



Rapport d'activité 2019

Le Pôle halieutique

Au sein d'AGROCAMPUS OUEST, établissement d'enseignement supérieur et de recherche, le Pôle halieutique fédère les enseignants chercheurs, ingénieurs et personnels qui travaillent dans le domaine de l'exploitation des ressources vivantes aquatiques. Cette structure pluridisciplinaire porte les projets d'AGROCAMPUS OUEST en matière d'enseignement et de développement, en intégrant à l'amont la gestion et l'aménagement des milieux maritimes et continentaux, et à l'aval l'ensemble des filières de production et de valorisation des produits aquatiques.

Cellule Études et Transfert

Créée en 2005, la Cellule Études et Transfert a vocation à remplir la mission de développement du Pôle halieutique. Elle assure le transfert des résultats de la recherche vers le monde professionnel et répond aux demandes des acteurs du monde halieutique (producteurs, transformateurs, gestionnaires, administrations, institutions...). Des liens forts entre les professionnels et le Pôle halieutique ont été développés, afin notamment de répondre aux demandes du secteur pêche et aquaculture. Ce partenariat contribue également à faire évoluer les formations proposées par AGROCAMPUS OUEST, en prise directe sur les réalités du monde économique.

Actualités 2019

En 2019, de nombreux projets sont en cours et touchent à des thématiques diverses. Le projet **Idealg** se termine par la réalisation de court métrages à destination du grand public pour faire découvrir les algues. Dans le cadre du projet **Integrate**, nous avons travaillé sur l'Aquaculture multi-trophique intégrée sur l'Arc Atlantique. Quelles sont les structures existantes ? Les freins au développement de ce type d'aquaculture ? Et comment développer l'AMTI ? Autant de questions auxquelles nous avons essayé de répondre. De nombreux résultats sont déjà disponibles. Ce fût également la thématique de nos 6^e journées professionnelles.

Et de nombreux projets ont démarré ! Tout d'abord, **Marhagouv** s'intéresse à la gouvernance des zones Natura 2000 en mer avec une équipe de chercheurs en sciences humaines (Agrocampus Ouest, MNHN, Universités de Montpellier, Aix-Marseille et Corse). Dans le cadre de **FishForward2**, il s'agit en partenariat avec l'Université de Vancouver, de déterminer la vulnérabilité des espèces cibles de certaines pêcheries artisanales face au changement climatique (Afrique du Sud, Philippines et Equateur). **Lampeco** focalise quant à lui sur la filière de la lamproie en Pays de la Loire. En fin d'année, nous avons démarré une pré étude pour la définition d'indicateurs de durabilité des pêches.

L'équipe en charge de ces projets était composée de : Julie DELANNOY, Jean-François DEWALS, Pierre EYROLLES, Léa MONNIER, Lucille RITSCHARD.

IDEALG - Algues marines : des ressources à valoriser



Équipe : Stéphane GOUIN et Marie LESUEUR

Dernières années du projet Idealg, le temps est venu de valoriser les résultats de projet. Plusieurs conférences grands publics cette année et surtout la réalisation de deux courts métrages.

Savez-vous que les algues ont des supers pouvoirs ! c'est ce que vous découvrirez dans la vidéo « **Les algues, tout le monde y gagne !** ». <https://www.youtube.com/watch?v=yAJT0qlkF-Y>

Vous saviez que les algues ça se mange ! On peut même en mettre dans les desserts. La preuve au travers d'un tuto cuisine : « **Les algues en cuisine : de l'entrée au dessert** ». <https://www.youtube.com/watch?v=XBkG6kW3m30>

INTEGRATE - Aquaculture Multitrophique Intégrée

Equipe : Pierre EYROLLES, Marie LESUEUR, Hervé LE BRIS, Rémy LUTHRINGER



Les systèmes d'Aquaculture Multi-Trophique Intégrée (AMTI) reposent sur la culture de multiples espèces appartenant à différents niveaux trophiques et interagissant sur un même site aquacole. Le projet européen INTEGRATE, débuté en octobre 2017, a pour but de dynamiser la coopération entre le monde de la recherche et celui de l'industrie dans le secteur de l'aquaculture innovante, tout en promouvant le transfert technologique vers les professionnels et l'enseignement. Différentes actions sont menées conjointement par les pays partenaires du projet, à savoir l'Écosse, l'Irlande, le Portugal, l'Espagne et la France.

Un premier volet du projet est consacré à des expérimentations concernant les systèmes de production en AMTI. Au niveau français, le CEVA et la plateforme d'Agrocampus Ouest située à Beg Meil sont les deux acteurs en charge de tester de nouveaux concepts d'AMTI basés sur de nouvelles espèces. Un second volet est consacré à l'étude de l'impact environnemental des systèmes d'AMTI. L'objectif est de démontrer l'efficacité environnementale de cette aquaculture à l'aide d'outils de modélisation et d'analyses de cycle de vie.

Un autre volet, dont Agrocampus Ouest a la charge, porte sur la rédaction d'un plan d'action pour le développement de l'AMTI.

Identification des obstacles : La première étape de ce travail a été l'identification des sites AMTI déjà en place et des porteurs de projets. Un travail d'enquête a été réalisé à l'aide d'entretiens auprès des producteurs concernés, mais aussi des administrations, des instituts techniques, des centres de recherche et de formation, pour faire émerger les principales barrières et les leviers au développement du secteur.

Position des parties prenantes : A la suite de ce premier travail, les sites AMTI les plus aboutis ont été analysés sous forme d'études de cas. De nouveaux entretiens ont été menés auprès d'un panel plus large d'acteurs. Cette seconde enquête visait à comprendre la position de chacun de ces acteurs lors du processus de création d'un site AMTI, c'est-à-dire d'identifier leurs motivations ou leurs appréhensions face à la mise en place d'un site de production d'AMTI.

Analyse et diagnostic : Un diagnostic du secteur a été réalisé à partir des résultats des enquêtes précédentes.

Rédaction d'un plan d'action : Les travaux précédents ont servi de base à la rédaction de propositions. Ces résultats d'enquêtes et d'analyse ont été complétés grâce à d'autres travaux menés en parallèle dans le cadre du projet INTEGRATE. Plusieurs ateliers de travail ont permis de rassembler un bon nombre d'acteurs afin de discuter de l'AMTI sous plusieurs angles (technique, social, environnemental et économique) et d'identifier les bonnes pratiques à instaurer en AMTI. Les discussions et les réflexions amorcées lors de ces ateliers ont permis de confirmer et de compléter les travaux d'enquête.

Les rapports complets sont disponibles sur le site du Pôle halieutique : <http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/projets.php?idproj=74>

Pour en savoir plus : <http://integrate-imta.eu/>

Lampeco

Équipe : Carole COLLET ROPARS, Sterenn LUCAS

Le projet LAMPECO, projet financé par le Conseil régional des Pays-de-la-Loire et coordonné par Agrocampus Ouest, fédère 6 partenaires (Organisation de Producteurs Estuaire, AAPPED44, FISH-PASS, Smidap, AAPPBLB). Il a pour objectif principal de caractériser la filière de la lamproie ligérienne et d'estimer ces retombées économiques. En effet, malgré l'intérêt soutenu porté aux espèces de poissons migrateurs, la pêcherie de lamproie marine reste mal connue. Pourtant, la lamproie marine est une composante importante des captures réalisées par les pêcheurs professionnels en eau douce des Pays-de-la-Loire.

Une première caractérisation de la filière Lamproie en France a été construite à partir d'entretien semi-directifs réalisés auprès de 14 pêcheurs, fluviaux et maritimes, ciblant au moins partiellement cette espèce. En complément, une analyse quantitative des carnets de capture, si disponibles, a permis d'estimer le poids économique de cette pêcherie dans l'activité de pêche des pêcheurs professionnels en eau douce des Pays-de-la-Loire.

FishForward2 : It's getting hot down here

Équipe : Léa MONNIER, Didier GASCUEL

Warming Oceans and Effective Adaptation in a Changing Climate

Le projet Fish Forward 2 est un projet co-financé par l'Union Européenne et WWF pour renforcer la viabilité écologique, sociale et économique de la consommation de produits de la mer. Il vise notamment à amener les consommateurs à prendre conscience de la nécessité d'acheter « plus durable », et à présenter les conditions de vie des communautés de pêche dans les pays en voie de développement à travers plusieurs études de cas. Il s'agit ainsi d'encourager le monde de la distribution à proposer des gammes de produits de la mer durables et responsables, et de favoriser l'adoption de législations ou de lignes directrices soutenant la production légale, durable et responsable de produits de la mer.

L'étude menée par Agrocampus Ouest, en partenariat avec l'Université de Colombie Britannique à Vancouver, vise à déterminer la vulnérabilité des espèces cibles de certaines pêcheries artisanales face au changement climatique, et les options d'adaptation possibles dans trois pays : l'Afrique du Sud, les Philippines et l'Équateur. Au cours de cette étude, des ateliers ont été organisés auprès des acteurs des pêcheries artisanales dans ces trois pays afin de recueillir leur perception du changement climatique et discuter de mesures d'adaptation envisageables.

Indicateur de la durabilité

Équipe : Jean-François DEWALS, Didier GASCUEL

Ce projet répond à un appel d'offre lancé durant l'année 2019 par France Filière Pêche. L'idée de cette commande est de mettre en place des ateliers de concertation entre différents acteurs de la filière pêche française : les organisations professionnelles, les principales ONG environnementales et des organismes de recherche nationaux. L'objectif de ces ateliers est de favoriser le dialogue entre ces différentes parties-prenantes afin d'arriver à se co-construire un référentiel commun sur les enjeux de durabilité des pêches françaises.

D'un commun accord, il a été convenu que ce processus devrait s'appuyer sur une étude scientifique, menée en partenariat par les différents organismes de recherche (IFREMER, IRD, Agrocampus Ouest et Université de Nantes). Cette étude devra mener un travail concret de définition et de test d'indicateurs portant sur la durabilité des pêches qui permettront à terme d'objectiver les débats, ainsi que d'identifier les points d'amélioration. Ces indicateurs devront couvrir des aspects environnementaux, économiques et sociaux. Agrocampus Ouest apporte aussi son expertise scientifique durant les différents ateliers.

MarhaGouv - Gouvernance des zones Natura 2000 en mer

Equipe : Jean-Eudes BEURET, Julie DELANNOY, Marie LESUEUR et Lucille RITSCHARD - Agrocampus Ouest

Partenaires : Anne CADORET, Université Aix Marseille, Frédérique CHLOUS, MNHN, Ludovic MARTEL, Université de Corse, Hélène REY-VALETTE, Université de Montpellier.

Le projet MarhaGouv est une composante du projet LIFE Marha (2018-2025). Financé par la Commission européenne et coordonné à l'échelle nationale par l'Agence Française pour la Biodiversité avec 11 autres partenaires, le projet Marha entend renforcer les initiatives existantes dans l'objectif de rétablir ou de maintenir le bon état de conservation des habitats naturels marins tout en mobilisant l'ensemble des parties prenantes de Natura 2000 en mer. En effet, malgré le déploiement du réseau Natura 2000 en mer depuis 2006 sur les façades maritimes et les lagunes de métropole et de Corse dans le cadre de la Directive Habitats Faune et Flore (1992), la dernière évaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins d'intérêt communautaire révèle une situation critique. Or, ceux-ci constituent un patrimoine aux nombreuses fonctionnalités écologiques rendant de nombreux services écosystémiques aux usagers.

Parmi les 9 axes de travail retenus par le projet Marha, la problématique de la gouvernance des sites Natura 2000 en mer constitue un élément déterminant. La transposition française des directives européennes par les services de l'Etat Natura 2000 s'est traduite par la mise en place d'une gouvernance favorisant l'échelle locale comme instance principale de gestion des sites Natura 2000 en mer. Cette spécificité donne au dispositif un caractère innovant en matière de gouvernance côtière. Marhagouv porte sur 164 sites Natura 2000 en mer en France hexagonale et Corse, dont 5 sites au large en cours de désignation (uniquement les sites abritant un des huit habitats marins).

Une équipe pluridisciplinaire de chercheurs en géographie, économie, sociologie et ethnologie relevant de laboratoires différents s'est alors constituée pour conduire et mettre en œuvre le projet Marhagouv. Cette équipe est en charge d'établir une analyse de la gouvernance des sites Natura 2000 en mer, de façon à dégager des pistes d'amélioration. Dans un second temps, elle proposera des outils et des indicateurs d'évaluation et animera une réflexion à ce sujet avec les gestionnaires des sites Natura 2000 en mer.

Pour en savoir plus : <https://halieutique.agrocampus-ouest.fr/projets.php?idproj=125&idlang=>

Projet étudiants - appel à idées

Dans le cadre de la formation Master / Ingénieurs en Sciences Halieutiques et Aquacoles, un module de conduite de projet innovant est proposé aux étudiants en master 1. Nous essayons, à chaque fois que cela est possible, de rattacher les projets à des demandes du secteur. N'hésitez donc pas à nous contacter si vous avez des idées.

Formation continue

Le Pôle halieutique propose ou met en place à la demande, des formations courtes sur ses domaines d'expertise. Ces formations sont destinées aux ingénieurs, cadres et techniciens des secteurs publics et privés. En 2020, une session est programmée du 6 au 10 janvier 2020 à Rennes : "Introduction à l'utilisation des modèles trophiques en #halieutique" .

Pour en savoir plus : contactez-nous.

Contacts

Marie Lesueur • marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr • 02.23.48.58.62

Pôle halieutique • AGROCAMPUS OUEST • 65 rue de Saint Briec-CS 84215 - 35042 Rennes cedex

Plateforme aquacole marine - site de Beg-Meil

Situé en Finistère sud dans la baie de Concarneau, le site de Beg-Meil d'Agrocampus Ouest a pour mission d'accompagner l'innovation en aquaculture, de développer des missions d'études, d'expertises et d'expérimentations en direction des acteurs du territoire : entreprises, filières professionnelles et collectivités territoriales.

Ce site participe et élabore de nombreux projets collaboratifs, avec différents partenaires, qu'ils soient du monde scientifique, de l'aquaculture, des collectivités... C'est notamment le cas dans les projets actuels : PERLE 2 (sélection de famille d'huîtres plates sur les caractères de rusticité), POLISTR (conception de techniques innovantes de culture d'algues, en réponse aux enjeux de la croissance bleu), INTEGRATE (aquaculture multitrophique intégrée) et HOLOFARM (développer une nouvelle aquaculture basée sur la production d'holothuries). Le site dispose d'une expertise valide en termes de mise en élevage de nouvelles espèces marines à vocation aquacole.

Perspectives : une plateforme conjointe MNHN / Agrocampus Ouest

Actuellement en cours de montage, le projet de plateforme Victor Coste a pour ambition à la mise en place d'un centre d'innovation scientifique, technologique et pédagogique. Il s'appuierait ainsi sur les expertises complémentaires du Muséum National d'Histoire Naturelle et d'Agrocampus Ouest. La plateforme d'aquaculture marine collaborative se situerait à l'interface des enjeux relatifs à la biodiversité des organismes marins, à leur évolution, à leur conservation, et à l'utilisation raisonnée de leurs potentiels en contexte d'élevage. Elle viserait, ainsi, à mettre en place les moyens et méthodes nécessaires à la maîtrise et à la gestion durable des ressources littorales bretonnes pour rayonner ultérieurement sur l'ensemble de la façade Manche Atlantique, et plus généralement à l'échelle nationale (y compris les Outre-Mer) et internationale.

PERLE II : le retour de l'huître plate

Equipe : Grégory RAYMOND, Aline BROSSIN, Julien DELAPORTE-BLANC et Morgane NEDELEC

Coordinateur : CRC Bretagne Nord

Partenaires : Sorbonne Université et Agrocampus Ouest



Le projet collaboratif PERLE II a pour objectif de produire des familles d'huîtres plates (*Ostrea edulis*) à partir de reproducteurs issus de population sauvage.

À la fin de chaque cycle de production, les résultats d'analyses de génotype et les données récoltées sur les performances zootechniques permettront d'estimer les interactions génotype/environnement. Ils rendront possible ultérieurement la sélection des familles sur des critères de croissance, de survie et de « robustesse ».

Au sein de ce projet, la mission spécifique d'Agrocampus Ouest (site de Beg-Meil) est d'assurer la production d'un maximum de familles par cycle de production, avec les mêmes conditions d'élevage (approche biparentale, température, nutrition...) que les familles produites par le CRC Bretagne Nord sur le site de Porscave.

Agrocampus Ouest (site de Beg-Meil) ne réalise qu'une partie du cycle de production, de la phase de maturation des géniteurs à la phase de micronurserie. Une fois que les individus ont atteint une taille comprise entre 500 et 1000 µm, ils sont transférés sur le site de Porscave.

35 familles ont déjà été transférées sur le site de Porscave représentant presque 2 millions d'individus. La quatrième cohorte rentre en reproduction les prochains jours.



POLISTR : projet de démonstrateur pour une algoculture innovante

Equipe : Rémy LUTRINGER, Anaëlle GUIGO-SOUBRAS, Julien DELAPORTE-BLANC et Florent SPINEC

Coordinateur : Agrocampus Ouest

Partenaires : CRC Bretagne Nord, CRC Bretagne Sud, Station Biologique de Roscoff (CNRS), Algue Service, CRPMEM Bretagne



Le projet Polistr s'inscrit dans un contexte de crise conchylicole, d'émergence et de besoin de structuration de la filière algue, et en réponse aux orientations des politiques publiques nationales et régionales en faveur d'une croissance bleue. « L'algue » est à la base de nombreuses innovations en biotechnologies, et l'algoculture apparaît donc comme une voie d'avenir, énoncée dans de nombreuses études et programmes de recherche.

Le projet Polistr a pour ambition de répondre aux objectifs de deux filières : contribuer au développement de la filière algoculture et proposer des voies de diversification en conchyliculture. Polistr regroupe des filières différentes, avec des enjeux spécifiques, mais rassemblées autour d'une problématique commune, l'innovation et le développement économique durable des territoires : créer des techniques de production innovantes sur des espèces non maîtrisées, créer des emplois en algoculture, diversifier les productions en conchyliculture, et faire de l'algoculture française un acteur concurrentiel sur le marché de l'algue. L'ensemble des parties prenantes a été impliquée dans le projet, construit en mode collaboratif.



HOLOFARM : initier l'élevage des holothuries

Equipe : Grégory RAYMOND, Lionel JARDIN, Morgane NEDELEC et Florent SPINEC

Coordinateur : Agrocampus Ouest

Partenaires : Sorbonne Université, Muséum National d'Histoire Naturelle, LBCM Université de Quimper, Aqua-B, CRC Bretagne Nord



Le projet *HoloFarm* a pour objectif d'initier une nouvelle filière de production aquacole, l'holothuriculture, basée sur la maîtrise de la reproduction et l'élevage d'holothuries autochtones (échinodermes), contribuant ainsi à la croissance bleue.

Dans un contexte de crise conchylicole et de gestion raisonnée de la ressource, la diversification vers la production de nouvelles espèces devient un enjeu essentiel et ce, afin de pérenniser les activités primaires littorales. De plus, les holothuries de par leurs nombreux intérêts commerciaux possèdent un potentiel de ressources à ce jour inexploité en Europe. Le projet *HoloFarm* est fondé sur trois espèces d'holothurie : l'holothurie noire *Holothuria forskali*, l'holothurie tubuleuse *Holothuria tubulosa* et l'holothurie royale *Parastichopus regalis*.

Les holothuries, et plus spécialement celles ayant un comportement alimentaire détritivore/psammivore, ont un rôle écologique majeur pour le bon fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles vivent. L'holothurie est donc un animal rendant des services écosystémiques et de ce fait, son élevage, seul ou en polyculture, offre de nombreuses perspectives pour une aquaculture durable.

Holofarm a pour objectifs opérationnels de mieux connaître les espèces, de mettre au point les protocoles d'élevage, d'établir les cycles de production sur l'ensemble des phases depuis l'écloserie jusqu'au grossissement, et de transférer les techniques vers le monde professionnel.

Ainsi, ce projet a pour ambition de proposer au monde de l'aquaculture marine une nouvelle production, offrant une perspective de développement économique, notamment vers des marchés d'exportation. D'autres finalités sont envisagées : proposer une nouvelle ressource alimentaire et améliorer la qualité environnementale des zones littorales et des zones conchylicoles.



Les rapports, présentations et autres documents sont en ligne sur le site internet du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST, rubrique Études et Transfert : <http://halieutique.agrocampus-ouest.fr>

Rapports

[EYROLLES, P. LESUEUR, M. LE BRIS, H. LAIDIN, C. BRUNNER, L. HUGHES, A. RATCLIFF, J. SOLER, A. LAGUERRE, H. LUTHRINGER, R. JACQUEMIN, B. CUNHA, M. E. FERREIRA, H. PAREJO, A. ALGARIN, M. DOVE, C. PARTIDA, B. MALTA, E., 2018. État des opportunités de développement pour le secteur de l'AMTI sur l'Arc Atlantique. Projet Integrate, 28 p.](#)

[EYROLLES, P. LESUEUR, M. LE BRIS, H. LAIDIN, C. BRUNNER, L. HUGHES, A. RATCLIFF, J. SOLER, A. LAGUERRE, H. LUTHRINGER, R. JACQUEMIN, B. CUNHA, M. E. FERREIRA, H. PAREJO, A. PERREIRA, R. ALGARIN, M. DOVE, C. PARTIDA, B. MALTA, E., 2018. Exemples d'implantations de systèmes AMTI sur l'Arc Atlantique. Projet Integrate, 30 p.](#)

6^e édition des journées professionnelles de Rennes



AGROCAMPUS OUEST a organisé la 6^e édition des Journées professionnelles de Rennes à AGROCAMPUS OUEST les 15 et 16 mai 2019. Cette année, le Pôle halieutique a accueilli les projets INTÉGRATE, IMTA-Effect et EPURVAL2 pour traiter d'un sujet d'actualité pour le secteur de l'aquaculture : *l'aquaculture multi-trophique intégrée*. Ces journées ont été organisées conjointement par Agrocampus Ouest, le CEVA, l'INRA, l'Itavi, le Cipa et le Pôle mer

https://halieutique.agrocampus-ouest.fr/insere_page.php?ins=JournéesProfessionnelles/JourneeProRennesMai_2019.html

Articles et livre

BEURET J.E., CASSE M., PASCO R., 2019. Des concertations et médiations pour concilier les usages du Golfe du Morbihan : réalités, enjeux et bénéfices, *Revue Sciences Eaux & Territoires*, n°52.

GASCUEL D., 2019. Cap sur la Pêchéologie. *Biocontact* n° 307 (revue des magasins Biocoop), décembre, 5 p.

GASCUEL D., 2019. Surexploitation et pêche durable : quels enjeux pour aujourd'hui et pour demain ? *In* : Gaill F. (ed), *Océan et climat, Fiches scientifiques, Plateforme Océan et Climat*, pp. 68-74.

GASCUEL D., 2019. Les cinq leçons de la surpêche. *In* : *Revue Relief, Lacs*, 10 : 124-133.

GASCUEL D., 2019. Pour une révolution dans la mer. *Actes Sud. Collection Domaine du possible*, 512 p.



Didier Gascuel est Professeur en écologie marine à AGROCAMPUS OUEST à Rennes. Ses travaux de recherche portent sur l'exploitation durable des ressources vivantes de la mer et sur la modélisation des impacts de la pêche, notamment en Europe et en Afrique de l'Ouest. Son ouvrage grand public "POUR UNE RÉVOLUTION DANS LA MER, De la surpêche à la résilience" parle d'écologie, mais aussi d'économie, de social et d'éthique. Il prône l'avènement de la pêchéologie, pour réconcilier l'exploitation et la conservation, les hommes et leur territoire, le local et le global. Une révolution dans la mer est possible, pour qu'avec les poissons et la diversité du vivant, l'aventure humaine continue. <http://www.revolution-mer.org/>

Conférences grand public

AUTISSIER I., GASCUEL D., 2019. Notre avenir, l'Océan, Conférence/débat, Festival Terre et Lettres, La Rochelle, 28 avril

AUTISSIER I., GASCUEL D. ULRICH C., 2019 - Demain l'Océan, préservation ou conservation quel avenir pour les ressources marines vivantes ? Rencontre débat, Rennes, 19 septembre

BEURET, J-E., RITSCHARD, L., et SAUBOUA, P., 2019. Caractériser la gouvernance des sites Natura 2000 en mer, 4e Colloque national des aires marines protégées, Biarritz, 23 octobre

BEURET, J-E., 2019. Gouvernances et engagements dans l'action dans les AMP : mobiliser pour la gouvernance des territoires littoraux. Conférence introductive au colloque scientifique : « les usages récréatifs de nature à l'épreuve des territoires. Le cas des littoraux », dans le cadre du congrès « Littoraux, Aires Marines Protégées et pratiques récréatives de nature », Bastia du 10 au 13 décembre.

GASCUEL D., 2019. Pêche et écologie : quels enjeux pour du poisson durable dans nos assiettes ? Conférence grand public, UTL de Lannion, 23 janvier 2019.

GASCUEL D., 2019. Pêche, écosystèmes, changement climatique... quels enjeux pour l'Océan du 21^e siècle. Conférence grand public, CVA, Science Po Lille, 13 juin 2019.

GASCUEL D., 2019. Audition devant la Mission d'information sur la pêche, Commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale, Paris, 16 juillet 2019.

GASCUEL D., 2019. Pour une révolution dans la mer, Conférence grand public, Espace des Sciences, Rennes, 15 octobre 2019. A voir : <https://www.youtube.com/watch?v=owYP6i4ZE24>

GASCUEL D., 2019. De la surpêche à la résilience, Conférence, Salon Marjolaine Bio, Paris, 6 novembre

GASCUEL D., 2019. Quel avenir pour la biodiversité des océans ? Conférence grand public, Festival Vivre livre, Saint Ambroix (Gard), 10 novembre

LE PAPE O., 2019. Fonctions écologiques et halieutiques d'une réserve de pêche. Conférence invitée. Colloque national des aires marines protégées. Biarritz, 22-24 octobre

LE PAPE O., REGIMBART A., TACHOIRES S., LERCARI M., GAUTHIER L., 2019. Les zones de conservation halieutiques : un outil qui reste à mettre en œuvre malgré les connaissances sur les habitats essentiels des ressources marines exploitées et l'intérêt de leur conservation. Colloque national des aires marines protégées. Biarritz, 22-24 octobre

LE PAPE O., 2019. Le monde va à la plage (Ecosystèmes côtiers et perturbations humaines), Festival des Sciences, Saint Malo, 17 octobre

LE PAPE O., 2019. Changement climatique : les poissons remontent vers le nord, Festival des Sciences, Melesse, 9 octobre

LE PAPE O., 2019. Pêche et aquaculture durables. Conférence grand public à l'initiative des labels MSC et ASC à l'occasion de la Semaine de la Pêche Responsable. Conférencier invité. Aquarium de la porte dorée, Paris, 19 février

LE PAPE O., 2019. Changement climatique : les poissons remontent vers le nord, Conférence à destination des élèves de 4^{ème} du lycée Emile Zola, Rennes, le 11 janvier 2019.

LECOMTE J.B., RIVOT E., LE PAPE O., 2019. Dynamique de population de la sole à l'échelle de la Manche : quel impact de la contamination de l'estuaire de la Seine?. Colloque du programme Seine-Aval 6, Rouen, 16 et 17 mai, 2019.

LESUEUR, M. Les algues alimentaires : de la mer à l'assiette. Conférence grand public, Algues en Bretagne. Plozevet. 1^{er} mars 2019

LESUEUR, M. Le point sur la filière algues Conférence grand public, Algues en Bretagne. Plozevet. 17 mai 2019

LESUEUR, M. Les algues alimentaires : de la mer à l'assiette. Conférence grand public, Festivalg. Pleudaniel. 17 octobre 2019