



# Projet AQUASEQ-AQUAMAT

## Aquaculture multitrophique et séquentielle en marais salés atlantiques.

### I. Contexte, présentation générale du projet.

Depuis l'été 2023, le bureau de l'aquaculture ou BAQUA au sein de la DGAMPA a animé une réflexion des acteurs nationaux de l'aquaculture pour répondre à l'ambition de l'UE d'une diversification des activités aquacoles et de leur durabilité par la promotion de l'aquaculture multitrophique intégrée ou AMTI. À cette occasion, CAPENA a proposé le scénario d'élevages successifs de truites arc-en-ciel associées à des coquillages filtreurs en hiver et de crevettes japonaises associées à des huîtres en période estivale. Le lien trophique à l'origine de l'AMTI est celui de l'azote apporté au milieu par l'alimentation des truites. Cet enrichissement profite à la production naturelle des vers (notamment, le genre *Hediste*) dans le sédiment<sup>1</sup> et permet d'envisager une valorisation complète des rejets des poissons, ces vers étant la nourriture naturelle préférentielle des crevettes.

Pisciculture et filtreurs en phase hivernale  
(Huîtres *spéciales* ou palourdes)

Transfert d'énergie

Phase estivale : Huîtres *spéciales* (ou palourdes) + crevettes



Avril : Préparation des bassins (2 semaines)



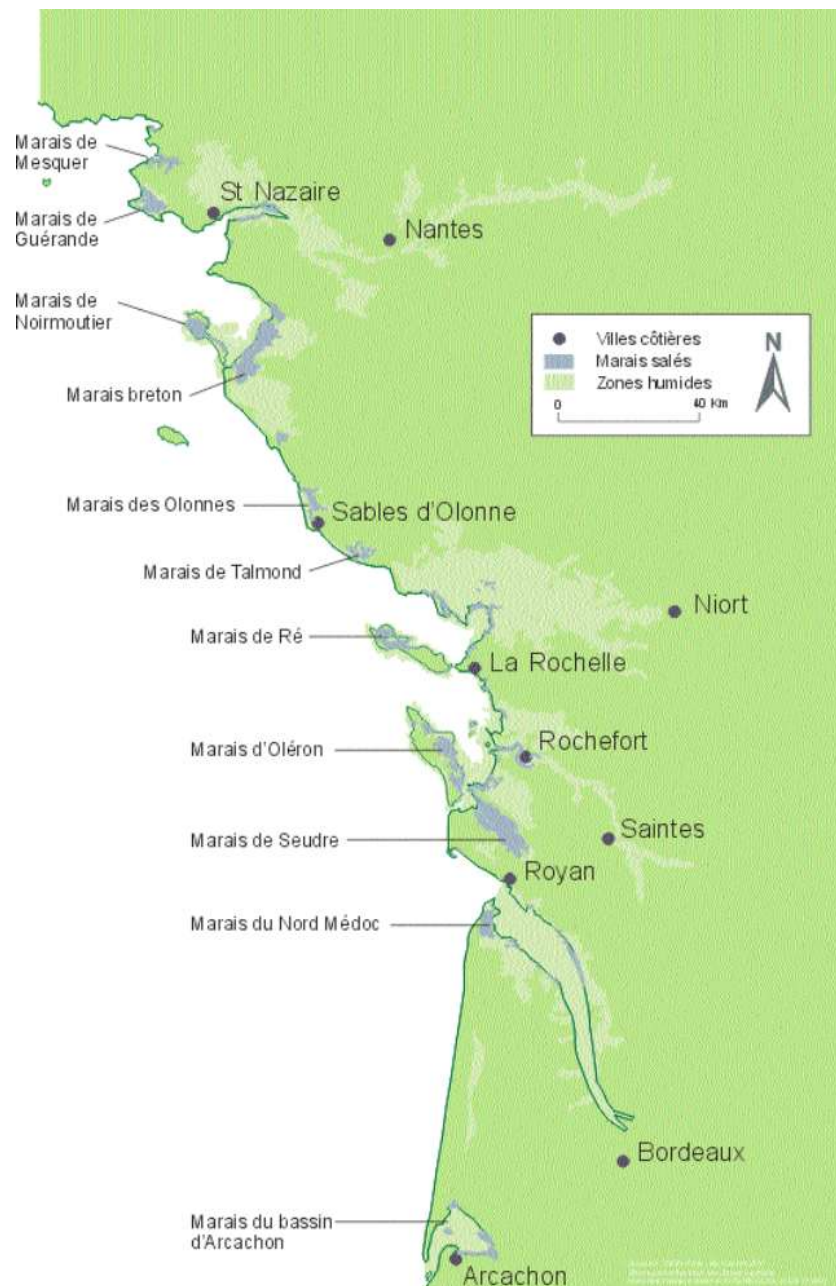
Octobre : Pêche.  
Début novembre : nettoyage et préparation des bassins (2 semaines)

D'autre part, CAPENA est sollicité depuis quelques années par des professionnels exerçant dans le marais salé pour tester et fiabiliser l'élevage de truites arc-en-ciel en complément de leur activité ostréicole. Une des principaux fournisseurs de truites de pisciculture situé en Charente vend régulièrement 10 à 15 t/an de truites en vif chez des propriétaires de marais

<sup>1</sup> H. LOPES GALASSO. Bioremédiation des rejets de poissons par un polychète détritovore en vue d'un système aquacole intégré multi-trophique. Thèse doctorale. École doctorale GAIA. Unité mixte MARBEC. Mars 2018.

depuis le Médoc jusqu'en Vendée. La truite en eau salée est très fortement valorisée en vente directe ainsi que sur des sites marchands à des tarifs élevés par les quelques professionnels qui en produisent.

Des constatations montrent que les prix de vente à la consommation directe sont supérieurs à 15 €/kg pour le frais et de 35 à 40 €/kg pour le fumé. Alors que le développement de la pisciculture marine stagne ou régresse en raison de la rareté des sites disponibles, la production en marais salés atlantiques endigués permet d'envisager une augmentation de l'offre. Leur surface s'étend sur 27 000 ha depuis la Vilaine jusqu'à Arcachon<sup>2</sup> auxquels il faut rajouter des bassins et claires ostréicoles dans le Morbihan.



Recensement des zones de marais salés sur le littoral atlantique<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Les marais salés atlantiques : mieux connaître pour mieux gérer. Forum des Marais Atlantiques. Cahier technique. Juillet 2004

À un moment où le secteur ostréicole est en crise, ces territoires à l'interface Terre-Mer sont souvent sujets à un lent abandon ou à un défaut d'entretien avec en corollaire une dégradation de l'écosystème, un effondrement de la productivité et de la biodiversité animale et végétale. C'est pourquoi, la production complémentaire de truites et de crevettes aux côtés des activités traditionnelles est encouragée par les instances représentatives des conchyliculteurs et des pêcheurs. Leur ambition est d'être moteur en la matière afin de valoriser ces espaces dans le cadre d'un développement harmonieux et durable des marais exploités ou à réaménager.

## II. Partenariats

CAPENA, les UMR SAS et MARBEC de l'INRAE, le Lycée de la mer et du littoral de Bourcefranc, le CRC 17 et le CDPMEM 17 se sont associés dès mi-2024 pour monter un projet d'expérimentation répondant à cette problématique.

Le projet a fait l'objet d'une demande de financement auprès du FEAMPA. Le service instructeur de FranceAgriMer a souhaité que le projet initialement présenté en décembre 2024, soit scindé en deux programmes AQUASEQ et AQUAMAT. Il a reçu un accord définitif pour financement en décembre 2025. Il s'étend d'octobre 2025 à janvier 2029.

## III. Les objectifs du projet

L'objectif spécifique de la partie **AQUASEQ** du projet est d'acquérir des données scientifiques, techniques, environnementales, réglementaires, commerciales et économiques d'un processus d'élevage en AMTI successive et séquentielle afin d'**établir un ou des modèles de production durables**. Les modèles qui seront construits porteront sur les flux trophiques à l'intérieur du système biologique des bassins et de ses occupants, la production de biomasse, la commercialisation et la rentabilité technico-économique indispensable pour valider l'intérêt de telles productions.

Ces modèles de production s'appuieront sur un ou plusieurs scénarios d'élevage multitrophique tenant compte des densités d'élevage. Des coquillages filtreurs ou fouisseurs seront associées pour augmenter la valeur économique mais également pour sécuriser l'élevage de poissons en hiver en consommant les éventuels blooms de phytoplancton qui pourraient exceptionnellement se produire.

**Cette phase d'acquisition de données est un préalable à la phase de transferts prévus dans le projet AQUAMAT.** Pour cela, le consortium mettra en œuvre les moyens suivants :

- Une acquisition de références techniques et scientifiques au sein de plusieurs sites afin de mettre en jeu différentes conditions d'élevages (Densité d'élevage, poids moyen à la mise à l'eau et niveau de nourrissage).
- Le test comparatif de différentes densités d'élevage de truites, d'huîtres et de crevettes. Les rejets piscicoles seront minimisés au maximum dans la mesure où ils seront transformés et recyclés au sein des bassins eux-mêmes.
- Le test des voies possibles de commercialisation de ces produits notamment, en mettant en avant leur spécificité et leur qualité spécifiques à leur milieu et leurs conditions d'élevage.

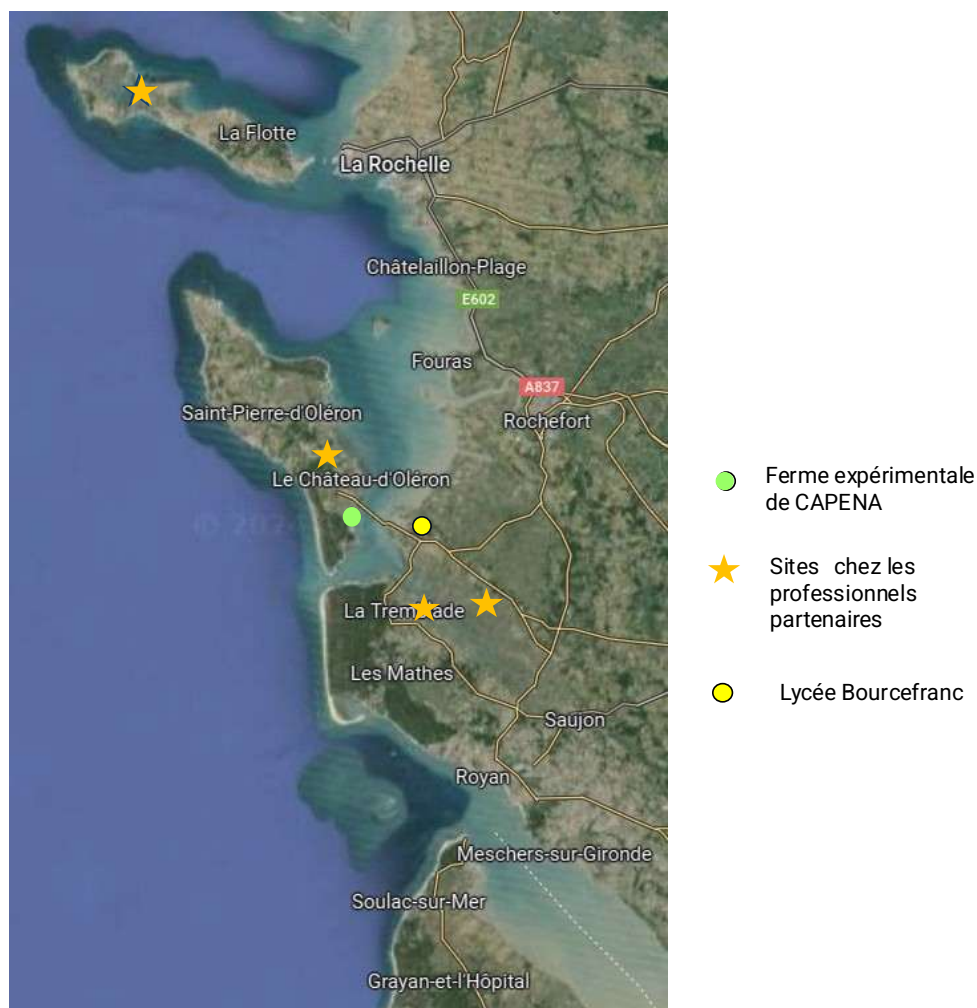
Le ou les modèles issues d'AQUASEQ ont vocation à être transférés auprès des aquaculteurs en marais salés atlantiques et plus globalement à l'ensemble des acteurs de l'aquaculture (gestionnaires du littoral, enseignement, formation) dans le cadre du projet complémentaire **AQUAMAT**. Dans le cadre d'AQUAMAT, seront réalisées une mise en réseau des acteurs du littoral, une étude de marché, la mise en place d'un cadre d'un plan de vigilance sanitaire (PVS),

des sessions de formation à l'élevage, au filetage et au fumage ainsi que l'initiation d'une structuration d'une filière de production atlantique.

#### IV. Localisation du projet.

La partie expérimentale concerne pour des raisons pratiques d'éloignement, les zones de marais salés endigués de Charente-Maritime soit environ 3000 ha à vocation aquacole et qui servent de zone pilote pour une **future extension à l'ensemble des marais salés atlantiques**. Les sites expérimentaux concernés seront celui de CAPENA, celui du lycée de la Mer et du Littoral et ceux de quatre partenaires professionnels. Plusieurs modalités d'élevage à faible densité sont prévues.

Un deuxième cercle de professionnels inclura des professionnels largement répartis sur le littoral et souhaitant investir dans ces nouveaux élevages et qui pour certains, ont déjà testé à très petite échelle la truite arc-en-ciel en marais. Ces professionnels ne pourront pas s'impliquer sur une phase expérimentale rigoureuse mais apporteront des données et des connaissances à l'ensemble du groupe pour améliorer la construction des modèles de production. Dans le cadre du programme AQUAMAT, ces professionnels constitueront le premier public qui bénéficiera des transferts.



Localisation des sites expérimentaux du projet AQUASEQ de 2025 à 2027

## V. Architecture du projet

Le projet sera notamment découpé en trois actions principales :

- La modélisation des systèmes de production pour assurer leur transfert dans les meilleures conditions pour les candidats à la diversification ou à l'installation.
- L'évaluation de la durabilité des activités en termes biologique, environnemental, sanitaire, zoosanitaire, réglementaire, commercial et économique.
- La valorisation et la promotion des résultats notamment par la production de documents scientifiques, de guides techniques et de sessions de formation. Ils permettront d'assurer le transfert du ou des modèles de production auprès des publics professionnels ou de formation initiale ou professionnelle.

## VI. Calendrier détaillé du projet

Le projet se divise en trois phases :

**Phase I (octobre 2025 à octobre 2026) :** Le projet a débuté par la constitution d'un groupe de professionnels locaux, futurs partenaires des expérimentations.

Des acteurs et gestionnaires du littoral seront conviés dans le cadre d'une mise en réseau. Un comité de pilotage ou COPIL regroupera les représentants de chaque collège.

Un accompagnement technique des professionnels a démarré en novembre 2025 pour la gestion des élevages avec un accent mis sur l'approvisionnement en eau, les rations de nourrissage, la gestion de la prédation et l'entretien des bassins. Un groupe de travail élargi à la façade atlantique concernera d'autres professionnels afin d'échanger des résultats acquis par les uns et les autres. Un état zéro de l'environnement des sites expérimentaux selon les critères Natura 2000 sera effectué en prévision de la future étude d'évaluation Natura 2000 en 2027 pour la rédaction d'une fiche de recommandation faune et flore.

**Phase II (Automne 2026 – automne 2027) :** Les actions d'élevage seront planifiées entre novembre 2026 et novembre 2027 avec un suivi approfondi des performances d'élevage sur l'ensemble des sites expérimentaux. Les truites et les coquillages filtreurs les accompagnant seront mis à l'eau à la mi-novembre et pêchés aux mois de mars et d'avril. Le cycle de production de crevettes et de coquillages débutera en mai. Un suivi de la qualité de l'eau, des mécanismes bio-géochimiques au sein de la vase et une caractérisation de la méiofaune se dérouleront pendant l'ensemble du cycle et de la succession des espèces. Des tests de limitations du risque de prédation aviaire et des modélisations du réseau trophique et du système de production seront menés. La vérification de l'état zoosanitaire et sanitaire des animaux est prévu par le biais de nombreuses analyses. Des évaluations de la durabilité environnementale sous forme d'ACV et des incidences Natura 2000 seront effectuées en même temps qu'une analyse technico-économique afin d'étudier la viabilité et la durabilité du système AMTI. Un état de la réglementation et de son éventuelle évolution sera mené. Une caractérisation des truites sera conduite grâce notamment à des tests organoleptiques menés sur du produit frais et du produit fumé. Leur commercialisation sera testée sur le marché via divers circuits de distribution.

**Phase III (2028) :** La fin de l'année 2027 et l'année 2028 seront consacrées à l'analyse des très nombreuses données collectées, à la production de livrables scientifiques et techniques, aux sessions de formation et à l'organisation des transferts vers les publics ciblés.

## VII. Publics ciblés.

Ce sont :

- Des professionnels propriétaires de marais salés endigués ou des primo-accédants dans les différentes régions atlantiques. Ce public professionnel sera concerné soit, directement par la participation aux actions d'expérimentations en 2026 et en 2027 soit, indirectement par le biais des organisations professionnelles les représentant (CRC, CDPMEM) avec la même approche d'élevages durables insérés dans le paysage et l'écosystème des marais salés.
- Des services de l'État intéressés par le développement de l'aquaculture ainsi que par la gestion de l'espace littoral que sont le BAQUA, la DGAL, les DDTM et DDDP.
- Les établissements d'enseignement initial et/ou professionnel avec une proposition d'intégration de ces schémas d'élevage aux référentiels.

## VIII. Les résultats escomptés :

- Établir les références des nouvelles pratiques concernant l'élevage et la commercialisation.
- Une démonstration de l'intérêt biologique d'un élevage multi-espèces intégré dans son paysage sans nuire à l'environnement grâce à l'utilisation et au recyclage des rejets de des poissons.
- Une démonstration de l'amélioration de la productivité des sols ayant un impact sur la croissance des crevettes et donc des coquillages grâce à l'enrichissement du sédiment en matière organique en hiver et l'apport en proies naturelles.
- Une forte acceptabilité sociétale des truites élevées dans ces territoires de marais salé dans la mesure où les crevettes, les huîtres et les palourdes qui y sont produites, bénéficient déjà d'une forte attractivité.
- Une démonstration de l'intérêt économique qu'il y a à compléter l'activité d'élevage d'huîtres ou de palourdes associées à la crevette déjà fortement valorisé.
- L'adhésion de nombreux professionnels à la production de truites en marais comme un complément d'activité avec comme enjeu futur, la revitalisation de grandes zones de marais salés endigués.
- Une validation de moyens de limitation ou d'évitement de la prédation aviaire.
- Une validation de la situation zoonositaire des truites arc-en-ciel marinisées réputées indemnes des principales maladies à déclaration obligatoire.



Partenariat :



Financement :



Référent contact : [d.mille@cape-na.fr](mailto:d.mille@cape-na.fr)