



DOSSIER DE PRESSE / SALON AQUA 2018
Visitez notre station expérimentale le 25 août

PLATEFORME EXPÉRIMENTALE IFREMER DE PALAVAS

La plus grande infrastructure française de recherche dédiée aux poissons marins et aux micro-algues.



Parmi les atouts que possède la France dans le domaine de la pisciculture marine, figurent des forces scientifiques et des infrastructures d'envergure qui lui permettent d'occuper les avant-postes de l'innovation en Europe. Zoom sur la plate-forme expérimentale de Palavas-les-Flots, la plus grande infrastructure dédiée à la recherche dans ce domaine en France, et la 3ème en Europe. Au total, 6000 m² d'infrastructures expérimentales sont utilisées par des chercheurs issus de plusieurs instituts travaillant conjointement sur des projets de recherche dédiés aux poissons marins et d'eau douce, au développement des filières aquacoles et d'une manière plus générale, à la biodiversité marine et ses usages.

LA RECHERCHE, LEVIER DE DÉVELOPPEMENT DE LA PISCICULTURE

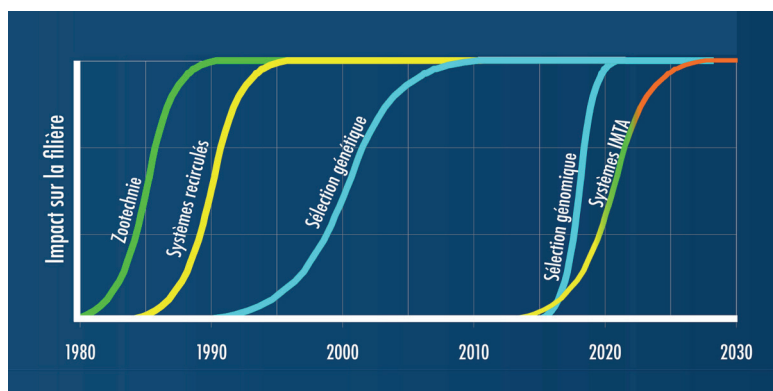
La pisciculture, et l'aquaculture en général, est une activité économique à fort potentiel de développement, soutenue par des recherches complexes, tant au niveau des techniques d'élevage que de ses dimensions écosystémique et socio-économique. Des domaines à fort enjeux scientifiques ont ainsi successivement émergé, combinant l'amélioration des systèmes et des animaux d'élevage dans le respect de la sécurité du consommateur, du bien-être animal et de l'environnement. Autant de problématiques qui sont communes à tous les types de piscicultures, en eau de mer ou eau douce, tempérée ou tropicale.

L'INNOVATION VIA DES COOPÉRATIONS MULTI-INSTITUTIONNELLES ET MULTI-DISCIPLINAIRES

Coopérer pour apporter des réponses globales plus rapidement à ces enjeux, est la stratégie adoptée depuis bientôt 20 ans par les instituts de recherche nationaux et européens. Pour les 4 institutions majeures impliquées dans la recherche piscicole française et établies dans la région Occitanie, INRA, IRD, CIRAD, IFREMER, cette stratégie est basée sur deux grands principes :

- ☑ la mutualisation des moyens matériels et humains sur la plateforme de Palavas
- ☑ et une approche multidisciplinaire conjuguant génétique, génomique, physiologie, éthologie, écologie, zootechnie, ingénierie des systèmes et sciences du développement :
 - partenariat IFREMER-INRA depuis 2004 pour les questions scientifiques relatives aux élevages en eau de mer et eau douce tempérée,
 - partenariat IFREMER-CIRAD depuis 2010 pour les élevages en eau douce et en de mer tropicale,
 - partenariat IRD-CIRAD depuis 2015 pour les élevages en eau douce tropicale.

Ces coopérations ont permis d'amener sur le marché, des innovations pour améliorer les rendements et diminuer l'impact environnemental des unités de production. Ces compétences sont reconnues au-delà de nos frontières et adoptées par d'autres pays européens ayant une activité piscicole très développée tels la Grèce ou la Turquie dans le domaine piscicole marin.



Les domaines d'innovation portés
 par la recherche sur la plateforme Ifremer de Palavas

LA STATION EXPÉRIMENTALE, UN OUTIL DE POINTE POUR LES SCIENTIFIQUES

Entre mer et lagune, ce sont 6 000 m² principalement dédiés aux recherches sur les poissons marins et d'eau douce tropicale et les micro-algues. Cette plateforme a été remise à niveau par l'Ifremer en 2015 avec le concours de la région, de l'Europe et du CIRAD dans le cadre du projet CPER ⁽¹⁾ « MeDITERA ».

☑ **4 000 m² d'infrastructures couvertes** divisés en 5 halls abritant près de 200 bassins (0,5 – 11 m³), 300 aquariums (8 – 200 L) et un cheptel de géniteurs de bars composé de différentes lignées expérimentales (600 poissons vivants et 30.000 échantillons de spermes congelés) permettant des recherches sur tous les stades de développement du poisson (larves, juvéniles, adultes).



© Ifremer

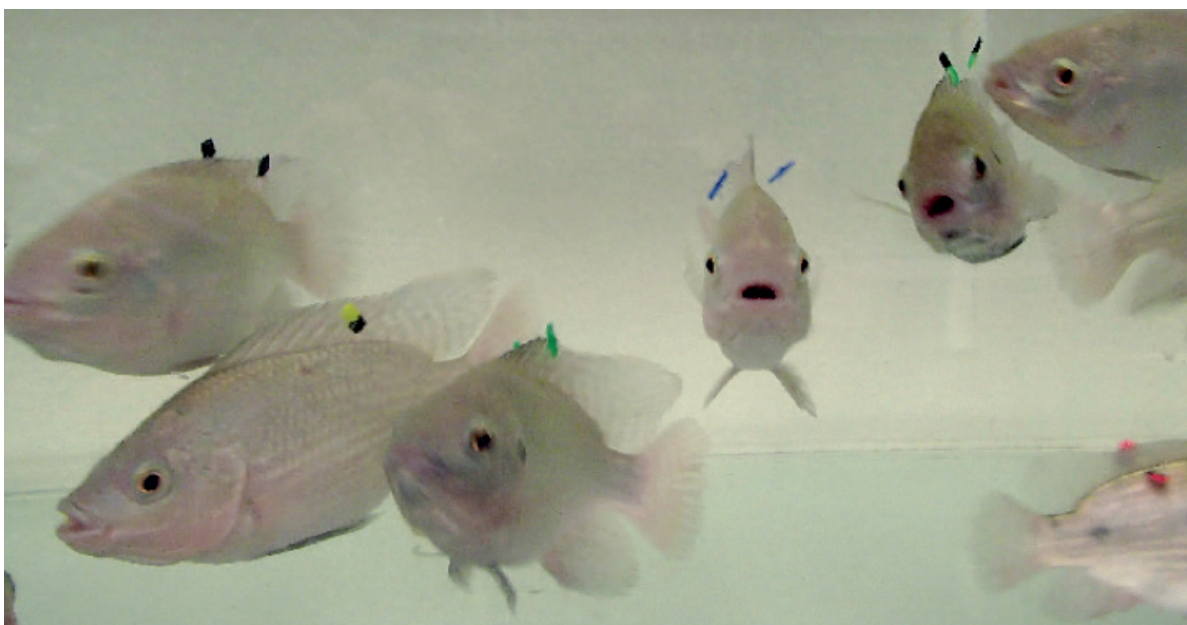
(1) Contrat de Plan Etat-Région

✓ **2 000 m² de plateforme extérieure** permettant l'expérimentation sur la culture des micro-algues en milieu ouvert pour la bio-remédiation des effluents d'élevage ou le stockage du CO₂ et l'alimentation des poissons dans 9 bassins de 20 m² et 2 bassins pilote de 160 m² tous grésés de colonnes spécifiques pour la circulation, la dissolution du CO₂, le dégazage de l'O₂ en boucle fermée et la récolte des micro-algues.



© Ifremer

✓ **Une salle dédiée aux tilapias** et autres espèces d'intérêt pour la pisciculture continentale dans les pays du Sud.



© Ifremer

Second groupe d'espèces de poissons les plus produits dans le monde après celui des carpes, les tilapias sont appelés à prendre la première place du podium dans les années à venir. Leur production devrait presque doubler d'ici 2030.

Les tilapias mâles grossissant plus vite que les femelles, leur élevage est privilégié par les pisciculteurs. Mais les traitements hormonaux utilisés pour obtenir des populations monosexuées mâles sont peu durables. Le Cirad travaille sur des alternatives comme les facteurs et environnementaux.

Adaptée aux spécificités d'élevage du tilapia, la nouvelle salle, d'une superficie de 100 m², est équipée d'aquariums et de bacs thermorégulés et en circuits recirculés. Elle permet de mener des recherches en amont de travaux R&D conduits sur le terrain au Sud, de former des partenaires et d'assurer un continuum entre ces différentes formes de recherche.

À l'échelle de la plate-forme, ce nouvel outil expérimental permet de réaliser des projets de recherche communs à la pisciculture marine méditerranéenne (et des DOM-TOM) et continentale tropicale, dans des domaines aussi variés que les régimes thermiques et salins extrêmes, la croissance, l'efficacité alimentaire ou l'adaptation aux aliments à base de végétaux. Le Cirad mène notamment des travaux destinés à évaluer la possibilité de remplacer les tourteaux de soja par des macroalgues, afin de réduire l'impact environnemental de l'aquaculture.

Des personnels de 4 instituts

Une trentaine de personnels des 4 instituts y travaillent en collaboration permanente (une vingtaine IFREMER, 3 INRA, 3 CIRAD). Les salariés IFREMER sont rattachés au département Ressources Biologiques et Environnement de l'institut, au sein des laboratoires « Adaptation et Adaptabilités des Animaux et des Systèmes d'Élevage » (L-3AS) intégré à l'Unité Mixte de recherche MARBEC (IRD, IFREMER, CNRS, UM) et « Service d'Expérimentation Aquacole ».

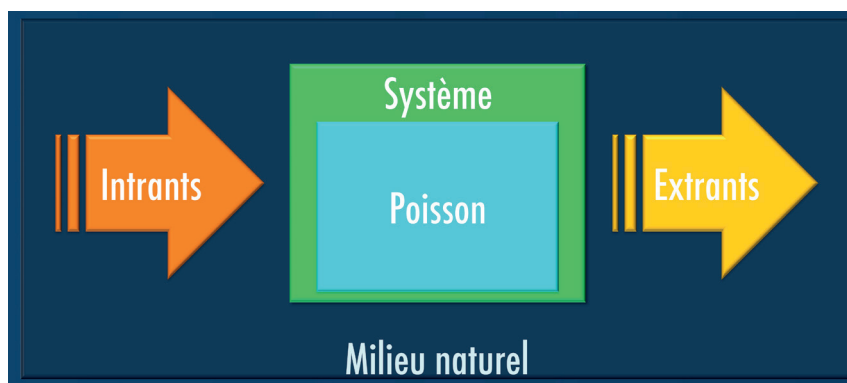
LES ACTIVITÉS DU LABORATOIRE « ADAPTATION ET ADAPTABILITÉS DES ANIMAUX ET DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE » (L-3AS)

L'enjeu du laboratoire de recherche est de contribuer à l'acquisition de connaissances sur les interactions animal – système d'élevage – environnement dans un contexte de développement durable de l'aquaculture. Le questionnement scientifique global porté par le laboratoire vise la compréhension des processus d'adaptation et d'adaptabilité des animaux et des systèmes d'élevage et assure un soutien aux filières piscicoles (tempérées et tropicales).

☑ Au niveau de l'animal, sont étudiés les mécanismes d'adaptation (physiologiques et/ou comportementaux) et leur variabilité (architecture génétique et génomique) : adaptation aux conditions globales d'élevage (domestication), aux aliments d'origine végétale, au jeûne (efficacité alimentaire), aux maladies (génétique de la résistance aux infections).

☑ Au niveau des systèmes, sont étudiés la flexibilité et la résilience des systèmes de production : identification des leviers de l'adaptabilité (déterminants de la durabilité et du développement), évaluation des capacités d'épuration et de production de systèmes intégrés multi-trophiques, standardisation de référentiels techniques d'élevage (de la gestion de la variabilité génétique au conditionnement du produit).

Liste des projets de recherche piscicoles du L-3AS



Le système étudié, défini comme l'aqua-écosystème, se décompose en 4 « sous-systèmes » qui structurent les axes de recherche du laboratoire : (1) le poisson d'élevage (2) le système de production (3) les intrants nécessaires à son développement, et (4) les extrants qu'il produit. Les objectifs de ces recherches sont d'améliorer la qualité de l'animal élevé et le système de sélection avec comme contrainte de réduire les intrants et extrants du système de production.

Ainsi, l'équipe du laboratoire est mobilisée sur 23 projets différents :

1) 10 projets concernent l'étude des mécanismes d'adaptation (physiologique et/ou comportementale) et leur variabilité (génétique et génomique), en se concentrant sur 3 caractéristiques principales, i.e., l'efficacité alimentaire, la résistance aux maladies et le déterminisme sexuel; 6 sont soutenus par la Commission Européenne - CE (FISHBOOST, EMBRIC, PERFORMFISH, AQUAEXCEL2020, SUSHIFISH, AQUAIMPACT), 2 sont soutenus par le "Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche - FEAMP" (GENESEA, BIOGERM, 3S), et 1 par le fonds national (CRÉCHE2018).

2) 4 projets concernent les interactions système d'élevage –comportement ou santé; 1 est financé par la CE (WINFISH) et 3 par des fonds régionaux (AQUASANA, APTOCORT, SKEL'ESTRO)

3) 2 projets ont pour objectif de faire décroître la part d'ingrédients à base de poisson dans la nourriture des poissons d'élevage; l'un est soutenu par la CE (MARINEALGAE4AQUA), le 2nd par le fonds national "Fonds Unique Interministériel - FUI" (NINAQUA)

4) 3 projets étudient l'apport de l'aquaculture multitrophique intégrée dans la problématique de bioremediation des déchets issus de la production (IMTA-EFFECT - EC, EPURVAL2 - FEAMP) ou l'apport des algues (VASCO2 - national funding ADEME), et 4 projets sont centrés sur la caractérisation et l'impact des déchets sur l'environnement (AQUASPACE - EC, MEDAID - EC, CAPAMAYOTTE and QUALISANT - regional funding).

Découvrez quelques-uns des programmes développés à la station de Palavas, au travers d'interviews de chercheurs et techniciens : <https://wwz.ifremer.fr/webtv/Entretiens/Palavas>



Ifremer



LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT



Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE

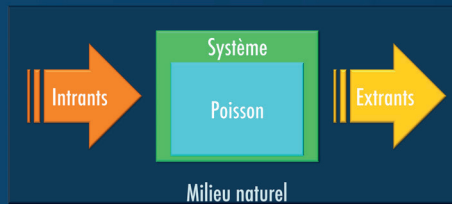
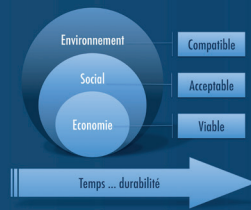


INRA
SCIENCE & IMPACT

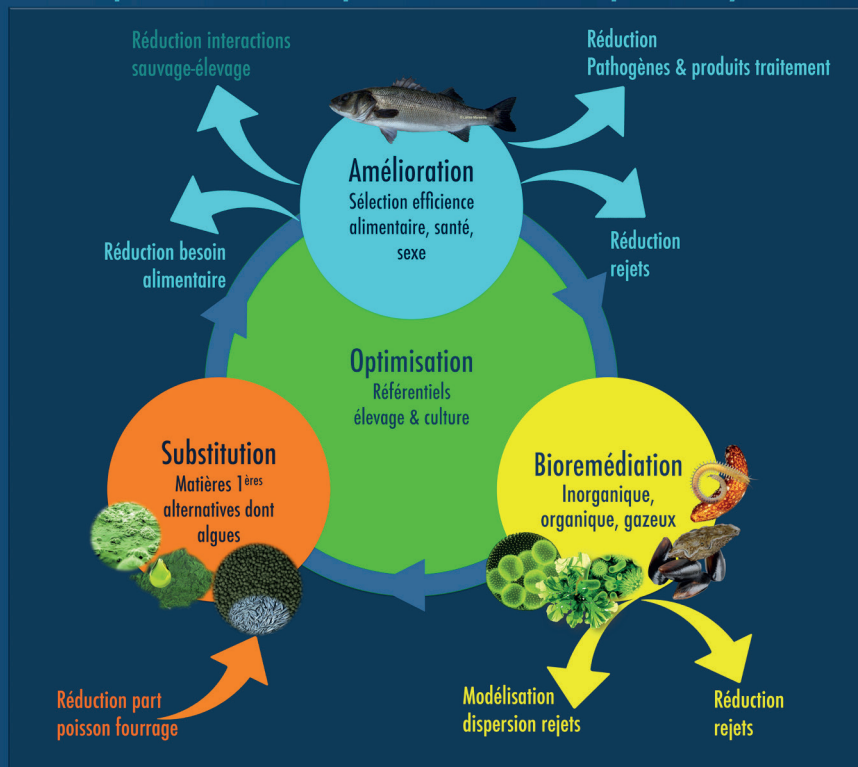
Laboratoire « Adaptation et Adaptabilité des Animaux et des Systèmes d'élevage »

NOTRE RECHERCHE

Approche intégrée de l'aquaculture



Compréhension et optimisation de l'aqua-écosystème



Recherche appliquée & Expertises



LES PARTENAIRES DE LA PLATEFORME EXPÉRIMENTALE

L'INRA

Premier institut de recherche agronomique en Europe, deuxième en sciences agricoles dans le monde, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) mène des recherches au service d'enjeux de société majeurs - l'alimentation, l'agriculture et l'environnement - aujourd'hui considérés dans le cadre plus large de la bioéconomie et des systèmes alimentaires.

L'Institut rassemble pour cela plus de 7900 chercheurs, ingénieurs, techniciens et administratifs permanents, et mène des travaux scientifiques au sein de 184 unités de recherche et 45 unités expérimentales.

La recherche aquacole, historiquement autour des espèces d'eau douce (truite en particulier), mais aussi sur les espèces marines en collaboration avec l'Ifremer, emploie aujourd'hui 165 permanents, dans 8 unités de recherche et 6 installations expérimentales, dont 4 sont ouvertes à l'accès à des partenaires étrangers dans le cadre du réseau européen d'infrastructures AQUAEXCEL2020, coordonné par l'INRA.

Ces équipes sont dédiées au développement d'une aquaculture durable, économe en usage de ressources et à impact limité sur l'environnement, à travers une meilleure connaissance de la biologie des espèces élevées et des systèmes de production. Le spectre des recherches s'étend de la génétique à l'évaluation multicritères des systèmes de production, en passant par la physiologie, la pathologie, l'immunologie, la nutrition et l'étude des impacts sur les écosystèmes aquatiques.

 www.inra.fr

L'IRD

Un acteur majeur de la recherche pour le développement.

Organisme pluridisciplinaire reconnu internationalement, travaillant principalement en partenariat avec les pays méditerranéens et intertropicaux, l'Institut de recherche pour le développement est un établissement public français placé sous la double tutelle des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et des Affaires étrangères et du Développement international. Il porte, par son réseau et sa présence dans une cinquantaine de pays, une démarche originale de recherche, d'expertise, de formation et de partage des savoirs au bénéfice des territoires et pays qui font de la science et de l'innovation un des premiers leviers de leur développement.

 www.ird.fr

Le Cirad

Établissement public à caractère industriel et commercial, le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) est placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et du ministère des Affaires Étrangères.

En partenariat avec les pays du Sud dans leur diversité, le Cirad produit et transmet de nouvelles connaissances, pour accompagner leur développement agricole et contribuer au débat sur les grands enjeux mondiaux de l'agronomie.

Organisme de recherche finalisée, le Cirad établit sa programmation à partir des besoins du développement, du terrain au laboratoire, du local au planétaire.



Ses activités relèvent des sciences du vivant, des sciences sociales et des sciences de l'ingénieur appliquées à l'agriculture, à l'alimentation et aux territoires ruraux.

Le Cirad s'engage au plus près des hommes et de la Terre sur des défis complexes et évolutifs : sécurité alimentaire, gestion des ressources naturelles, inégalités et lutte contre la pauvreté.

 www.cirad.fr

 twitter.com/cirad

L'Ifremer

Créé en 1984, l'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle du ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et de l'Innovation, et de la Transition écologique et solidaire. L'Ifremer est l'institut français de référence pour la connaissance du milieu marin et de ses ressources. Aux plans national, européen et international, il est le moteur d'initiatives de programmation concertée, qu'il s'agisse de recherche ou d'infrastructures, dont la Flotte Océanographique Française qui lui est désormais adossée.

L'Ifremer participe à la création des savoirs et compétences sur le milieu marin qui permettent de répondre par la recherche, le développement technologique et l'innovation, aux enjeux sociétaux présents et à venir, tout particulièrement en matière d'exploitation raisonnée des ressources marines et de préservation des écosystèmes.

En orientant son action vers les domaines où il apporte une valeur ajoutée scientifique de premier plan et en mobilisant les communautés scientifiques et les acteurs socio-économiques, l'Ifremer a également pour ambition d'appuyer efficacement le déploiement des politiques maritimes de l'Etat et d'être un acteur clef de la « croissance bleue ».

Pour la décennie qui s'ouvre, en accord avec les objectifs de développement durable (ODD) concernant l'océan, l'Ifremer place la compréhension et la prévision de l'évolution de l'océan en 2100 au cœur de son projet.

 www.ifremer.fr



GÉREZ UNE FERME PISCICOLE AVEC LE JEU DE SIMULATION AQUAKULTOR, CONÇU PAR DES SCIENTIFIQUES

AquaKultur est le premier jeu de simulation d'aquaculture au monde développé sur plateforme android (Google Play) et IOS (App Store) par The One Man Army Game Studio à partir d'une idée originale de François Allal (Ifremer) et Mathieu Besson (INRA).

L'objectif global est de piloter et manager une ferme piscicole dans toutes ses dimensions. Ainsi, il vous faudra gérer vos élevages, votre infrastructure, votre masse salariale et votre environnement. La participation à des projets innovants vous permettra d'acquérir de nouvelles compétences pour améliorer votre système d'élevage (cages innovantes, capacité de support environnemental...) mais aussi pour améliorer la génétique de votre espèce d'élevage (assignation de parenté, sélection génomique...). Ainsi, vous pourrez mettre en place votre propre programme de sélection dans votre écloserie, pour améliorer la croissance, l'efficacité alimentaire ou la résistance aux maladies de votre lignée... une des clés du succès et de la durabilité de votre production.

Ce jeu ne se veut pas réaliste mais s'inspire des connaissances zootechniques et génétiques du bar acquises au cours de véritables projets scientifiques développés à l'Ifremer de Palavas, mais aussi au cours de la thèse de Mathieu Besson (INRA) portant sur la modélisation des gains économiques et environnementaux du progrès génétique.



CONTACTS

IFREMER : Arthur de Pas - 06 49 32 13 83 - presse@ifremer.fr

CIRAD : Sophie Della Mussia - 07 88 46 82 85 - presse@cirad.fr

INRA : 01 42 75 91 86 - presse@inra.fr

IRD : 04 91 99 94 87 - presse@ird.fr

VISITEZ NOTRE STATION EXPÉRIMENTALE LE 25 AOÛT

RETROUVEZ-NOUS SUR LE STAND 94 DU SALON AQUA