



**GENERAL FISHERIES COMMISSION FOR THE  
MEDITERRANEAN  
COMMISSION GÉNÉRALE DES PÊCHES POUR  
LA MÉDITERRANÉE**

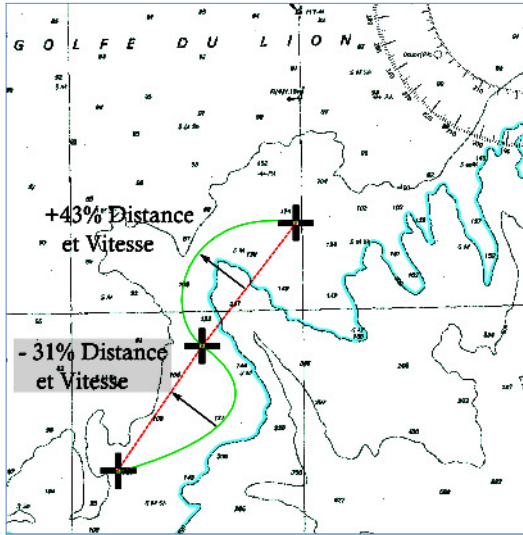


WORKSHOP ON THE IMPLEMENTATION OF A  
VESSEL MONITORING SYSTEM (VMS) IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA  
Zagreb, Croatia, 28<sup>th</sup> – 30<sup>th</sup> November 2011

## Géolocalisation des Pêches Artisanales Expérimentation du système RECOPECA

Gildas Le Corre, Emily Walker 

### Trajectoire d'un chalutage : linéaire ou sinueuse ?



**Chalutier de fond en pêche :**

- - - Trajectoire observée
- - - Trajectoire VMS

**Hypothèse de Vitesse-Pêche constante et connue pour ce navire :**

1. Détection d'une « anomalie » vitesse
2. Possible correction de la distance

## Généralisation VMS aux flottilles Méditerranéennes

**Limites pour le traitement des données VMS (\*)**  
**Longueur des navires  $\searrow$  =  $\nearrow$  difficultés (installation, analyse, ...)**

**Mais des besoins confirmés pour les navires de petites tailles :**

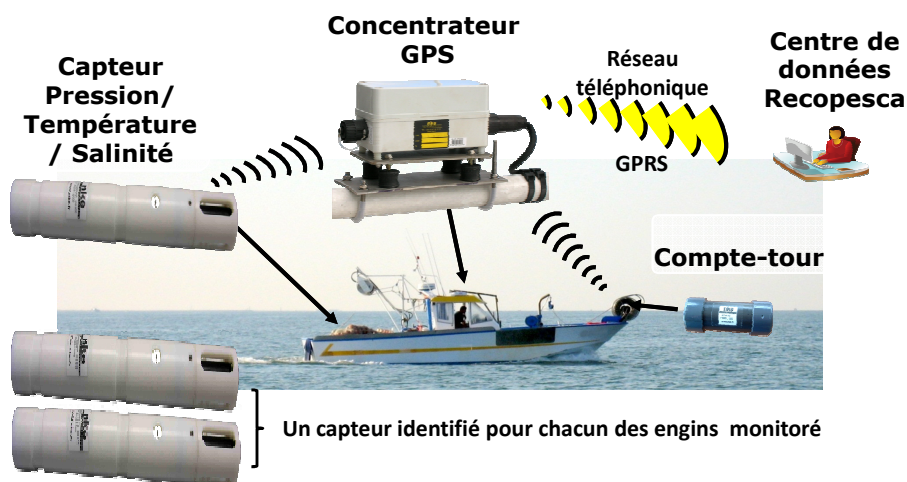
- Activité des flottilles : distribution spatiale et temporelle
- Effort de pêche pour évaluation des stocks
- AMP : situation préalable et suivi
- ...

**⇒ Obligation d'acquisition de données à plus haute fréquence**

- Modification du pas de temps pour VMS (temps réel)
- Technologie RECOPECA (temps différé non garanti)

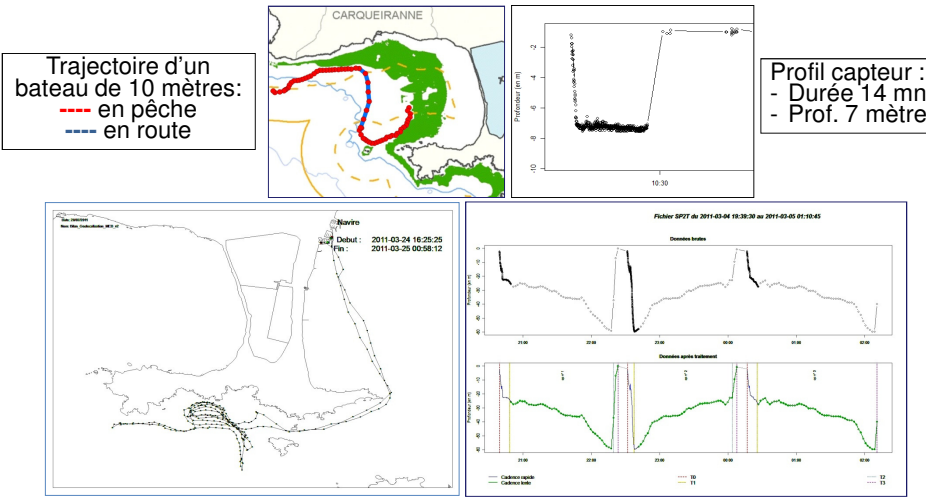
(\*) Quelques exemples en annexe

## Technologie RECOPECA : Mesure simultanée de la trajectoire de navires et de l'usage des engins de pêche



**Adaptation aux flottilles polyvalentes**  
**Faible coût de fonctionnement – (GPRS <20€/mois)**

## Application de la technologie RECOPECA en Méditerranée



**Complémentaire ou Alternative input pour FMC ?**  
**VMS + RECOPECA                      RECOPECA**

ANNEXES

## Trajectoire des navires de pêche

Deux modalités de comportement :

### 1/ Pêche « en aveugle » ≈ Trajectoire linéaire

- ⇒ 4 états : Port, Route, Pêche, Arrêt en mer
- ⇒ analyse VMS orientée vitesse(s)

### 2/ Pêche avec prospection ≈ Trajectoire sinueuse

- ⇒ 5 états : Port, Route, Prospection, Pêche, Arrêt en mer
- ⇒ analyse VMS orientée vitesse(s) et cap(s)

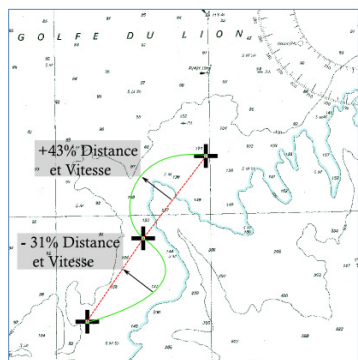
Métiers représentatifs :

1/ Chalutage de fond, Filets calés de fond

mais.... Chalut petits pélagiques, Chalut de fond sur bathymétrie constante, Senne tournante sur positions identifiées (DCP, substrats ...)

2/ Senne tournante à grand ou petits pélagiques

## Trajectoire d'un chalutage : linéaire ou sinueuse ?



Chalutier de fond en pêche :

--- Trajectoire observée

--- Trajectoire VMS

Hypothèse de Vitesse-Pêche constante et connue pour ce navire :

- Détection d'une « anomalie » vitesse
- Possible correction de la distance

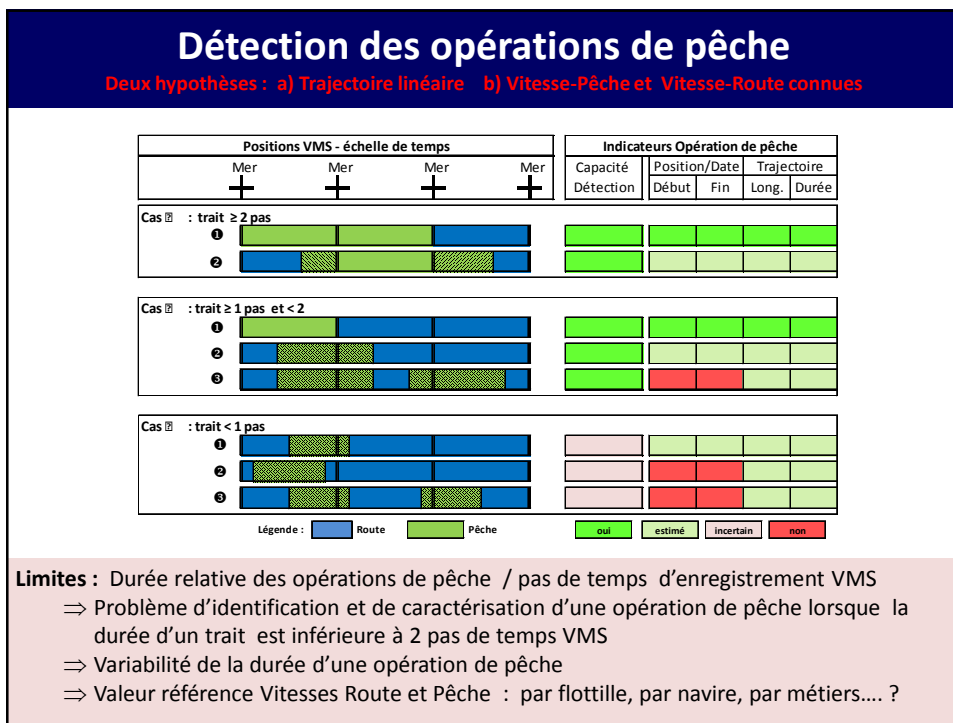
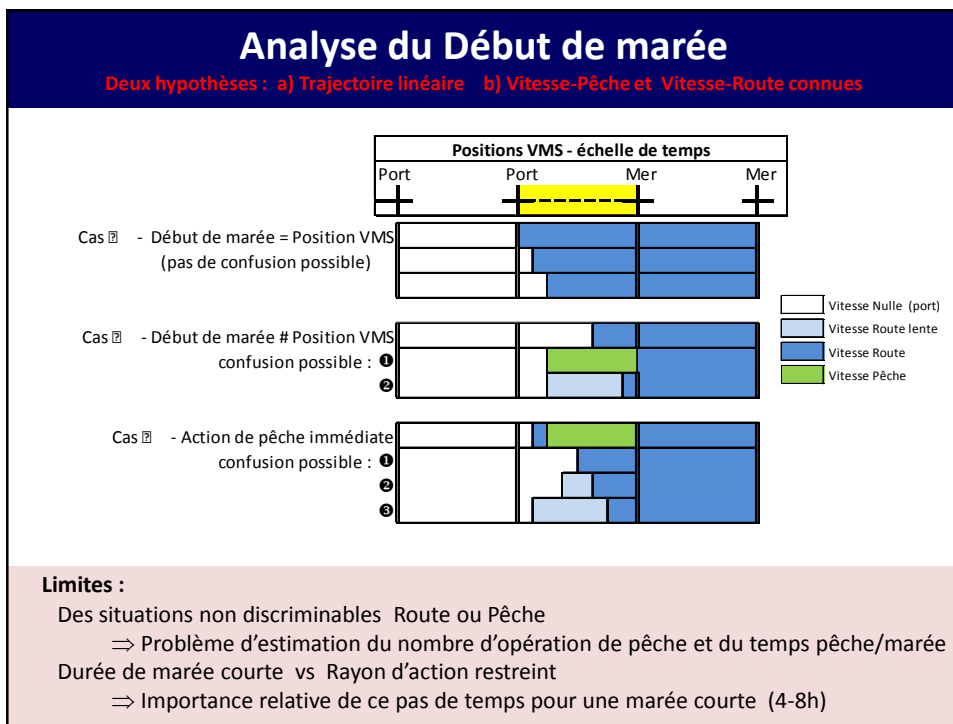
Limites :

Cas de topologie des fonds et chalutage préférentiel suivant une isoligne de bathymétrie

⇒ Problème d'estimation de trajectoire pour des navires « maniables/agiles... »

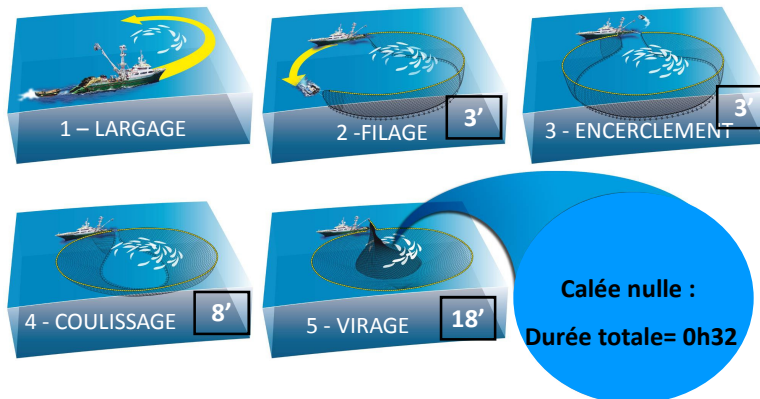
Option de considérer par défaut toutes les trajectoires comme sinueuses :

- ⇒ Complexifie l'analyse et le traitement
- ⇒ Difficulté d'estimation de la performance du traitement (Vrai/vrai, vrai/faux, faux/vrai,...)



## Action de pêche d'une senne tournante coulissante

Senneur de 12 mètres : action de pêche ciblée petits pélagiques



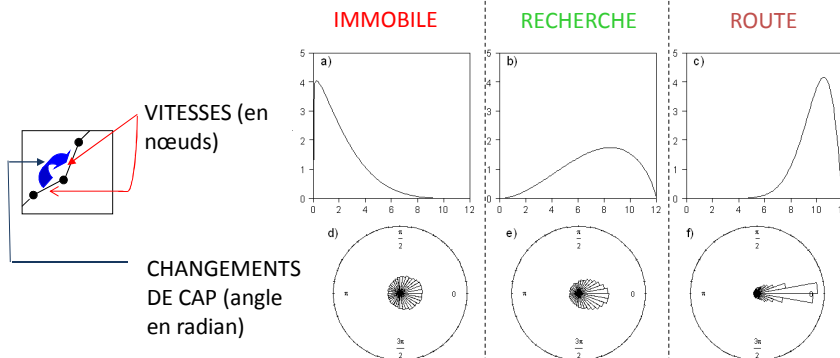
**Limite :**

Durée de l'opération variable selon la taille du navire et les dimensions de la senne utilisée  
 => Pour un navire, une partie ou la totalité des opérations de senne tournante peuvent être de durée inférieure au pas de temps d'enregistrement VMS  
 Pour une opération de pêche détectée, difficulté de distinction coup nul/coup positif  
 => Pas d'information complémentaire pour le calcul de CPUE

## Analyse des vitesses et changements de cap

**Hypothèse :** disposer d'un modèle de lois statistiques qui décrit le comportement conjoint vitesse et angle en fonction des états identifiés

Estimation de l'activité du navire en fonction de la vitesse / angle observés :



Ref : Walker E. 2010. De la trajectoire des prédateurs à la cartographie de leurs proies - estimation spatiale de l'activité des senneurs et des thonidés dans l'océan indien. Thèse de doctorat. Mines paris Tech.

**Limites :**

Ce type d'analyse permet une allocation du temps entre les différents états identifié (route, recherche, immobile) dans chaque segment VMS, lorsque :  
 -la durée d'une opération de pêche est supérieure au pas de temps VMS  
 -on dispose de données temporelles précises pour caler le modèle (observateur, GPS,...)

## Système RECOPESCA

Principaux critères du Cahier des charge :

- Un GPS : enregistrement de position paramétrable jusqu'à un pas de temps d'une minute
- Un ou plusieurs capteurs d'immersion paramétrables fixés sur un engin, qui enregistre ses opérations de pêche et transmet ses données par radio au concentrateur
- Un boîtier étanche dit « concentrateur » qui contient le GPS, qui stocke les données de positions et d'immersions, et réalise une émission automatique par GPRS lorsqu'un réseau téléphonique est disponible, vers une base de données (format e-mail)

Les avantages sont :

- Un coût de fonctionnement réduit et fixe, indépendant du volume des données transmises
- Une installation possible sur des navires de petites dimensions (5-6m) ou en « doublage » sur des navires déjà équipés VMS
- En cas de polyvalence, la capacité de mesure directe de l'effort de pêche pour chacun des différents métiers pratiqués par un navire au cours d'une même marée

### Limites :

Il ne s'agit pas d'un système temps-réel, et la transmission des données n'est pas réalisée dans un délai garanti :

- ⇒ Ce système ne satisfait pas les obligations réglementaires de type VMS
- ⇒ Il est actuellement exploités avec une démarche volontaire de la part des patrons pêcheurs qui acceptent cet équipement scientifique

## Application de la technologie RECOPESCA en Méditerranée

