

# CAT-OOE Projet

Thématique : **Innovation, Techniques de pêche ou de cultures marines** | Localisation : **Autre** | Filière : **Pêche**

 **Projet : Terminé**

 **Porteurs du projet :** Organisation des Producteurs de Thon congelé et Surgelé (ORTHONGEL),

## Contexte

Pour répondre à la demande générale de transparence pleine et entière des activités de pêche, ORTHONGEL a initié en 2013 le programme OCUP (Observateur Commun Unique et Permanent) dans l'objectif d'assurer une couverture d'observateurs sur 100% de sa flotte. Cependant, devant l'impossibilité d'embarquer des observateurs sur certains de ses thoniers senneurs, ORTHONGEL a en 2014 équipé 8 navires de systèmes d'observation électronique constitués de 4 à 5 caméras.

Ces systèmes appelés « Œil Electronique » (OE) doivent permettre la collecte pour chaque coup de pêche des informations sur (1) le type de coup de pêche (sur banc libre ou sur banc objet), (2) le volume et la composition spécifique des rejets ainsi que (3) la mise en œuvre adéquate des bonnes pratiques de manipulation des espèces sensibles (requins, tortues, raies).

En 2016, un premier travail d'analyse des enregistrements de l'OE effectué par Oceanic Développement a mis en évidence plusieurs insuffisances ne permettant pas en l'état, de répondre aux attentes en termes de collecte de données, à savoir (1) le réglage inadapté de certaines caméras ne permettant pas de collecter des données de qualité (2) la nécessité de disposer d'un protocole d'observation et de collecte de données validé scientifiquement et (3) la nécessité de disposer d'un logiciel de visualisation et de traitement des images adapté au travail de l'observateur.

## Objectifs

- ✓ Optimiser les systèmes d'observation électronique
- ✓ Valider un protocole d'observation pour aboutir à une chaîne de traitement adaptée à la pêche au thon tropical à la senne
- ✓ Cette chaîne de traitement doit être pleinement opérationnelle afin de répondre au besoin de transparence des armements et à la nécessité de collecter des données scientifiques de qualité équivalente à celle des données d'observation à bord.

## Résultats

### Le projet a été organisé en trois volets :

- Objectif 1 : Optimisation des équipements à bord pour améliorer la collecte de données.

A partir des difficultés rencontrées pour analyser les enregistrements, CFTO (en lien avec Thalos, fournisseur de l'œil électronique à bord des navires) a étudié au cas par cas ces problèmes et proposé des solutions pour y répondre.

Les principaux résultats sont :

Amélioration de la qualité des images : remplacement de certaines caméras par un modèle plus performant, amélioration de l'éclairage pour les caméras positionnées dans le faux-pont, augmentation de la définition des images.

Réduction des angles morts : repositionnement ou ajout de caméras.

Etude pilote sur la collecte de données sur les DCP via l'installation d'une caméra visionnant le pont avant de jour comme de nuit. Cette étude a démontré la capacité de l'OE à collecter des informations sur la mise à l'eau des DCP (date, heure, position) et sur la structure du DCP. Cependant, contrairement à un observateur embarqué l'OE ne permet pas de collecter des informations précises sur les matériaux utilisés (biodégradables ou non) ou en cas d'utilisation de filet sur la taille des mailles (DCP maillant ou non).

En parallèle des actions listées ci-dessus, le système de sauvegarde des données a été redimensionné et amélioré pour pallier aux trop fréquentes pertes de données et répondre au besoin de sauvegarde d'un volume plus important.

- Objectif 2 : validation de l'OE et mise en place d'un protocole observateur

Ce travail a été réalisé par une ingénieure de recherche hébergée par l'IRD et intégrée à l'Ob7. Dans un premier temps, la qualité des informations collectées grâce au dispositif OOE a donc été comparée à celle des informations collectées par des observateurs embarqués. Des marées « en double » ont été réalisées, pendant lesquelles des observateurs étaient présents à bord et le dispositif OOE était opérationnel. La comparaison de ces deux types d'observation a permis de montrer que l'Œil Electronique est au moins aussi performant que les observateurs embarqués pour estimer les rejets de thons et des espèces accessoires les plus fréquemment capturées.

Dans un second temps, un travail a été réalisé pour optimiser l'utilisation des enregistrements vidéo de l'Œil Electronique. Une analyse basée sur des comptages par minute a été menée afin de proposer un protocole d'observation pouvant s'appliquer à l'observation à bord comme à l'OE. Les résultats indiquent qu'un échantillonnage total couvrant 15 à 20 minutes du tri du poisson par tranche de 2 à 4 minutes consécutives semble être une méthode d'échantillonnage

raisonnable et pragmatique pour l'ensemble des observateurs (en particulier pour les observateurs à bord qui ne peuvent travailler simultanément sur le pont et dans le faux pont).

- Objectif 3 : Développement d'un logiciel observateur adapté

Afin de limiter les coûts et d'exploiter les développements existants, il a été décidé d'adapter un logiciel d'observation existant aux spécificités de la flottille française. Le choix s'est porté sur le logiciel Beluga fourni par Marine Instruments et déjà utilisé en routine par l'AZTI pour le suivi de la flottille espagnole. Outre son ergonomie et ses possibilités d'export vers la base de données ObServe de l'IRD, c'est l'opportunité de développer un outil commun avec l'AZTI qui a été déterminante. Cela sera un atout dans le futur pour standardiser et homogénéiser les pratiques de suivi des flottilles françaises et espagnoles, ainsi que pour mutualiser les futurs développements du logiciel qui pourront être demandés conjointement par l'AZTI et l'IRD

Le travail mené au cours du CAT OOE a permis de valider l'Œil Electronique comme outil d'observation fiable pour les navires adhérents d'ORTHONGEL, d'augmenter la couverture d'observateurs pour ces navires, de proposer des pistes pour un protocole d'observation commun entre l'OE et l'observation à bord ainsi que de s'équiper d'un logiciel de visionnage et de saisie des enregistrements de l'OE.

Des analyses complémentaires sont encore à réaliser afin de valider le protocole d'observation proposé et de nouvelles collectes de données pourraient être envisagées comme l'extension de l'utilisation de la caméra pont-avant pour collecter les informations sur l'utilisation des DCP, la comparaison des estimations de tonnage des espèces cibles entre l'OE et les livres de bord ou encore la collecte d'informations sur la taille des individus rejetés.

Une estimation automatique des volumes de rejets pourrait également être envisagée à l'aide d'outils de l'intelligence artificielle, déjà appliqués à d'autres pêcheries.

A l'avenir, les résultats du CAT OOE devraient permettre de former les observateurs nationaux à l'observation électronique, en collaboration avec les autres flottes européennes. Ils devraient également permettre de répondre aux exigences de transparence des activités de pêche (après certification du système OE installé à bord de chaque navire), de fournir de la donnée de qualité pour l'estimation des rejets comme pour des études scientifiques ou encore d'améliorer les Bonnes Pratiques mises en place par ORTHONGEL (espèces sensibles et DCP).