ECONOMIE. Depuis 2014, ces algues font l'objet de recherches par un groupement d'acteurs normands qui travaillent sur leur valorisation. Les premières expérimentations sont concluantes.... »
N° 22411, cahier n°2. 13 mars 2018. Page 5

« Par arrêté préfectoral, une zone a été sanctuarisée à la Pointe d'Agon afin d'étudier l'évolution de la ressource de bivalves fouisseurs... »
12 février 2018



« Valoriser au sein d'une filière encadrée, les filets pêches, de chaluts, les cordages, les flotteurs, les casiers et les tenues (bottes, cirés, gants), c'est l'objectif du projet Pechpropre lancé en automne 2016 par la Coopération maritime....»
29 janvier 2018. Posté par Catherine Monce



« Pêch'propre un réseau portuaire pour recycler les déchets plastique »
Solen LE ROUX – 29 mars 2018

« Une seconde vie pour les déchets marins »
« De l'encre de seiche et de la nacre dans nos tissus »
Ingrid GODARD. Double page « La mer notre avenir » - 24 mai 2018



Opérations pilotes portant sur la collecte des filets de pêche en vue d'un recyclage (illustration du port de Barfleur)
Diffusion le 19 septembre 2018

COÛT DES PRESTATIONS

Coût des prestations

SALLES	FONCTION	NOMBRE D'ÉQUIPEMENTS	COÛT HEBDOMADAIRE (pleine charge)	COÛT HEBDOMADAIRE (unitaires)
SALLE 9	ÉCLOSERIE	Salle entière	101 €	101 €
SALLE 11	CULTURES PHYTOPLANCTON PETITS VOLUMES	Salle entière	87 €	87 €
SALLE 12	CULTURES PHYTOPLANCTON GRANDS VOLUMES	6 cuves	454 €	76 €
SALLE 13	CONDITIONNEMENT CONTRÔLE PHYSIOLOGIE FILTREURS	3 pilotes de 4 cuves	571 €	48 €
SALLE 14	CONDITIONNEMENT CONTRÔLE PHYSIOLOGIE BASSE TEMPÉRATURE	4 structures	189 €	47 €
SALLE 15	ACCUEIL EXPÉRIMENTATIONS EXTÉRIEURS	Salle entière	206 €	206 €
SALLE 23	HALL EXPÉRIMENTATION MODULABLE	12 bacs	316 €	26 €
SALLE 24	CRYOCONSERVATION BIO-INDICATEURS	Salle entière	62 €	62 €
SALLE 25	INFESTATIONS EXPÉRIMENTALES - ZONE QUARANTAINE	4 pilotes de 6 cuves + 1 bac de quarantaine	306 €	13 €
SALLE 33	CONDITIONNEMENT CONTRÔLE PHYSIOLOGIE MOLLUSQUES ET VERTÉBRÉS	8 enceintes de 4 bacs	86 €	3 €
SALLE 34	ÉCLOSERIE - CULTURE MACROALGUES	4 bacs	100 €	25 €
SALLE 35	EXPÉRIMENTATION AQUACULTURE ET PÊCHE	5 structures	222 €	44 €
ZONE 2	STOCKAGE ET TRI MÉCANISÉ	Zone entière	26 €	26 €

MOYENS D'INTERVENTION (hors coût humain)	COÛT UNITAIRE
INTERVENTION SUBAQUATIQUE	414 €/sortie
VELETTE HELCYON 2	50 €/heure
SEMI-RIGIDE DONAX 2	35 €/heure
VOITURES	0,25 €/km
VOITURE KANGOO	0,40 €/km
CAMIONNETTE BOXER	0,45 €/km
TRACTEUR	50 €/heure
QUAD	32 €/heure
VOL DRONE + PRISES DE VUES AÉRIENNES	500 €/jour
VOL DRONE : TRAITEMENT DES IMAGES OU VIDÉOS	500 €/jour
LABORATOIRE BIOLOGIE	25 €/heure

COÛT MOYEN PERSONNEL	COÛT HORAIRE	FRAIS GÉNÉRAUX	COÛT HORAIRE TOTAL
INGÉNIEUR	44 €	20 €	64 €
TECHNICIEN	27 €	12 €	39 €