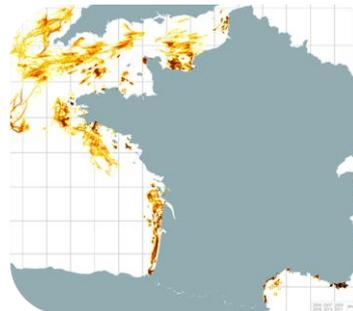


Recopesca, un outil de suivi des activités de
pêche et des conditions environnementales
pour les aires marines protégées ?

Emilie LEBLOND - Patrick BERTHOU, Ifremer

Septembre 2012



Field Study Report

Recopesca, un outil de suivi des
activités de pêche et des conditions
environnementales pour les aires
marines protégées ?

Recopesca, a tool for the monitoring of fishing
activity in the marine protected areas?



Author: Emilie Leblond, Patrick Berthou, Ifremer

Contact: IFREMER
Centre de Brest
Département Ressources Biologiques et Environnement
(RBE)
Unité Sciences et Technologies Halieutiques (STH)
BP 70
29280 PLOUZANE (FRANCE)
Tel : +33 (0)2.98.22.46.75

emilie.leblond@ifremer.fr
patrick.berthou@ifremer.fr

www.ifremer.fr

This publication is supported by the European Union (ERDF European Regional Development Fund), within the Interreg IV B Atlantic Area Programme, under the Objective 2.2. "Sustainable management and protection of the resources of marine spaces".

Its content is under the full responsibility of the author(s) and does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Any reproduction of this publication done without author's consent, either in full or in part, is unlawful.

The reproduction for a non commercial aim, particularly educative, is allowed without written authorization, only if sources are quoted. The reproduction, for a commercial aim, particularly for sale, is forbidden without preliminary written authorization of the author.

Work quotation: "Leblond, E., Berthou, P., 2012. Recopesca, un outil de suivi des activités de pêche et des conditions environnementales pour les aires marines protégées ? Rapport d'étude Recopesca MAIA. Ifremer Brest, France. "

Table des matières

1. PRÉSENTATION DU PROJET RECOPECA	5
1.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET RECOPECA	5
1.2 LES ÉQUIPEMENTS RECOPECA.....	6
1.3 LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION.....	10
1.4 LA RESTITUTION DE L'INFORMATION	12
2. LES ATOUTS ET LES INCONVÉNIENTS DU DISPOSITIF RECOPECA POUR LE SUIVI DES ACTIVITÉS DE PÊCHE DANS LES AMP	15
2.1 LES ATOUTS DU PROJET RECOPECA	15
2.2 LES LIMITATIONS DES DISPOSITIFS RECOPECA.....	17
3. RECOPECA, OUTIL D'INTÉGRATION DES ACTEURS DANS LES PROCESSUS DE GESTION SPATIALISÉE (WP4).....	21
4. LIGNES GUIDE / RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE RECOPECA SUR DES NAVIRES FRÉQUENTANT DES AMP	22
4.1 SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS.....	22
4.2 PROCÉDURE DE DÉPLOIEMENT.....	23
4.3 FORMALISATION DU PARTENARIAT	24
4.4 RESTITUTION DE L'INFORMATION.....	24
4.5 ASPECTS BUDGÉTAIRES	24
4.6 ÉLÉMENTS DE LANGAGE	25

Summary

Face to the lack of precise and reliable data on fisheries and on the local environmental conditions and their variability, the Recopesca project has been implemented. It consists in fitting out a sample of voluntary fishing vessels with sensors recording data on fishing effort and catches, and physical parameters such as temperature or salinity. Recopesca aims at setting up a network of sensors, for scientific purposes, to collect data allowing improving resources assessment and diagnostics on fisheries, and environmental data required for an ecosystem approach to fisheries (EAF) or to feed oceanographic models e.g. for circulation of water masses. Specific sensors are implemented on the fishing gears and aboard a sample of vessels representative of the whole fishing fleets.

Recopesca is a concrete achievement of participative approach: through this project, the fisherman acts as a scientific observer. It provides an innovative and integrated tool to collect data.

After the presentation of the project and the equipment implemented onboard, this report presents the strengths and weaknesses of Recopesca for the monitoring of fishing activity in the marine protected areas. Recopesca can also be considered as a tool for integration of stakeholders in the process of spatial management. Finally, the report proposes a set of recommendations for MPA managers and the fishing industry for the implementation of Recopesca on vessels fishing in MPAs.

Résumé

Améliorer les connaissances sur la spatialisation de l'effort de pêche et des captures, y compris de la petite pêche côtière, et acquérir de nouvelles données environnementales physiques, tels sont les objectifs du projet Recopesca.

Recopesca repose sur la mise en œuvre de capteurs sur les engins et à bord de navires de pêche volontaires, représentatifs de l'ensemble des métiers pratiqués, à des fins exclusivement scientifiques. Ces capteurs collectent des données sur l'activité de pêche spatialisée (effort de pêche), permettant ainsi d'améliorer l'évaluation de l'état des ressources et les diagnostics sur les pêcheries, mais également des données environnementales telles que la température ou la salinité, nécessaires à la mise en place progressive d'une approche écosystémique de la gestion de la pêche.

Recopesca mise sur une participation directe des pêcheurs, les navires de pêche professionnels jouant le rôle d'observateurs scientifiques, et constitue un outil novateur de collecte de données.

Après une présentation du projet Recopesca, le présent rapport présente les atouts et les inconvénients du dispositif Recopesca pour le suivi des activités de pêche dans les aires marines protégées, puis argumente le fait que Recopesca peut être un outil d'intégration des acteurs dans les processus de gestion spatialisée. Il est enfin proposé un ensemble de recommandations aux gestionnaires d'AMP et professionnels de la pêche pour la mise en œuvre de Recopesca sur des navires fréquentant des AMP afin de répondre à un besoin de monitoring de l'activité halieutique et d'acquisition de paramètres environnementaux sur de tels sites.

Avant-propos

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet de coopération européenne MAIA (Marine protected Areas In the Atlantic arc) dont l'Agence des Aires Marines Protégées est chef de file. Financé par le programme Interreg IVB Espace Atlantique sur la période 2010-2012, ce projet réunit des partenaires britanniques, français, espagnols et portugais, dans un objectif de partage d'expériences en matière de gestion d'aires marines protégées (AMP), avec pour finalité la constitution d'un réseau d'échange de gestionnaires et d'acteurs d'AMP à l'échelle de l'arc atlantique.

C'est dans ce cadre qu'une convention de partenariat a été mise en place entre l'Agence des aires marines protégées et l'Ifremer qui ont un intérêt commun à la mise en œuvre du projet Recopesca et plus particulièrement sur les sites du parc naturel marin d'Iroise et les trois sites Natura 2000 du sud Finistère : Roches de Penmarch', Glénan, Trévignon)

Ce partenariat dans le cadre du projet MAIA avait pour objectifs de :

- Poursuivre le déploiement des capteurs Recopesca principalement sur les aires marines protégées précitées,
- Réaliser un rapport d'analyse du déploiement du dispositif Recopesca présentant ses atouts et ses inconvénients pour le suivi des activités de pêche professionnelle dans les aires marines protégées et si ce type de dispositif peut être utile (facilitateur ?) pour améliorer l'intégration des acteurs dans les processus de gestion d'une AMP.
- Des dresser les lignes directrices et recommandations aux gestionnaires d'AMP et professionnels de la pêche pour la mise en œuvre du dispositif Recopesca sur des navires fréquentant des AMP pour répondre à un besoin de monitoring de l'activité sur de tels sites.

Dans le cadre de la poursuite du déploiement du dispositif, trois navires volontaires ont été équipés dans le cadre de cette convention : un dragueur à palourde rose du Sud Finistère, en Septembre 2011, et deux goémoniers dans le parc marin d'Iroise, en avril 2012.

Après une présentation du projet Recopesca, le présent rapport présente les atouts et les inconvénients du dispositif Recopesca pour le suivi des activités de pêche dans les aires marines protégées, puis argumente le fait que Recopesca peut être un outil d'intégration des acteurs dans les processus de gestion spatialisée. Il est enfin proposé un ensemble de recommandations aux gestionnaires d'AMP et professionnels de la pêche pour la mise en œuvre de Recopesca sur des navires fréquentant des AMP pour répondre à un besoin de monitoring de l'activité ou de paramètres environnementaux sur de tels sites.

1. Présentation du projet

1.1 Rappel des objectifs du projet RECOPECA

Améliorer les connaissances sur la spatialisation de l'effort de pêche et des captures, et ainsi, améliorer l'évaluation des ressources exploitées, et acquérir de nouvelles données environnementales physiques, tels sont les objectifs de ce projet.

Recopesca repose sur la mise en œuvre de capteurs sur les engins et à bord de navires de pêche volontaires, représentatifs de l'ensemble des métiers pratiqués, à des **fins exclusivement scientifiques**. Ces capteurs collectent des données sur l'activité de pêche spatialisée (effort de pêche et prochainement les captures), permettant ainsi d'améliorer l'évaluation de l'état des ressources et les diagnostics sur les pêcheries, mais également des données environnementales telles que la température ou la salinité, nécessaires à la mise en place progressive d'une **approche écosystémique de la gestion de la pêche**.

Recopesca mise sur une participation directe des pêcheurs, les navires de pêche professionnels jouant le rôle d'observateurs scientifiques, et constitue un outil novateur de collecte de données, notamment au travers de la pluridisciplinarité intégrée. Les données collectées sont destinées à alimenter le centre de données *Harmonie* du Système d'Informations Halieutiques (SIH) de l'Ifremer et le centre de données *Coriolis* de l'océanographie côtière et hauturière opérationnelle.

Le projet RECOPECA, développé à l'Ifremer, a deux objectifs :

- Mesurer précisément l'effort de pêche et spatialiser l'activité de pêche
- Mesurer les paramètres environnementaux au fond et dans la colonne d'eau grâce à des capteurs installés sur des engins de pêche, de faible contrainte pour les pêcheurs, pour permettre une meilleure compréhension et une modélisation plus fiable des océans, en particulier dans les zones côtières exploitées,

Et une contrainte, celle de l'autonomie : sans intervention humaine, qu'il s'agisse du patron, d'un membre de l'équipage ou d'un observateur scientifique embarqué.

Un navire équipé d'un dispositif RECOPECA réalise donc à chaque sortie en mer une «mini-campagne océanographique».

Sur le navire volontaire, le système électronique comprend :

- Un ou plusieurs capteurs fixés sur les engins de pêche mesurant le temps, la pression (profondeur) et les paramètres physiques de l'environnement tels que la température ou la salinité. En plus de ces paramètres, la mesure du temps d'immersion de la sonde constitue un bon indicateur du temps de pêche de l'engin, que celui-ci soit traînant ou dormant.
- Une centrale d'acquisition des données appelée « CONCENTRATEUR » : Installé à bord du navire, ce concentrateur héberge un GPS qui permet de spatialiser finement le navire, les données physiques obtenues et enregistrer la route du navire. La fréquence d'acquisition des données est paramétrée au préalable. Ainsi les GPS actuellement en place sur les navires

enregistrent une position toutes les 15 min, cette fréquence peut-être augmentée ou diminuée. Le concentrateur reçoit les données des capteurs fixés sur les engins de pêche par ondes radios puis les transfère à terre, avec les données GPS, pour stockage dans le centre de données Recopesca de l'Ifremer. La transmission automatique de l'information se fait via le réseau GPRS (envoi d'un fichier par e-mail) lorsque le navire se trouve à portée du réseau téléphonique, sans aucune intervention de l'équipage.

1.2 Les équipements RECOPECA

Sur le navire, le système électronique comprend :

- Une centrale d'acquisition des données, munie d'un GPS ;
- Un ou plusieurs capteurs fixés sur les engins de pêche mesurant la pression (profondeur) et les paramètres physiques de l'environnement tels que la température ou la salinité. En plus de ces paramètres, la mesure du temps d'immersion de la sonde constitue un bon indicateur du temps de pêche de l'engin, que celui-ci soit traînant ou dormant.

Le matériel du système de mesure RECOPECA a été développé en collaboration avec la société NKE.

1.2.1 Le concentrateur Recopesca

Le CONCENTRATEUR, installé à bord des bateaux, intègre les composants suivants :

- Une carte électronique : microprocesseur, mémoire de stockage, logiciel embarqué et un circuit émetteur/récepteur radio 868MHz
- Un modem radio GSM/GPRS
- Un GPS [Mise à l'heure automatique du concentrateur à chaque position valide (Heure TU)].
- Deux connecteurs Socapex : 4pts pour l'alimentation et un 6pts pour le livre de bord.

Le concentrateur resynchronise l'heure et la date des enregistreurs à chaque transfert de données. L'heure et la date transmises aux enregistreurs sont au format TU (Temps Universel).

La mise en marche et la configuration du concentrateur est effectuée par l'installateur à l'aide du Data Pencil radio connecté à un PC et du logiciel RECOPECA.exe.

Caractéristiques mécaniques

- Étanchéité : IP66 avec bouchon sur les connecteurs
- Dimensions : 120 x 80 x 85 mm hors connecteur SOCAPEX.
- Matériau : Polycarbonate



Figure 1 : Concentrateur RECOPECA (L=22 cm, l= 12 cm, h=10cm)

1.2.2 Capteurs enregistreurs autonomes de pression et température

Ce capteur permet de mesurer la pression, donc la profondeur, et la température. Autonome et de faible dimension, pour permettre un déploiement sur les navires de petite pêche côtière, il est suffisamment robuste pour être fixé sur tout type d'engins de pêche, qu'il soit traînant (chalut, drague) ou dormant (filet, palangre, casier). La sonde enregistre les paramètres au cours de chaque phase de l'opération de pêche (descente, action de pêche, remontée de l'engin) selon deux fréquences paramétrables en fonction des engins et de leur mise en œuvre (cadence d'enregistrement rapide pendant la descente de l'engin, puis cadence lente pendant le reste de l'opération de pêche). Elle permet ainsi de constituer des séries et profils de température. Le déclenchement des enregistrements est automatique (à partir d'un seuil de profondeur).

• Capteur SP2T

Le capteur (figure 2) est équipé d'une interface radio de transmission des données qui permet :

- de dialoguer avec un PC à l'aide d'un DataPencil Radio pour programmer la configuration du capteur, afficher les mesures et collecter les informations si besoin ;
- de communiquer les données à une centrale d'acquisition (« concentrateur de données ») installée à bord du navire, centrale qui se chargera de transmettre automatiquement les données à terre, via le réseau GPRS.



Figure 2 : Capteur SP2T : Enregistreur autonome de pression et de température – RECOPECA (L=171 mm Ø 25 mm)

Caractéristiques techniques des capteurs déployés

Les capteurs existent en plusieurs versions et dans plusieurs gammes de profondeur. Les versions utilisées dans le programme Recopesca sont des versions Profileur (le temps de réponse du capteur de température est réduit pour des mesures en dynamique) et pour des profondeurs maximales entre 300 et 1200m.

Capteur		SP2T 300	SP2T 600	SP2T 1200
Profondeur	Gamme	300 m	600 m	1200m
	Résolution	9 cm	18 cm	36 cm
	Précision	0.90 m	1.8 m	3.6 m
Température	Gamme	-5°C à +35°		
	Résolution	11m°C à 0°C, 13m°C à 10°C, 20m°C à 20°C		
	Précision	0,05°C dans la gamme 0° à +20°C / 0,1°C en dehors de cette gamme		
Temps de réponse (63%)		<0.5s		
Datation des mesures		Horloge calendrier interne (+/- 1 min/mois)		
Cadence de mesures		Programmable de 1 seconde à 99 heures		
Autonomie	Mémoire	Jusqu'à 300 000 couples de mesures (Température + Profondeur)		
	Energétique	Permet la mesure de 50 000 000 de couples de mesures, soit plus de 3 ans en marche permanente à la cadence de mesure de 2s (piles lithium remplaçables)		
Dimension	Taille	171 mm Ø 25 mm		
	Poids	106 g dans l'air		

- **Capteur STPS : Enregistreur autonome de pression, température et conductivité**

Ce capteur (figure 3) permet de mesurer la pression, donc la **profondeur**, la **température** et la **conductivité** (la **salinité** est calculée). Autonome et de faible dimension, il est suffisamment robuste pour être fixé sur tout type d'engins de pêche, qu'il soit traînant (chalut, drague) ou dormant (filet, palangre, casier). La sonde enregistre les paramètres au cours de chaque phase de l'opération de pêche (descente, action de pêche, remontée de l'engin) selon un pas de temps paramétrable en fonction des engins et de leur mise en œuvre. Elle permet ainsi de constituer des séries et profils de température et ou de salinité. Le déclenchement des enregistrements est automatique (à partir d'un seuil de profondeur) et la fréquence d'enregistrement est paramétrable.



Figure 3 : Capteur SPTS : enregistreur autonome de pression, température et conductivité (217 mm Ø 30 mm), dans son étui de protection, et inséré dans un sac en filet avec mousqueton pour fixer aux engins

Le capteur est équipé d'une interface radio de transmission des données qui permet :

- de dialoguer avec un PC à l'aide d'un DataPencil Radio pour programmer la configuration du capteur, afficher les mesures et collecter les informations si besoin ;
- de communiquer les données à une centrale d'acquisition (« concentrateur de données ») installée à bord du navire, centrale qui se chargera de transmettre automatiquement les données à terre, via le réseau GPRS.

Caractéristiques techniques des capteurs déployés

Les capteurs existent en plusieurs versions et dans plusieurs gammes de profondeur. La version utilisée dans le programme Recopesca est une version Profileur (le temps de réponse du capteur de température est réduit pour des mesures en dynamique) et pour une profondeur maximale de 300m.

Capteur		SPTS 300
Profondeur	Gamme	300 m
	Résolution	7,2 cm
	Précision	0.90 m
	Gamme	-5°C à +35°
	Résolution	0,001°C à 10°C
	Précision	< 0,05°C
Temps de réponse (63%)		< 0.5s
Conductivité	Gamme	0 à 70 mS/cm
	Résolution	0,05mS/cm
Salinité	Gamme	2 à 42 ‰
	Résolution	< 0,1‰
Datation des mesures		Horloge calendrier interne (+/- 1 min/mois)

Cadence de mesures		Programmable de 1 seconde à 99 heures
Autonomie	Mémoire	1Mo, soit 4 ans en enregistrement à 10 min
	Energétique	>4 ans en enregistrement à 10 min (piles lithium remplaçables)
Dimension	Taille	217 mm Ø 30 mm
	Poids	180 g dans l'air

1.3 Le traitement de l'information

1.3.1 La donnée de géolocalisation

- **Caractérisation de l'activité des navires par marée et séquence de pêche**

La chaîne de traitement des données de géolocalisation vise à identifier et reconstituer de manière automatisée les « marées » de chaque navire d'une part et de proposer d'autre part une première estimation des temps de pêche, fondée sur l'analyse des vitesses moyennes entre deux positions successives et l'adoption d'un seuil de vitesse moyenne en deçà duquel le navire est considéré en pêche.

Une marée est définie par plusieurs paramètres :

- identifiant du navire et de la marée au sens de la donnée de géolocalisation (VMS ou GPS),
- date de début et de fin de la marée
- port de début et de fin de la marée
- durée de la marée
- différents indicateurs permettant de qualifier la qualité de la marée :
 - * *durée moyenne d'émission de la donnée de position au cours de la marée,*
 - * *validation de la fin et début de la marée par une position au port,*
 - * *nombre d'événements où le temps de mer n'est pas qualifié (position entre 2 points > à 6 heures et < à 12 heures).*

Une séquence de pêche décrit l'activité d'un navire au sein d'une unité spatiale. Sa durée ne peut excéder 24 heures ; au-delà de cette durée une autre séquence est créée. La procédure actuellement développée permet de restituer les données à l'échelle de deux unités spatiales : le rectangle statistique (1° de longitude par 0.5° de la latitude), les rectangles de 10, 3 ou 1 minute(s) de latitude par 10, 3 ou 1 minute(s) de longitude. Selon la question posée, l'une des échelles est retenue.

Une séquence est définie par plusieurs paramètres :

- identifiant de la marée à laquelle elle se rattache
- identifiant de la séquence
- l'heure de début et de fin
- le code de l'unité spatiale
- le temps de pêche et de route en heures et minutes au sein de cette unité spatiale.

Pour discriminer si le navire est en pêche ou en route, une analyse des profils de vitesse des navires a permis de fixer un seuil de vitesse au-delà duquel on considère que le navire n'est plus en action de pêche. Dans le cadre de nos applications actuelles en routine, après discussion et échange avec les professionnels, un seuil unique a été fixé à 4.5 nœuds. Il s'agit d'une simplification dans la mesure

où il existe des variations sensibles des vitesses seuils de travail. Les données issues du projet Recopesca permettront de moduler ce seuil en fonction de l'engin, voire du navire.

• **Caractérisation de l'activité halieutique des navires géolocalisés dans un polygone quelconque**

Une seconde application permet d'estimer l'activité de pêche des navires équipés de dispositif de géolocalisation dans un polygone quelconque spécifié par l'utilisateur et de caractériser leur dépendance à cette zone particulière.

Il s'agit d'identifier l'ensemble des navires actifs dans cet espace, au cours d'une période donnée (année, mois) et de produire pour chaque navire une estimation de l'activité du navire dans la zone (nombre de jours de présence et du nombre d'heures de pêche estimé pour chaque élément du carroyage 10' ou 3' ou 1' de longitude par 10' ou 3' ou 1' de latitude. Le résultat concernant l'activité dans un polygone se trouve sous forme d'un tableau de 8 colonnes :

- le navire (code VMS)
- l'année
- le mois
- le jour (si traitement journalier)
- la maille 10' ou 3' ou 1'*10' ou 3' ou 1'
- le nombre d'occurrences de positions VMS ou GPS ?
- le nombre de jours de présence
- le nombre d'heures de pêche

L'algorithme de l'application se décompose en 4 étapes :

- identification des navires ayant travaillé dans le polygone
- Pour chaque navire :
 - calcul du nombre de positions du navire par mois et par maille
 - calcul du nombre de jours de présence du navire par mois et par maille
 - calcul du temps de pêche du navire par mois et par maille

Identification des navires ayant travaillé dans le polygone : Pour calculer l'activité dans le polygone demandé, il ne faut pas seulement considérer les navires qui possèdent des positions à l'intérieur du polygone. En effet, suivant la forme du polygone, le trajet entre la position 1 et 2 ($p1$ et $p2$) peut traverser le polygone ($p1$ et $p2$ étant à l'extérieur du polygone). Ainsi sont prises en compte toutes les positions se trouvant dans un rectangle encadrant le polygone ayant pour coordonnées :

Coin inférieur gauche : $(Min(longitudes) - 0.5 ; Min(latitudes) - 0.5)$

Coin supérieur droit : $(Max(longitudes) + 0.5 ; Max(latitudes) + 0.5)$

La valeur 0.5° a été choisie en considérant qu'entre deux positions successives (espacées d'un intervalle de temps maximal de 2 heures), le navire de pêche ne parcourt pas plus de 30 milles nautiques.

Traitement des positions du navire se trouvant dans le rectangle défini ci-dessus :

Pour chaque position, et par année, mois et maille 10'10'.

- Si la position appartient au polygone, on incrémente le nombre de positions du navire-mois-carré
- Si la position appartient au polygone et que l'on change de jour, on incrémente le nombre de jours de présence du navire-mois-carré
- Si la position appartient au polygone, il est procédé à un calcul de la vitesse moyenne entre ce point et le précédent. Pour une vitesse inférieure au seuil de 4.5 N, le navire est considéré en

pêche. Si le trajet est en partie à l'extérieur du polygone, seul le temps associé à ce dernier est calculé.

1.3.2 Capteurs sur les engins

La chaîne de traitement des capteurs environnementaux RECOPECA vise à identifier et reconstituer de manière automatisée les «opérations de pêche» sur la base des données et profils de profondeur acquis par un capteur fixé sur l'engin de pêche.

Le capteur enregistre la pression (profondeur) et un ou plusieurs paramètres physiques selon les versions (température, salinité). Il réalise ses enregistrements selon deux séquences :

- La première séquence enregistre en cadence rapide : l'objectif est d'obtenir de nombreuses données d'environnement (Pression, Température, Salinité selon capteur) lors de la descente de l'engin jusqu'à sa profondeur de pêche

- La deuxième séquence enregistre en cadence lente : l'objectif est de réaliser une économie de données pour une position de l'engin qui travaille généralement à profondeur constante, tout en conservant la capacité d'identifier précisément la fin de l'opération de pêche et la remontée de l'engin à la surface.

Cette application n'est pas actuellement pleinement opérationnelle pour identifier des opérations de pêche dans de faibles profondeurs (< 5 mètres d'immersion) et/ou de courte durée (< 15 mn).

1.4 La restitution de l'information

1.4.1 Retour d'information individuel au pêcheur volontaire

L'Ifremer a prioritairement développé une procédure de traitement informatique pour automatiser un retour individualisé de l'exploitation des données vers les pêcheurs volontaires. Dans le cadre de la convention de collaboration avec chaque professionnel, l'Ifremer s'engage à remettre au propriétaire du navire, à une fréquence trimestrielle, une synthèse des données collectées sur son navire.

Ces synthèses peuvent être diffusées à des tiers après accord signé du pêcheur volontaire.

1.4.2 Retour d'informations agrégées par mise en place de site web

En complément au retour d'information individuelle aux pêcheurs volontaires, l'Ifremer a entamé un travail pour élaborer un site web de restitution dédié aux données Recopesca dont la finalisation est prévue fin 2012. Ce site présentera les données Recopesca sous une forme agrégée à travers une cartographie interactive, qui sera construite selon la technologie utilisée pour le site d'élaboration des cartes de représentation des données de géolocalisation VMS dans le cadre des zones Natura 2000 (convention tripartite DPMA-AAMP-Ifremer) (figures 4 et 5). Le mode de représentation reste à définir. L'utilisateur pourra élaborer sa carte en sélectionnant la provenance géographique des navires, l'engin utilisé ou la flottille d'appartenance.

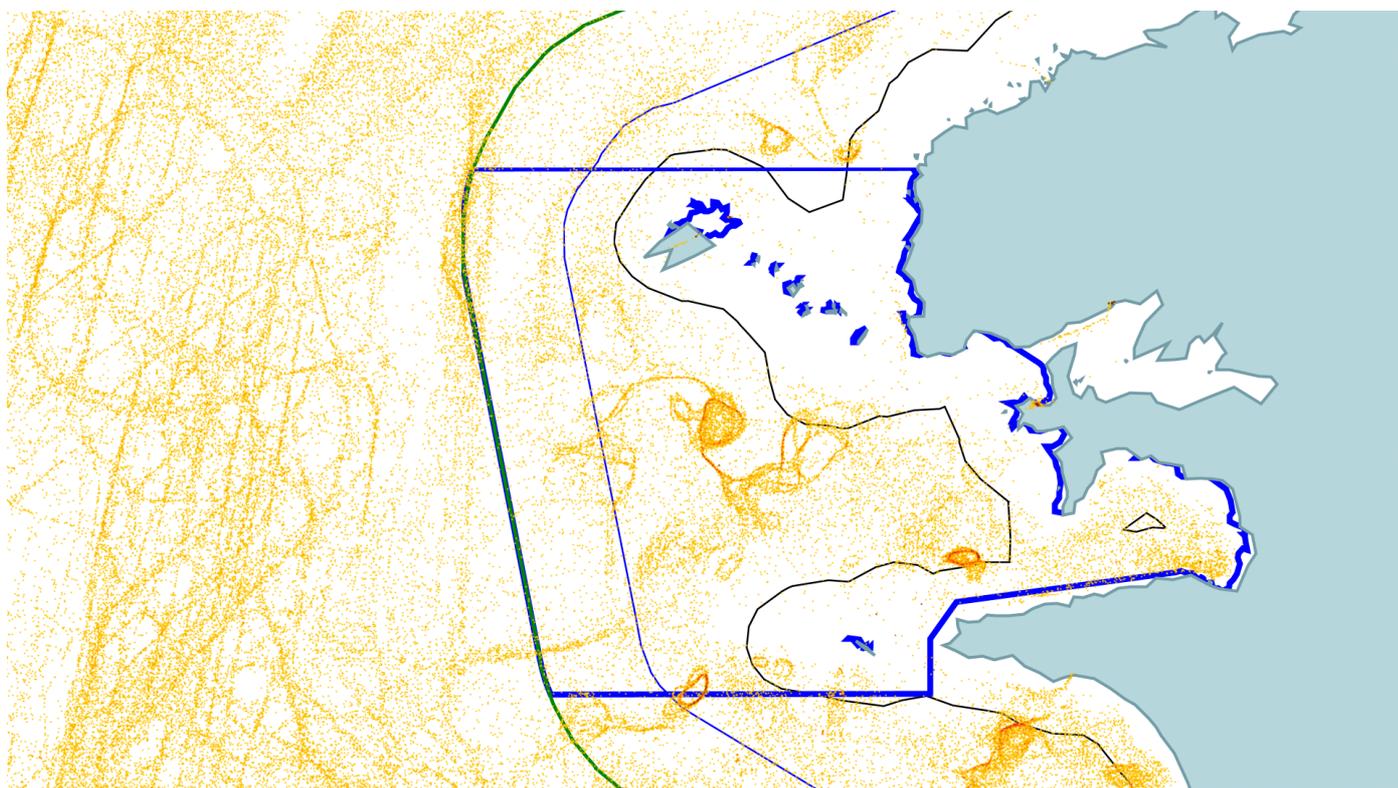


Figure 4 : Exemple de restitution cartographique de l'activité halieutique des navires équipés de VMS dans la zone du PNMI. Données des positions élémentaires filtrées selon une vitesse seuil inférieure à 4, 5 N. Source des données brutes : DPMA.

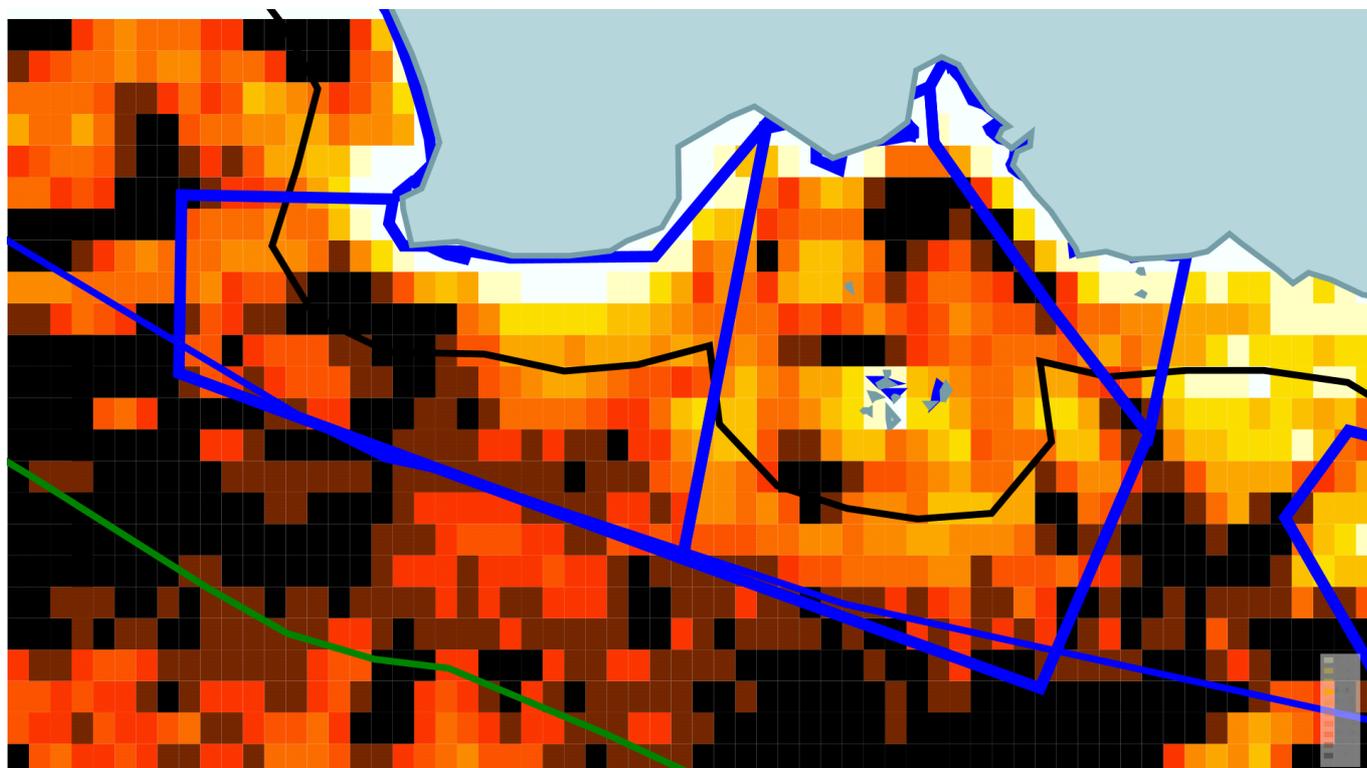


Figure 5 : Exemple de restitution cartographique de l'activité halieutique des navires équipés de VMS dans les zones Natura 2000 du Finistère sud. Données agrégées selon une maille de 1' de latitude par 1' de longitude. Source des données brutes : DPMA.

Un tel site sera accessible aux pêcheurs volontaires, aux scientifiques de l'Ifremer. Les organismes et institutions susceptibles de financer le projet globalement ou dans certains secteurs géographiques

pourront également avoir un accès au site, à la hauteur de leur contribution et à une échelle d'agrégation fonction de leur profil utilisateur.

Il sera possible également sur ce site de faire un retour d'information par navire individuel (sous réserve de leur accord).

2. Les atouts et les inconvénients du dispositif RECOPESCA pour le suivi des activités de pêche dans les AMP

1.5 Les atouts du projet RECOPESCA

1.5.1 Pertinence du projet du point de vue de l'amélioration des connaissances sur la spatialisation des activités de pêche et les paramètres environnementaux associés

Accéder à une connaissance sur la spatialisation fine de l'activité halieutique est un des atouts majeurs du projet Recopesca à la fois pour permettre une meilleure description de la réalité des usages halieutiques, une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes exploités et pour accompagner les dispositifs de leur gestion qui privilégient de plus en plus les approches spatiales, par territoire.

Obtenir une information spatialisée à travers un dispositif de mesure offre des avantages en termes de complétude de l'information, de réduction des biais, de mobilisation des pêcheurs et de coût par comparaison à une méthode fondée sur les interviews auprès des pêcheurs.

Appliqué dans le contexte des AMP, et plus globalement de tout espace marin spécifique (zones d'agrégats, fermes éoliennes...), un tel réseau présente l'avantage d'objectiver la fréquentation de l'espace et d'estimer la dépendance des usagers à cet espace.

L'acquisition des paramètres environnementaux sur les zones de pêche (dans la colonne d'eau et au fond) apporte une information précieuse à la fois pour l'ajustement des modèles physiques et dans le cadre de l'approche écosystémique des pêches, à un coût très bas comparativement aux infrastructures classiquement utilisées (type profilers...).

1.5.2 Projet participatif fondé sur une convention de partenariat entre l'Ifremer et le pêcheur volontaire

Le projet Recopesca est fondé sur un partenariat entre l'Ifremer et le pêcheur volontaire pour la mise en œuvre d'équipements à bord de son navire de pêche, réalise donc à chaque sortie en mer une « mini-campagne océanographique ». Une convention de coopération est établie auprès de chaque pêcheur. L'Ifremer dispose d'un libre droit d'usage des données obtenues par les sondes et équipements installés sur le navire. L'Ifremer s'engage à ce que les données relatives à l'activité de pêche des navires, obtenues par les capteurs Recopesca, ne fassent l'objet d'aucune divulgation sous forme individuelle sans l'autorisation écrite du pêcheur volontaire.

1.5.3 Prise en compte des navires de moins de 12 mètres non soumis à obligation européenne de géolocalisation VMS

L'un des atouts du projet Recopesca est de permettre la géolocalisation des navires de petite pêche côtière non soumis aux obligations réglementaires en matière de VMS (obligation pour les navires de 15 mètres et plus, étendue aux navires de 12 mètres, le 1^{er} janvier 2012, avec dérogation possible pour pêche dans les eaux territoriales et pas plus de 24 heures). En ce sens, la mise en place d'un réseau Recopesca sur les navires de petite pêche côtière est très complémentaire des données VMS.

1.5.4 Paramétrage de la fréquence d'acquisition de la position

La fréquence d'acquisition des données VMS est en moyenne d'une heure en France (deux heures pour les navires étrangers). Cette fréquence est souvent insuffisante lorsqu'il s'agit d'analyser l'activité de pêche dans de petits périmètres ou lorsque l'on envisage de déduire l'activité du navire en fonction du profil de vitesse et du déploiement spatial de l'activité. Le dispositif Recopesca permet de paramétrer la fréquence d'acquisition et de l'optimiser en fonction du métier pratiqué (les fréquences actuellement utilisées vont de 15' à 1').

1.5.5 Coût de fonctionnement

La technologie de transmission des données par GPRS permet de réduire considérablement les coûts de fonctionnement du dispositif comparativement à la VMS tout en permettant de recueillir une information beaucoup plus importante: le rapport actuel est de 1 à 5 (de l'ordre de 100 euros par an pour la transmission Recopesca).

1.5.6 Modularité du dispositif

Le dispositif Recopesca est modulaire. Il s'adapte aux caractéristiques des métiers pratiqués à la fois dans le choix des capteurs à mettre en œuvre et le paramétrage des capteurs. La modularité s'exprime également dans le cadre de la mise en place d'un plan d'observation dense à l'échelle d'une zone telle qu'une AMP : tous les volontaires sont alors équipés d'un dispositif de géolocalisation pour établir une spatialisation de l'activité par métier mais seul un échantillon de navires est équipé de capteurs immergés pour collecter les paramètres environnementaux.

1.5.7 Retour d'information individualisé aux pêcheurs volontaires

Le retour d'information individuel au pêcheur est un aspect essentiel au bon fonctionnement du projet Recopesca. La capacité de remise à échéance régulière d'un document de synthèse au pêcheur conditionne le développement du réseau Recopesca.

1.5.8 Retour d'informations agrégées à un public plus large

Le retour d'information agrégée à un public conditionne également l'extension du réseau Recopesca, dans le respect de droits d'accès clairement définis. Des partenaires institutionnels ou des opérateurs industriels (ex ; fermes éoliennes dans le cadre Energies Marines Renouvelables) ne s'engageront à cofinancer un projet local que dans la mesure où ils seront en mesure de pouvoir bénéficier d'un retour d'information agrégée.

1.5.9 Traçabilité des produits de la mer

Ce type d'approche n'a pas encore eu de traduction concrète, mais un tel dispositif de spatialisation de l'activité permettrait aux professionnels équipés d'apporter une information fondée sur une

mesure objective concernant la provenance géographique précise du produit de sa marée et donc de s'intégrer dans un processus de labellisation, par exemple liée à une AMP.

1.6 Les limitations des dispositifs RECOPESCA

1.6.1 Recopesca ne fonctionne pas en temps réel

Cette limitation fait que le dispositif ne peut en aucune manière être utilisé dans le domaine de la sécurité en mer, ni dans celui du contrôle des pêches. Cette dernière limitation est aussi un avantage aux yeux de plusieurs volontaires.

1.6.2 Limitations des capteurs immergés

* Paramétrage des capteurs immergés

Les caractéristiques des capteurs et leur paramétrage doivent être adaptés aux activités de pêche du navire volontaire et aux conditions d'utilisation des engins (durée de l'opération de pêche, profondeur de travail). Il convient d'avoir une description détaillée :

- de la pratique de pêche du point de vue spatial (éloignement de la zone de travail par rapport au port d'exploitation),
- des métiers pratiqués (il convient de moduler la fréquence d'acquisition de la position, la durée de la phase d'acquisition rapide des capteurs environnementaux en fonction de la durée de l'opération de pêche),
- de la profondeur de pêche (en particulier pour le choix de la gamme de profondeur du capteur).

* Contraintes d'utilisation

- Le capteur doit être effectivement installé sur l'engin

Il est évident que l'information ne peut être obtenue que lorsque l'engin de pêche utilisé est équipé du capteur.

- Limitation de la liaison radio entre le capteur immergé et le concentrateur

La transmission des informations du capteur au concentrateur par liaison radio à la fin de l'opération de pêche peut être perturbée si des obstacles existent entre le capteur et le concentrateur. Cette perturbation, au demeurant rare, est détectée par absence de donnée reçue et fait l'objet d'une intervention sur le navire pour y remédier. Pour autant la donnée collectée dans le capteur y est stockée et n'est pas perdue.

- Déclenchement intempestif du capteur

Plusieurs événements (choc, paquet de mer) peuvent déclencher le démarrage intempestif d'un enregistrement de données dans le capteur immergé.

- Capteur défectueux

Le capteur immergé placé sur un engin de pêche est soumis à un environnement difficile qui malgré les protections mises en place peuvent connaître des avaries diverses.

1.6.3 Algorithme de traitement des données des capteurs

L'exploitation des données se fait sur la base d'algorithmes de traitement qu'il convient d'adapter aux contextes particuliers des activités des navires dans des zones de taille restreinte et en zone côtière.

* Géolocalisation

L'algorithme de traitement des données de géolocalisation a été développé dans le cadre de la valorisation scientifique des données VMS concernant les navires de plus de 15 mètres qui exercent essentiellement sur le plateau continental à une certaine distance des ports d'exploitation et pour une durée de marée variant de un à plusieurs jours. Ainsi, la règle de décision adoptée pour caractériser le départ d'une marée est de retenir la première position à un seuil de distance fixé à deux milles d'un des ports référencés (la table des ports comprend actuellement 1945 ports, abris ou mouillages). Pour déterminer une fin de marée, les deux critères adoptés sont d'observer une vitesse inférieure à 0,1 nœud entre deux positions successives et dans un périmètre inférieur à deux milles d'un port.

Une amélioration de l'algorithme est actuellement en cours pour reconstituer les marées des navires très côtiers qui exercent une activité dans un périmètre inférieur à deux milles d'un ou plusieurs ports, ce qui conduit :

- soit à ne pas détecter le départ et la fin de marée, quand le navire reste dans un périmètre très côtier,
- soit au contraire à multiplier le nombre de marées lorsque le navire alterne son activité dans des zones proches d'un port ou plus éloignées.

C'est typiquement ce deuxième cas qui est observé pour les deux goémoniers équipés opérant en Iroise à proximité de l'île de Molène (figure 6) : les navires quittent le port de Lanildut pour aller sur les champs d'algues. Lorsqu'ils entrent dans un rayon de 2 milles autour de Molène (port référencé dans la base de données) et qu'ils mettent en pêche, si la vitesse entre deux positions successives est inférieure à 0,1 nœud, soit 180 mètres/heure (ce qui est logique dans la mesure où le navire est en point fixe lors de l'opération de pêche au scoubidou), alors la marée calculée est interrompue et une nouvelle marée est générée dès lors que le navire quitte la zone des 2 milles du port de Molène pour retourner à son port d'exploitation. En conséquence, toute la période de travail dans le périmètre de deux milles autour de Molène est actuellement ignorée.

Plusieurs pistes d'évolution sont en cours de test :

- * Modifier la valeur des paramètres utilisés pour initialiser et interrompre une marée : réduction du rayon de 2 milles autour d'un port, réduction du seuil de vitesse minimale utilisée pour interrompre une marée, standardisation de l'intervalle de temps pour le calcul de la vitesse moyenne (par exemple, une heure).
- * Modifier plus profondément l'algorithme : modulation du rayon autour d'un port en fonction de la taille du navire, modification de la méthode de génération du début de la marée en utilisant par exemple la vitesse instantanée.

48°29'28"N, 5°01'10"W

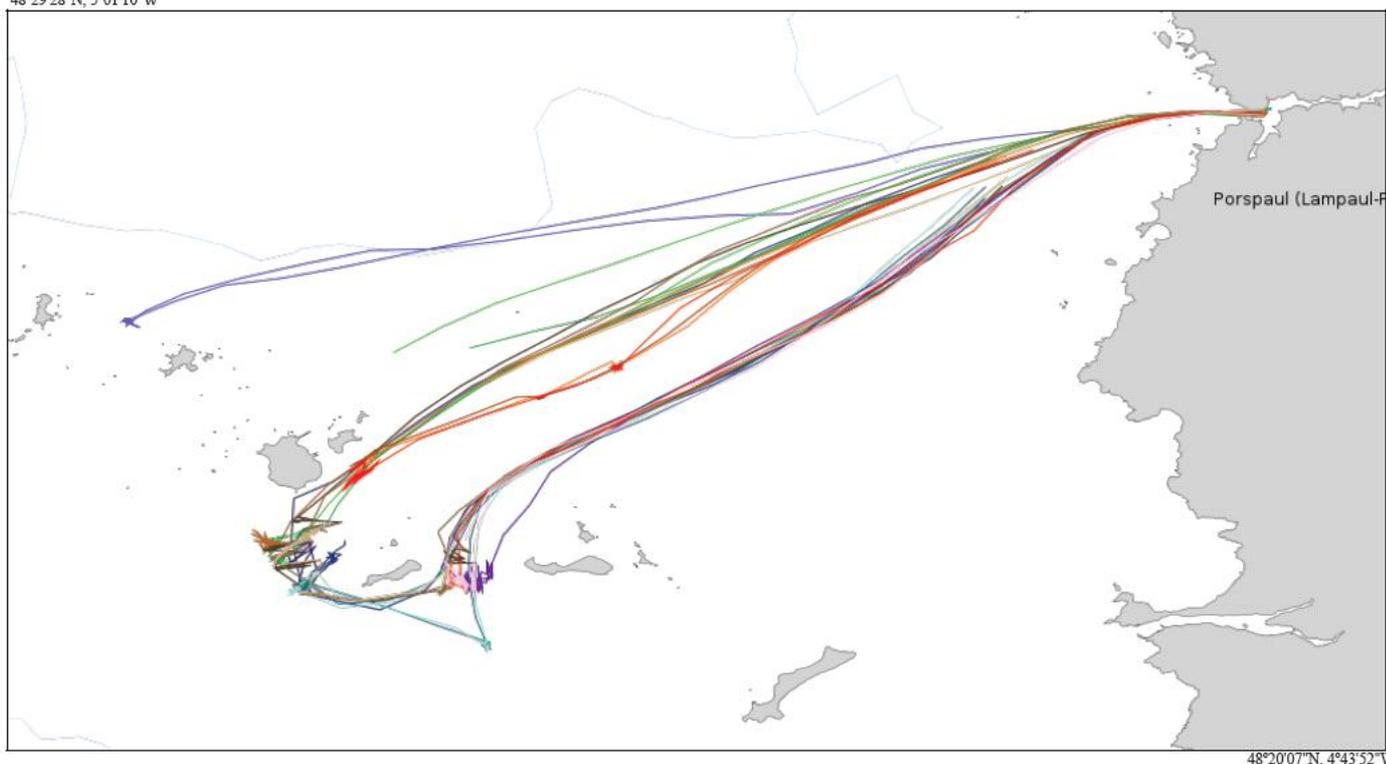


Figure 6 : Cartographie des marées calculées sur la base de l'algorithme standard pour un goémonier en Iroise au mois de juin 2012.

* Traitement des données des capteurs immergés

L'algorithme actuel pour reconstituer les opérations de pêche prévoit de disposer a minima d'un enregistrement en cadence lente après la série de données en cadence rapide, ce qui n'est parfois pas le cas lorsque les opérations de pêche sont très courtes (moins de 10 minutes), par exemple à la drague (figure 7). Une évolution de l'algorithme permettra prochainement de traiter les données acquises uniquement en fréquence rapide.

Navire: CAP COZ (697715) - Fichier SP2T du 2011-11-28 06:26:53 au 2011-11-28 10:31:30

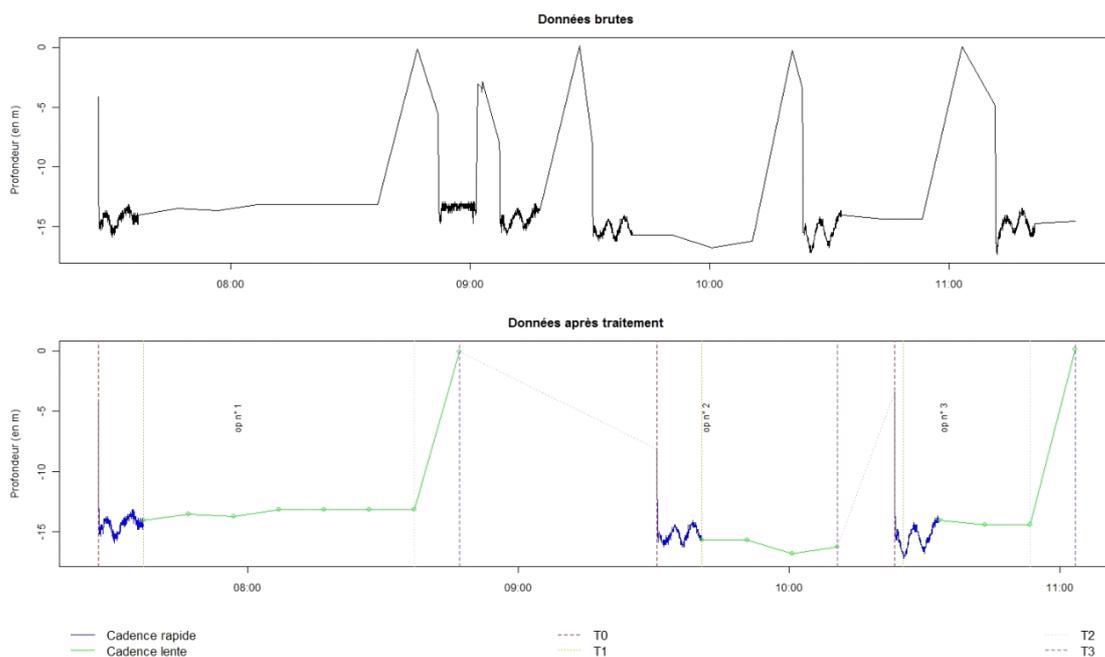


Figure 7 : Graphique du haut : Exemple de profils de profondeur issus des données brutes du capteur d'un dragueur montrant 6 opérations de pêche d'une durée variable. Graphique du bas : opérations de pêche détectées par l'algorithme

actuel. Les 3 opérations de courte durée n'ont pas été détectées en raison de l'absence d'au moins un enregistrement en cadence lente.

Une intégration de la profondeur dans l'algorithme de traitement est également en cours de test. Le cas particulier de pêche à très faible profondeur (moins de 5 mètres) ne pourra être résolu que par la conception d'un capteur plus sensible.

Globalement, il faut considérer que le traitement actuel des données des capteurs immergés peut sous-estimer le nombre d'opérations réalisées.

Il convient cependant de préciser qu'une estimation du temps de pêche du navire est également proposée par le traitement de la donnée GPS et sur la base d'une vitesse moyenne entre deux positions de 4,5 N.

1.6.4 Taux d'échantillonnage des activités

Si pour acquérir les données environnementales spatialisées, le taux d'équipement des navires dans une zone donnée peut rester modeste, il n'en est pas de même quand l'objectif est de décrire l'activité halieutique qui selon les métiers pratiqués occupera des territoires distincts. A cette variabilité spatiale liée au métier, s'ajoute en particulier pour les engins dormants, une variabilité individuelle dans l'occupation de l'espace ; il sera par exemple difficile d'extrapoler la zone de pêche des fileyeurs, caseyeurs mais aussi des goémoniers à partir d'un échantillon trop restreint de volontaires, chacun occupant un territoire distinct.

Par ailleurs, pour bénéficier d'une image la plus réaliste possible de l'activité sur une zone particulière, il est programmé de mutualiser et présenter conjointement les résultats issus du cumul des sources de données VMS (plus de 12 mètres) d'une part et Recopesca d'autre part.

3. RECOPECA, outil d'intégration des acteurs dans les processus de gestion spatialisée (WP4)

Participer au réseau Recopesca confère au pêcheur volontaire un statut de producteur de connaissance partagée sur sa zone de travail.

La spatialisation des activités halieutiques permet de décrire finement la réalité des usages des écosystèmes marins et donc de les prendre en compte pleinement à la fois dans les analyses scientifiques, mais aussi lors des expertises dans des contextes variés (extractions d'agrégats marins, clapage de boue, zones éoliennes, Natura 2000, AMP) et naturellement dans les processus de gestion associée.

Les données produites par le réseau Recopesca peuvent permettre également de vérifier les effets d'une mesure de gestion spatialisée et de valider les bonnes pratiques.

L'émergence de ce réseau contribue à intensifier les relations entre les professionnels et les scientifiques et favorise l'intégration des savoirs et savoir-faire des professionnels aux données déclaratives réglementaires et celles issues de la recherche scientifique.

Ainsi, au-delà de l'acceptation à être équipé de dispositifs de mesure de l'activité halieutique selon une résolution spatiale fine et de paramètres environnementaux, le pêcheur volontaire s'intègre dans un panel dont la contribution peut être mobilisée sur d'autres problématiques (cycle biologique des espèces, observation d'espèces occasionnelles, interactions entre usages, prise en compte des bonnes pratiques, analyse socio-économique, enquête de perception).

En résumé, la participation des pêcheurs au réseau Recopesca favorise la pleine intégration des pêcheurs volontaires dans le processus de gestion spatialisée.

4. Lignes guide / recommandations pour la mise en œuvre de RECOPECA sur des navires fréquentant des AMP

Cette section fournit des recommandations aux gestionnaires d'AMP et professionnels de la pêche pour la mise en œuvre de RECOPECA sur des navires fréquentant des AMP, dans le but de répondre à un besoin de monitoring de l'activité ou de paramètres environnementaux sur de tels sites.

1.7 Sensibilisation des professionnels

1.7.1 Instauration d'une relation de confiance avec le pêcheur volontaire

La réussite de la mise en œuvre de tels réseaux passe par l'instauration d'une relation de confiance avec le professionnel sollicité.

Dans le contexte expérimental du projet Recopesca Ifremer, la proximité des observateurs du SIH avec les professionnels de la pêche et la relation de confiance préexistante établie au fil des années de collaboration, a permis de trouver sans difficulté les premiers volontaires.

Par ailleurs, la confiance ne peut s'installer qu'à condition de respecter les règles de confidentialité des données et d'apporter les garanties de fiabilité des utilisateurs des données du point de vue de la non-dissémination de l'information.

Cependant, Recopesca, comme tout système de collecte d'information, n'échappe pas à la crainte des professionnels de voir les informations fournies « se retourner contre eux ». Plusieurs arguments peuvent néanmoins leur être proposés, le plus important étant celui consistant à objectiver la réalité de leur activité dans des espaces soumis à forte concurrence.

Des réunions d'informations régulières sont, dans tous les cas, de nature à favoriser la sensibilisation, surtout si elles bénéficient de la participation des volontaires.

1.7.2 Instaurer une relation d'échange et de partage des connaissances

Le pêcheur volontaire le restera à condition de disposer d'un minimum de retour d'informations :

- D'une part, pour montrer la réalité de son activité, notamment dans le cadre d'antériorités spatiales
- D'autre part, pour disposer d'éléments sur les conditions environnementales qui président à son activité, en particulier sur les paramètres physiques collectés par les capteurs immergés.

1.7.3 Solliciter le pêcheur individuellement ou les organisations de professionnels ?

La question de la sollicitation des organisations professionnelles se pose. Leur adhésion et leur soutien à un tel schéma seront subordonnés à la capacité du dispositif à leur apporter un retour d'informations agrégées, voire, dans certains cas, individuelles.

Dans le cadre des AMP et de la gestion des pêches, la crainte des organisations professionnelles s'agissant de l'utilisation (autre que scientifique) des données spatialisées produites peut cependant constituer un frein.

1.8 Procédure de déploiement

La fluidité des déploiements passe par la rédaction d'un manuel de protocole, précisant l'ensemble des acteurs et leurs missions dans le dispositif, notamment lorsqu'une partie des tâches est externalisée. Les grandes fonctions d'un tel réseau sont les suivantes :

- Animation et gestion du réseau de volontaires
- Gestion du réseau de capteurs et d'équipements
- Gestion des données : bancarisation et traitement des données
- Restitutions/retour d'informations auprès des pêcheurs volontaires et des structures contributrices au projet.

Un certain nombre d'éléments sont à prendre en compte :

- une fois le volontaire trouvé, il est nécessaire d'obtenir les informations sur les métiers et pratiques de pêche du navire afin de déterminer le type et la gamme des équipements à prévoir, les configurations des capteurs et les éventuels paramètres spécifiques à intégrer au traitement automatisé des données.
- Concernant l'installation du matériel : dans la plupart des cas, cette étape est externalisée. La prise de rendez-vous peut être compliquée en raison des disponibilités assez faibles des pêcheurs, ce qui peut générer un délai supplémentaire. Il est préférable que le matériel soit stocké chez l'opérateur en charge du déploiement pour réduire les délais.
- Après installation du matériel à bord d'un navire volontaire, il est indispensable de s'assurer que le dispositif émet les données et que celles-ci sont bancarisées et correctement traitées. La chaîne de collecte, transmission, réception, bancarisation et traitement des données est complexe et comporte de multiples étapes. Le suivi de l'intégralité du cycle de vie de la donnée est nécessaire (du contrôle du bon fonctionnement des capteurs jusqu'aux restitutions individuelles et collectives des résultats) et est très mobilisateur en temps personnel qualifié. A titre indicatif, un réseau de plusieurs dizaines de navires équipés peut mobiliser un équivalent temps plein (réparti sur les différentes fonctions décrites ci-dessus), au moins en phase initiale.

Il n'est pas concevable d'envisager une telle organisation individualisée à l'échelle de chacune des AMP (ou de zones spécifiques). La mise en place d'un tel réseau opérationnel pérenne est très mobilisatrice de moyens humains et financiers et milite pour une approche factorisée et un minimum centralisée.

Le calendrier de déploiement est extrêmement variable d'un navire à l'autre, en fonction du bon enchaînement des tâches et de la disponibilité des différents acteurs (professionnel, installateur...). A titre indicatif, entre quelques jours et plusieurs mois sur le réseau Recopesca Ifremer.

1.9 Formalisation du partenariat

Il convient de rappeler qu'il s'agit de l'engagement volontaire d'un pêcheur individuel dans un réseau d'observation mis en œuvre par un ou plusieurs partenaire(s) institutionnel(s). Le principe d'une convention entre ce pêcheur et le(s) partenaire(s) est donc à retenir.

Cette convention doit définir les modalités de collaboration pour l'installation, l'exploitation et la maintenance du matériel. Elle doit également préciser les engagements et responsabilités des parties vis-à-vis du matériel et de l'utilisation des données (qui a accès aux données ? qui peut les visualiser, les traiter ? sous quelles conditions ?...).

1.10 Restitution de l'information

La restitution de l'information, en priorité au pêcheur individuel, conditionne l'adhésion des volontaires et la pérennisation du réseau. La fréquence de restitution doit être un compromis entre les moyens alloués au projet et l'attente légitime des pêcheurs.

Par ailleurs, des réunions régulières d'information auprès des volontaires actuels et potentiels, mais aussi des partenaires, doivent être organisées.

1.11 Aspects budgétaires

1.11.1 Dépenses d'investissement : matériel et équipement embarqué

Les coûts d'équipements d'un navire sont variables selon les métiers pratiqués et la configuration de capteurs adoptée. Les tarifs du matériel **devront être confirmés par un devis du fournisseur (NKE)**. Cependant, une estimation du budget peut être réalisée sur la base des tarifs suivants :

Concentrateur avec kit d'installation (sur une base de 10 à 39 exemplaires commandés) :

- Concentrateur : environ 1900 € HT
- Une version du concentrateur sans communication radio avec les capteurs (dans l'hypothèse où aucun capteur immergé n'est installé à bord) est également disponible. Moins cher que le concentrateur, ce « Tracker GPRS » fournit uniquement les fonctionnalités GPS et transmission GPRS à terre des données de positionnement. Son coût : environ 1400 € HT
- une balise GPS-GPRS « bas coût » est également en cours de développement. Le prix de ce capteur serait de l'ordre de quelques centaines d'euros.

Capteurs avec kit de protection et filet de montage :

- SP2T (pression-température) : environ 1200 € HT (sur une base de 5 à 19 exemplaires commandés)
- SPTS (pression-température-salinité) : environ 3000 € par capteur (sur une base de 1 à 4 exemplaires commandés)

A titre d'exemple, pour une configuration standard incluant un concentrateur et 1 sonde SP2T, compter environ 3100 € HT. Ces tarifs n'incluent pas le coût d'installation du matériel et les coûts de fonctionnement.

1.11.2 Coûts d'installation et de fonctionnement du réseau

A titre indicatif, les tarifs suivants sont ceux du prestataire d'Ifremer pour le déploiement de son propre réseau :

- Installation (primo-installation d'un concentrateur + éventuellement sondes SP2T ou STPS) : environ 450€ par navire
- Intervention sur site (hors primo-installation) : environ 300 € par navire.

Les coûts de fonctionnement à prévoir concernent :

- L'abonnement carte SIM (pour les communications GPRS) : environ 18€ par mois et par navire
- L'étalonnage des capteurs physiques (tous les 6 mois) : 266 € HT par capteur (pour lot de 1), 160 € HT par capteur (pour lot de 2), 125 € HT par capteur (pour lot de 3).

A cela doivent s'ajouter les coûts de bancarisation et traitement des données (de la réception à la restitution incluant des portails web d'accès aux données). Etant donné les coûts importants de développements et de maintenance des systèmes de gestion des données, cette fonction aurait avantage à être mutualisée entre les différentes AMP et autres zones particulières. Elle pourrait même s'appuyer sur les systèmes existants (développés dans le cadre du projet Recopesca Ifremer) sur la base d'une contribution financière à déterminer.

1.12 Eléments de langage

Cette section fournit quelques éléments de langage aux gestionnaires et aux professionnels utiles à la mise en œuvre de Recopesca dans le contexte de zones particulières telles que les AMP.

- Equiper les navires de pêche d'un dispositif de géolocalisation à haute fréquence et de capteurs environnementaux sur les engins de pêche est assurément le moyen le plus simple et le moins coûteux de produire, de manière fiable, homogène et dans la durée, de l'information spatialisée sur l'activité des navires, y compris pour les navires de petite pêche côtière (non soumis à la VMS), et l'évolution des paramètres environnementaux. C'est l'objectif du projet Recopesca.
- Le projet Recopesca est fondé sur le principe fondamental du volontariat : le réseau Recopesca n'a aucun caractère réglementaire donnant obligation au pêcheur d'être muni d'un équipement.
- L'intérêt du pêcheur est de contribuer à une plus grande précision sur la réalité de son activité de pêche et de sa dépendance à un territoire particulier. C'est le meilleur moyen de s'assurer d'une prise en compte complète de cet usage dans un contexte de forte concurrence spatiale en zone côtière.
- Le pêcheur volontaire joue un rôle d'observateur scientifique et mène, à chaque marée, une mini campagne océanographique non seulement pour apporter de l'information sur sa propre activité mais également contribuer à la collecte des données environnementales dans sa zone de travail.
- La confidentialité de l'information individuelle est garantie par une gestion centralisée de la donnée dans la base Harmonie du SIH à l'Ifremer et à travers une convention de collaboration associant l'Ifremer, le pêcheur et potentiellement les partenaires.

- Le principe d'une restitution individuelle à échéance régulière est une condition préalable à l'implantation d'un dispositif sur le navire.
- La restitution des données vers l'extérieur (partenaires du projet, comité de gestion d'une AMP) est nécessaire pour permettre le partage de la connaissance sur la zone concernée. Elle ne peut se faire que de manière agrégée en privilégiant la mise en place de site web, assortie d'une gestion des droits d'accès définie par le comité de pilotage.
- Le pêcheur volontaire peut donner accès à ses propres données à des tiers, sur la base d'une autorisation écrite.
- Ce type d'approche de l'activité des navires de pêche à travers la géolocalisation n'est pas substitutive d'approches complémentaires (par enquête) sur d'autres volets de connaissance.

Développer un réseau d'aires marines protégées sur l'arc atlantique

Le projet de coopération MAIA vise la constitution d'un réseau de **gestionnaires et d'acteurs** d'aires marines protégées (AMP). Ce réseau humain, **force de proposition** à l'échelle internationale en matière de désignation, de gouvernance, de gestion, œuvrera au **déploiement d'un réseau d'aires marines protégées** représentatif, cohérent, efficace et accepté sur l'arc atlantique.

MAIA s'organise en 4 groupes de travail technique :

- *Etat des lieux des AMP existantes*
- *Stratégies de suivi*
- *Plans de gestion*
- *Intégration des acteurs*

MAIA réunit 9 partenaires **impliqués dans la désignation et la gestion d'AMP**, issus de quatre pays européens : Royaume-Uni, France, Espagne et Portugal.

L'Agence des aires marines protégées, en tant que chef de file, assure la coordination globale du projet.

Plan d'action 2010 – 2012

Des ateliers techniques sur des problématiques de gestion communes aux AMP de l'arc atlantique.

Des visites de sites dans chaque pays partenaire qui visent le partage de savoir-faire.

Des analyses transversales afin de comparer les situations des AMP de l'arc atlantique.

Des études de terrain réalisées par les partenaires, qui alimentent les échanges au sein du réseau.

Un site web dédié qui intègre un espace collaboratif réservé, une base documentaire et une base de données SIG qui établira un point de référence de l'état des AMP sur la façade atlantique.

La réalisation et la diffusion de ressources documentaires.

Towards an Atlantic network of Marine Protected Areas

The purpose of the European Marine Protected Areas in the Atlantic arc (MAIA) project is to create a **network of MPA managers and stakeholders**. This human network will take initiatives on an international level in terms of designation, governance and management to therefore enhance the **development of a consistent, efficient and accepted MPAs network** in the Atlantic arc.

MAIA is structured in 4 main technical lines of work:

- *State-of-play of the existing MPAs*
- *Setting up common monitoring strategies*
- *Implementing management plans*
- *Involving stakeholders*

MAIA gathers 9 partners from 4 countries: United Kingdom, France, Spain and Portugal, **involved in MPAs designation and management.**

As lead partner, the French Marine Protected Areas Agency, coordinates the project implementation.

The 2010 – 2012 Action Plan

Organization of technical workshops on common MPA management issues in the Atlantic arc.

Site visits in each partner country to enhance the sharing of information, knowledge and know-how.

Overview reports to compare MPAs' situation in the Atlantic arc.

Field studies to be carried out by MAIA partners, promoting the exchanges within the network.

Creation of a dedicated website, including a private collaborative space, a document database and a GIS database used to establish a baseline on the status of MPAs in the Atlantic arc.

Production and dissemination of document resources.

www.maia-network.org