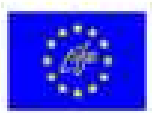


Quantification et de qualification des interactions entre dauphins et filets de pêche

Action A2



Merci
d'imprimer
sur du papier
recyclé
recto verso





Rapport d'action
N°A2
Qualification et quantification des interactions
entre Grands dauphins et filets de pêche

Date : Mai 2006
Auteur : L. Rossi





Le programme Life LINDA débuté en novembre 2003, a pour objectif le maintien des populations de Grands dauphins en Corse en garantissant une cohabitation harmonieuse entre les activités économiques et l'espèce. Ce programme est porté par 5 partenaires : le WWF-France, l'Office de l'Environnement de la Corse, le Parc Naturel Régional de Corse, l'Université de Corse, le Sanctuaire PELAGOS (partie française) et deux cofinanceurs : l'Union Européenne grâce à L'Instrument Financier pour l'Environnement (Life) et la DIREN Corse.

Les actions portent sur 4 sites Natura 2000 autour de la Corse totalisant une surface de 64 000 hectares (Iles Lavezzi, îles Cerbicales, Façade maritime du Parc Naturel Régional, et Agriates).

Le Life LINDA étudie les populations de grands dauphins, le trafic des bateaux de plaisance et sa pollution sonore, l'impact des attaques des dauphins sur les filets de pêcheurs. Il mène des actions de concertation et de sensibilisation auprès des plaisanciers, des professionnels et des pêcheurs pour élaborer et promouvoir de bonnes pratiques, ainsi que des actions d'éducation auprès des écoliers, et d'information du grand public.



Sanctuaire
PELAGOS



Sommaire

INDEX DES ILLUSTRATIONS	4
INDEX DES TABLEAUX.....	5
1. INTRODUCTION	6
1.1. Liste des participants.....	6
2. DESCRIPTION	6
2.1. Contexte et objectif	6
2.2. Matériel et méthode.....	7
2.2.1. Suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche.....	7
2.2.2. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche	9
2.3. Référence	9
3. TRAVAIL EFFECTUE	10
3.1. Travail Préliminaire	10
3.1.1. Suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche.....	10
3.2. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche	13
3.3. Analyse des résultats.....	14
3.3.1. Les données collectées.....	14
3.3.2. Pourcentage de filets et de sorties attaqués.....	16
3.3.3. Analyse statistique	25
3.3.4. Conclusion	36
3.3.5. Propositions	36
3.3.6. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche	37
4. REUNIONS DE PRESENTATION DES RESULTATS AUPRES DES PECHEURS AYANT PARTICIPES A CETTE ACTION.....	39
5. ANNEXES.....	40
5.1. ANNEXE 1 : Questionnaire rempli par personnes embarquées à bord des bateaux de pêche	41
5.2. ANNEXE 2 : Questionnaire laissé aux pêcheurs.....	42
5.3. ANNEXE 3 : Analyse des correspondances multiples	43
5.4. ANNEXE 4 : Guide d'entretien.....	49

Index des illustrations

Figure 1 : « Langue » présente dans un filet à la suite d'une interaction avec un dauphin.....	7
Figure 2 : Poisson partiellement mangé recueilli dans un filet.....	8
Figure 3 : zonage du site de Galeria (Prud'homie d'Ajaccio).....	11
Figure 4 : zonage du site de Saint Florent (Prud'homie de Bastia).....	12
Figure 5 : zonage du site de Bonifacio (Prud'homie de Bonifacio).....	13
Figure 6 : Répartitions des filets calés par prud'homie et par semaine.....	14
Figure 7 : Répartition du nombre de filets calés par catégorie de maille	15
Figure 8 : Répartition du nombre de filets calés par catégorie de profondeur	16
Figure 9 : Pourcentage d'attaques sur filet en fonction de la catégorie de numéro de maille	17
Figure 10 : Pourcentage d'attaques sur filet en fonction de la catégorie de profondeur de calée.....	17
Figure 11 : Evolution des pourcentages d'attaques par sortie et sur filet en fonction du temps	18
Figure 12 : Evolution du pourcentage d'attaques sur filet en fonction du calendrier lunaire.....	19
Figure 13 : Pourcentage de filets attaqués par pêcheur	20
Figure 14 : Zones de pêche de la prud'homie de Bonifacio	22
Figure 15 : Zones de pêche du site de Galeria	23
Figure 16 : Zones de pêche du site de Saint Florent.....	23

Index des tableaux

Tableau 1 : Abréviations des huit secteurs dans la prud'homie de Galeria.....	11
Tableau 2 : Nombre de filets posés et de sorties suivies par mois et par prud'homie.	15
Tableau 3 : Pourcentages de filets attaqués et de sorties attaquées.....	16
Tableau 4 : Nombre de filets attaqués et associés à des dauphins présents sur site	18
Tableau 5 : Pourcentages de filets attaqués par pêcheur.....	20
Tableau 6 : Pourcentage d'attaque par sortie et par pêcheur.....	21
Tableau 7 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Saint Florent.....	24
Tableau 8 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Galeria.....	24
Tableau 9 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Bonifacio.....	24
Tableau 10 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Porto.....	24
Tableau 11 : Tableau croisé entre « filet attaqué et prud'homie ».....	27
Tableau 12 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et prud'homie ».....	28
Tableau 13 : Tableau croisé entre « filet attaqué et type de filet ».....	28
Tableau 14 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et type de filet ».....	28
Tableau 15 : Tableau croisé entre « filet attaqué et taille de la maille ».....	29
Tableau 16 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et taille de la maille ».....	29
Tableau 17 : Tableau croisé entre « filet attaqué et état du ciel en calée ».....	30
Tableau 18 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et état du ciel en calée ».....	30
Tableau 19 : Tableau croisé entre « filet attaqué et conditionnement de mer en calée».....	31
Tableau 20 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et conditionnement de mer en calée».....	31
Tableau 21 : Tableau croisé entre « filet attaqué et durée de calage ».....	32
Tableau 22 : Tests du Khi Deux entre « filet attaqué et durée de calage ».....	32
Tableau 23 : Tableau croisé entre « filet attaqué et calendrier lunaire ».....	33
Tableau 24 : tests du Khi-deux entre « filet attaqué et calendrier lunaire ».....	33
Tableau 25 : Tableau croisé entre « filet attaqué et profondeur de calage».....	34
Tableau 26 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et profondeur de calage».....	34
Tableau 27 : Tableau croisé entre « filet attaqué et période de sortie en mer».....	35
Tableau 28 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et période de sortie en mer»....	35

1. Introduction

L'action intitulée « Qualification et quantification des interactions entre Grands dauphins et filets de pêche » a été réalisée sous la direction de l'Université de Corse dans le cadre du projet Européen Life LINDA. Elle a été accomplie avec la collaboration d'éco - volontaires du WWF et de scientifiques sous contrat avec le Parc Marin des Bouches de Bonifacio.

1.1. Liste des participants

J. Dijoux	Université de Corse (Coordonnatrice terrain)
X. Pieri	Université de Corse (Statisticien)
L. Rossi	Université de Corse (Responsable scientifique de l'action)
M. Curtet	WWF – France (Eco –volontaire)
A. Cilibriti	WWF – France (Eco –volontaire)
R. Douhet	WWF – France (Eco –volontaire)
A. Jahier	WWF – France (Eco –volontaire)
Y. Rinneau	WWF – France (Eco –volontaire)
M. C. Santoni	OEC (Réserve des Bouches de Bonifacio)
L. Ehlinger	OEC (Réserve des Bouches de Bonifacio)
N. Casalta	OEC (Réserve des Bouches de Bonifacio)

2. Description

2.1. Contexte et objectif

Une étude sur l'efficacité de répulsifs acoustiques sur les Grands dauphins a été menée de 2002 à 2004 par l'Université de Corse comme maître d'œuvre et l'Office de l'Environnement de Corse comme maître d'ouvrage [Rossi, 2004]. Cette étude a porté sur 242 filets. Elle a prouvé l'inefficacité des balises acoustiques de marque Aquamark® et Fumunda® pour réduire les interactions entre les dauphins et les filets de pêche dans le contexte de la pêche artisanale telle qu'elle est pratiquée en Corse et a montré que 25,2 % des filets calés avait subi des interactions avec les dauphins. Ce résultat a été une déception pour les pêcheurs qui avaient volontiers participé à l'étude en espérant collaborer au test d'un dispositif efficace pour résoudre les problèmes d'interactions qu'ils rencontraient

Le projet Life LINDA se situe dans la continuité de cette étude et plus particulièrement de l'action A2. L'objectif principal de cette dernière était de donner, avec la plus grande précision possible, le pourcentage d'interaction entre les filets de pêche et les dauphins. Parmi les onze pêcheurs qui avaient participé à la première étude, certains n'ont pas voulu renouveler leur implication dans cette deuxième étude en justifiant ceci par le fait que les études n'approchent que de très loin leur réalité et que d'autre part ils ont besoin d'une solution immédiate que ne leur apportera pas ce projet. D'autre part, les pêcheurs ont reproché au programme Life LINDA de ne pas avoir été impliqués dès l'élaboration du projet.

Les pêcheurs sont organisés en prud'homies, qui sont des groupements de patrons pêcheurs à qui l'autorité publique a délégué des pouvoirs de réglementation, de police et de juridiction, et en comité des pêches. Le programme Life LINDA travaille dans les prud'homies de Bonifacio, de Bastia, de Balagne et d'Ajaccio. Avant le démarrage du programme nous n'avions pas une acceptation claire de la participation de ces prud'homies au projet. Les comités techniques et de pilotage du programme Life LINDA ont toutefois décidé de démarrer l'action A2 en réalisant un référencement des pêcheurs

souhaitant collaborer individuellement et en décalant la médiatisation du projet compte tenu du contexte un peu tendu.

L'action a été organisée de la façon suivante :

Le suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche a été réalisé en associant des scientifiques et des éco - volontaires du WWF aux pêcheurs lors de leurs sorties effectuées dans les trois zones d'application du LIFE LINDA. Cette action devait se dérouler sur un an.

En complément de cette partie, une étude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche a été menée auprès des pêcheurs ayant participé à l'étude de suivi d'interactions.

2.2. Matériel et méthode

2.2.1. Suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche

Le suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche s'est fait à l'aide de questionnaires, spécifiquement élaborés pour cette action, permettant de recueillir des renseignements particuliers recherchés, et construits afin de faciliter un traitement automatisé sous le logiciel SPSS ® (Statistical for Product Social Science).

Les scientifiques et les éco - volontaires en charge de la saisie des données sur les questionnaires ont suivi une formation d'une journée afin de pouvoir différencier les deux espèces de dauphins les plus présentes en Corse : le *Tursiops truncatus* et le *Stenella coeruleoalba* et d'être formés sur le protocole expérimental et le remplissage des questionnaires qui demande beaucoup de rigueur. Les indices spécifiques d'interactions entre les dauphins et les filets de pêche ont été clairement présentés ; il s'agit dans les filets de trous spécifiques appelés « langues » (figure 1) et de poissons partiellement mangés (figure 2).



Figure 1 : « Langue » présente dans un filet à la suite d'une interaction avec un dauphin.



Figure 2 : Poisson partiellement mangé recueilli dans un filet.

Des déplacements sur site et des appels téléphoniques réguliers de la coordinatrice terrain ont permis de veiller au respect du protocole expérimental, à la saisie correcte des informations sur les questionnaires et ont permis le maintien du lien entre les différents acteurs de cette action.

2.2.1.1. Elaboration de deux questionnaires

Un premier questionnaire a été élaboré afin d'être rempli par les personnes associées aux pêcheurs durant leurs activités en mer (cf. annexe 2). Le but de ce questionnaire a été de recueillir le plus grand nombre d'informations permettant la quantification des interactions entre les dauphins et les filets de pêche mais également de croiser différents paramètres afin d'étudier si la concomitance de certains d'entre eux ne favorise pas les interactions.

Un deuxième questionnaire succinct, à destination des pêcheurs, a été élaboré dans le but d'être rempli par ces derniers lors de leurs sorties en mer lorsqu'ils n'étaient pas associés à des scientifiques ou bénévoles (cf. annexe 3). Ceci afin de renforcer notre partenariat dans cette action et d'obtenir un grand nombre de données expérimentales.

2.2.1.2. Méthode d'échantillonnage

La variable d'intérêt de cette étude est le pourcentage d'interaction entre les filets et les dauphins par prud'homie. L'étude évoquée au paragraphe 2.1 [Rossi, 2004], a montré que 25 % des filets calés en Corse ont subi une interaction avec les dauphins. En se basant sur cette valeur et en considérant un seuil de 95 % et une marge de précision de ± 3 %, il a été calculé qu'il fallait travailler sur 800 échantillons par prud'homie. Chaque échantillon correspondant à un filet.

L'année d'étude a été divisée en deux périodes : une période haute allant de mars à novembre et une période basse allant de décembre à février. En période haute, qui correspond à la période d'activité maximale des pêcheurs, nous avons estimé à 30 % les jours sans relevés d'information pour cause d'intempéries. En période basse, nous avons estimé ce dernier pourcentage à 50 %.

En considérant que chaque enquêteur travaille cinq jours sur sept jours et ne relève qu'un échantillon par jour, deux éco-volontaires par site pendant la période haute et un éco-volontaire par site pendant la période basse permettent théoriquement de relever $2 \cdot (5 \cdot 4) \cdot 9 \cdot 30 / 100 \cdot 6 = 648$ questionnaires en période haute et $2 \cdot (5 \cdot 4) \cdot 3 \cdot 50 / 100 \cdot 3 = 180$ questionnaires en période basse.

L'organisation des suivis de pêche a été programmée en fonction de ce calcul.

Idéalement, il aurait fallu tirer au sort, parmi la population des pêcheurs de chaque prud'homie, les pêcheurs participant à l'étude. Or, ceci n'a pas été possible et seuls les pêcheurs

souhaitant participer au programme Life LINDA ont pu être suivis. Cette participation volontaire des pêcheurs est donc à noter ainsi que son risque de biais dans les résultats car nous ne savons pas si les pêcheurs avec qui nous avons travaillé ont des pratiques de pêche identiques à celle de leur prud'homme.

2.2.1.3. Organisation des suivis de pêche

Dans les trois sites d'application du programme LIFE, les expérimentateurs ont suivi les sorties des pêcheurs professionnels en remplissant un questionnaire pour chaque filet calé. Le choix de la destination de pêche a été imposé par le pêcheur.

2.2.2. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche

L'objectif principal de cette action complémentaire a été d'obtenir le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche. Des objectifs spécifiques ont été fixés :

2.2.2.1. Objectifs spécifiques

- Connaître l'évolution de carrière et les pratiques de pêche du professionnel interrogé
- Obtenir son historique de la problématique des interactions entre les dauphins et les filets de pêche depuis son début de carrière
- Etablir la liste et une quantification des dégâts causés par les interactions de dauphins sur ses filets de pêche
- Identifier, dans sa prud'homme, les lieux de forte interaction
- Inventorier les méthodes alternatives utilisées lors des interactions fortes des dauphins sur ses filets de pêche ainsi que leur efficacité
- Recueillir le nombre de dauphins capturés accidentellement dans ses filets
- Obtenir son ressenti sur l'importance de la responsabilité du dauphin dans les difficultés actuelles de la profession
- Connaître les mesures qui, selon lui, permettraient de continuer sereinement la profession de pêcheur
- Connaître sa vision de l'avenir de sa profession
- Savoir s'il envisage une reconversion et dans quel secteur d'activité

Cette enquête s'est réalisée sur la base d'entretiens de type face à face. Ce genre d'étude qualitative ne s'effectue pas sur un grand nombre de personnes interrogées et dix entretiens est un maximum recommandé.

2.3. Référence

Falissard B. : Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie, 2nd édition, Ed. Masson, 1998

Frisch F. : Les études qualitatives, Ed. d'Organisation, 1999

Giannelloni J.L., Vernet E. : Etudes de marché, Vuibert, 2002

Laurent F. : Les études de marché, Editions d'Organisation, 2001

Rossi, L. : Etude expérimentale sur l'utilisation de répulsifs acoustiques en vue de la réduction de l'interaction entre les dauphins et les filets de pêche. Rapport final pour l'Office de l'Environnement de Corse. Mai 2004

URCAM de Corse, Académie de Corse et Observatoire ORS de Corse : Le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent en Corse, Octobre 2003

Van Vracem P, Gauthy-Sinechal M. : Etudes de marché et sondages d'opinion, De Boeck Université, 4^{ème} édition, 1996.

Vernet E. : Techniques d'études de marché, Coll. « Explicit », Vuibert, 2000

Wacheux F. : Méthodes qualitatives et recherche en gestion, Economica, 1996

Wonnacott T, Wonnacott R. : Statistique – Economie, gestion, sciences, Médecine, 4^{ème} édition, Economica, 1991

3. Travail effectué

3.1. Travail Préliminaire

3.1.1. Suivi des interactions entre les Grands dauphins et les filets de pêche

3.1.1.1. Travail avec les expérimentateurs

Sur un an de suivi, cinq éco - volontaires ont été sélectionnés avec l'aide du WWF et formés pour la réalisation de cette action. Ils ont tous été présentés aux pêcheurs et accompagnés dans leurs premières sorties. Des personnes, sous contrat avec le Parc Marin des Bouches de Bonifacio, ont travaillé dans le cadre de cette action sur le site de Bonifacio et ont également suivi une formation spécifique à l'action.

3.1.1.2. Travail avec les pêcheurs

Un référencement a été effectué dans les ports des zones d'application du LIFE LINDA afin de présenter le programme ainsi que l'action A2 dans les différents sites et de déterminer la liste de pêcheurs acceptant de travailler sur cette action et à quel rythme de sortie. Sept pêcheurs de Saint Florent, trois pêcheurs de Galeria, sept pêcheurs de Porto et dix de Bonifacio ont constitué cette liste avec des rythmes de sortie variant d'une sortie à trois sorties par semaine. L'engagement de ces derniers n'a été formulé que de façon orale et non contractuelle et reposait pour beaucoup sur de la sympathie pour le coordonateur terrain ou un travail collaboratif avec un responsable scientifique du Life LINDA dans le cadre d'autres programmes. La relation avec les pêcheurs a toujours été délicate et leur participation remise en cause pratiquement chaque semaine.

3.1.1.3. Travail auprès des Affaires Maritimes de Corse

Une déclaration officielle de la liste des pêcheurs et des bénévoles travaillant dans le cadre de cette action a été réalisée.

3.1.1.4. Elaboration des questionnaires

L'élaboration des questionnaires a été effectuée sur la base d'une étude empirique.

Un questionnaire doit répondre à des objectifs d'étude. A partir de ces objectifs, des hypothèses sont émises que l'on va chercher à valider avec le questionnaire.

L'objectif d'étude du questionnaire rempli par les éco – volontaires était de répondre à la question « y a-t-il interaction entre les dauphins et les filets de pêche ? » et les hypothèses ont été les suivantes :

- H1 Les attaques sur les filets de pêche sont majoritairement faites par les dauphins *Tursiops truncatus*
- H2 Il y a une relation entre le type de filet et les attaques des dauphins
- H3 Il y a une relation entre le type de maille et les attaques des dauphins
- H4 Il y a une relation entre la profondeur de calée des filets et les interactions avec les dauphins

Ce questionnaire est présenté en annexe 1.

Le questionnaire donné aux pêcheurs est une version allégée de ce questionnaire. Il est présenté en annexe 2.

3.1.1.5. Zonage des prud'homies

Un zonage des lieux de pêche a été effectué dans les sites d'étude et intégré dans les questionnaires afin d'étudier l'influence éventuelle de ces zones sur les interactions entre les dauphins et les filets de pêche. Le découpage des superficies a été réalisé à partir de cartes en considérant des cellules élémentaires de 1 km² pour les sites de Saint Florent et Galeria et des cellules élémentaires de 6,25 Km² pour le site de Bonifacio.

Le zonage du site de Galeria est présenté en figure 3. Il apparaît également dans cette carte huit secteurs dont le codage est présenté dans le tableau 1. cette sectorisation est identique à celle utilisée dans le cadre de l'étude intitulée « Mise en place d'un suivi de l'effort de pêche professionnelle

dans la Réserve Naturelle de Scandola (Corse)» et réalisée par LE DIREAC'H L, CADIOU G, BOUDOURESQUE CF en 2002.

Tableau 1 : Abréviations des huit secteurs dans la prud'homie de Galeria

Nom	Abréviation
Galeria	GAL
Scuglietti	SCU
Focolara	FOCO
Elbo	ELBO
Nord Gargalo	NGAR
Sud Gargalo	SGAR
Muchillina	MUCHI
Girolata	GIRO

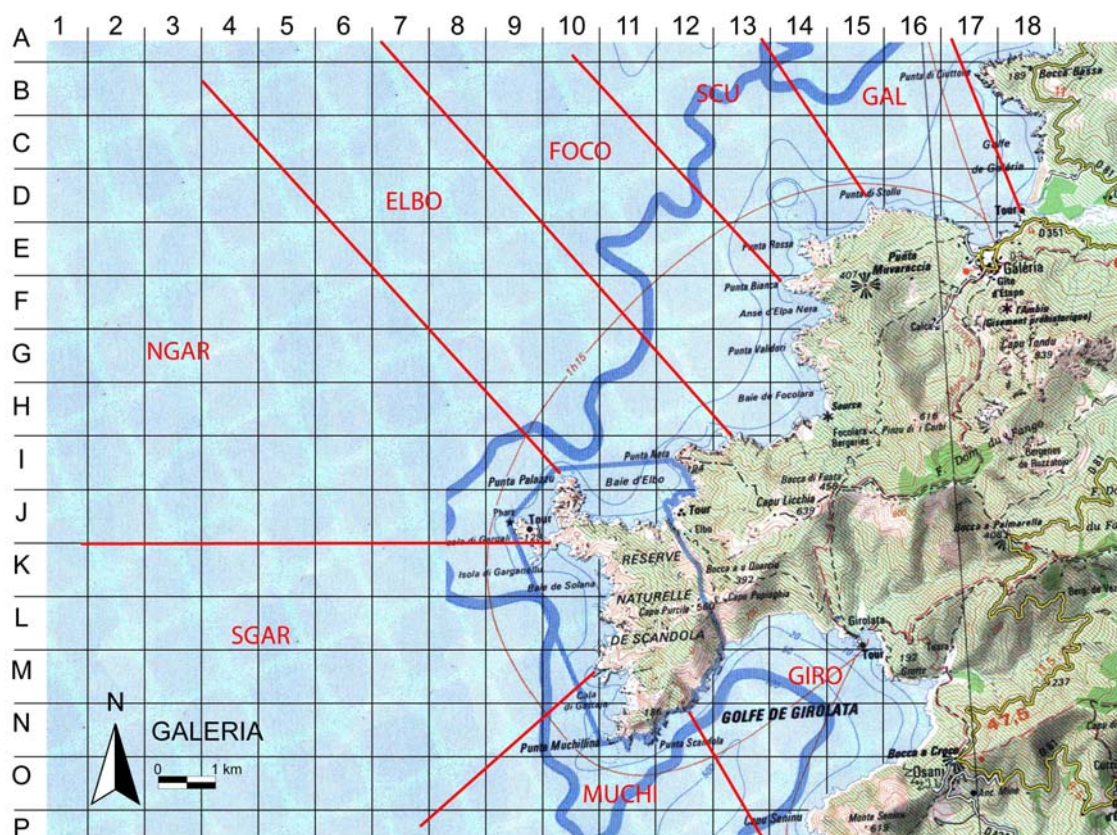


Figure 3 : zonage du site de Galeria (Prud'homie d'Ajaccio).

Le zonage du site de Saint Florent est présenté en figure 4. Des renseignements recueillis auprès des pêcheurs ont permis de positionner sept lieux dits dont le tableau 2 donne le codage. Cinq secteurs ont également été définis arbitrairement.

Tableau 2 : Abréviations des sept lieux dits dans la site de Saint Florent

Nom	Abréviation
Sicatella Nord	SICAN
Sicatella tombant	SICAT
Curza	CURZA
Mortella	MORT
Alga	ALGA
saleccia	SAL
Malfacu	MALF



Figure 4 : zonage du site de Saint Florent (Prud'homie de Bastia).

Le zonage du site de Bonifacio est présenté dans la figure 5. Quatre secteurs ont été définis arbitrairement.

Le travail dans le site de Porto a été effectué sans zonage cellulaire et uniquement à partir de lieux dits délimités par les pêcheurs. Vingt lieux dits ont été référencés.

3.1.1.6. Difficultés rencontrées

La première difficulté rencontrée a été de recruter des éco-volontaires du WWF car en tout seules 5 personnes ont accepté cette tâche ce qui est très inférieur au nombre d'enquêteurs optimum pour cette action. D'autre part, une éco-volontaire a trouvé un emploi au mois de septembre, avant le terme de son contrat d'un an, et a donc quitté le projet.

Comme cela a été évoqué dans les paragraphes précédents, la participation à l'action A2 des pêcheurs des prud'homies de Balagne, Bastia, Ajaccio et Bonifacio n'a pas été égale tout au long de notre expérimentation. A plusieurs reprises il a fallu renégocier leur participation et le rythme des embarquements des éco - volontaires du WWF. Dès le mois de mai, l'éco-volontaire du WWF n'était plus la bienvenue sur les embarcations des pêcheurs de Bonifacio et nous avons continué notre étude dans cette prud'homie grâce aux scientifiques sous contrat avec le Parc Marin des Bouches de Bonifacio mais à un rythme d'embarquement beaucoup plus faible que celui que nous avons prévu. Ceci s'est également passé dans le port de Galeria à partir du mois de juin. Les éco-volontaires du WWF ont alors été réaffectés dans le port de Porto. A partir de la fin du mois d'août 2004 les pêcheurs de Galeria ont décidé de ne plus participer à cette action.

La répartition des enquêteurs a donc été la suivante : Deux éco - volontaires ont travaillé sur le site de Saint Florent, trois autres sur les sites de Galeria et Porto et trois personnes dépendant directement du Parc Marin des Bouches de Bonifacio ont compilé les questionnaires sur Bonifacio.



Figure 5 : zonage du site de Bonifacio (Prud'homie de Bonifacio).

D'autre part, alors que l'action devait se poursuivre au-delà du mois de Novembre, très peu de pêcheurs ont continué à réaliser des pêches au cours de la période basse ce qui a contraint le comité technique du projet Life LINDA d'arrêter cette action à la fin de la saison « haute ».

Dans le cadre du projet Life LINDA, l'action A2 a été chronologiquement la première à nécessiter la collaboration des pêcheurs. Nous avons tenu à la maintenir alors que les conditions de relevées d'informations n'étaient pas les meilleures afin de conserver un lien avec les pêcheurs et de montrer que ce projet prenait en considération les difficultés de leur métier et en vue de leur participation dans d'autres actions du projet.

3.2. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche

Les professionnels de la pêche des prud'homies de Bastia et d'Ajaccio ayant participé à l'action A2 ont été invités à effectuer des entretiens individuels réalisés par la même enquêtrice.

Neuf pêcheurs au total ont été interrogés, le plus jeune a 31 ans et le plus ancien environ 60 ans. Trois pêcheurs sont dans la tranche d'âge 30-40 ans et les autres se trouvent dans la tranche d'âge 40-60 ans.

Les rencontres entre l'enquêtrice et les répondants se sont déroulées, au cours de cinq déplacements sur site, dans les ports de Saint Florent et de Porto entre le 17 janvier 2005 et le 12 février 2005. Un entretien d'environ 45 minutes a été réalisé avec chaque pêcheur. Cet entretien a été semi directif c'est-à-dire qu'il s'est appuyé sur un guide d'entretien présenté en annexe 3.

Cette étude a rencontré quelques difficultés. D'une part, parce qu'elle a eu lieu pendant la « saison basse » de pêche, période pendant laquelle de nombreux pêcheurs sont en vacances et

difficilement joignables, et d'autre part, parce que les pêcheurs qui ont accepté de participer aux entretiens, l'ont fait plus par sympathie envers l'enquêtrice que par conviction de l'intérêt de ce travail et ceci s'est traduit au niveau d'un manque de motivation et de rigueur dans les réponses obtenues.

3.3. Analyse des résultats

Remarque : certains questionnaires ont été incomplètement remplis ce qui s'est traduit lors du calcul des statistiques par l'absence de données pour certains paramètres et notamment par un nombre de données considérées en fonction de ce paramètre inférieur au nombre total de filets calés ou de sorties effectuées.

3.3.1. Les données collectées

386 suivis de pêche ont été réalisés et 1075 questionnaires ont été remplis et saisis sous format informatique.

3.3.1.1. Répartition des filets suivis par prud'homie et au cours du temps

La figure 6 présente la répartition des filets suivis par prud'homie et au cours du temps. Il apparaît très nettement que la répartition des saisies d'information n'a pas été homogène ni en lieu ni en temps. Ainsi, nous avons saisi par jour jusqu'à 14 fiches relatives à des filets calés et certaines fois une seule. D'autre part, nous avons des renseignements sur les suivis des pêches dans les prud'homies de Balagne et de Bonifacio principalement pour les mois d'avril à août alors que pour les prud'homies d'Ajaccio et de Bastia, les renseignements ont été principalement collectés au cours des mois de juin à novembre. Ceci n'est que la visualisation des difficultés de récolte d'informations évoquées au paragraphe 3, mais constitue un biais de sélection et d'échantillonnage qui ne nous permettra pas de donner nos résultats avec un intervalle de confiance qui nécessite l'indépendance des échantillons.

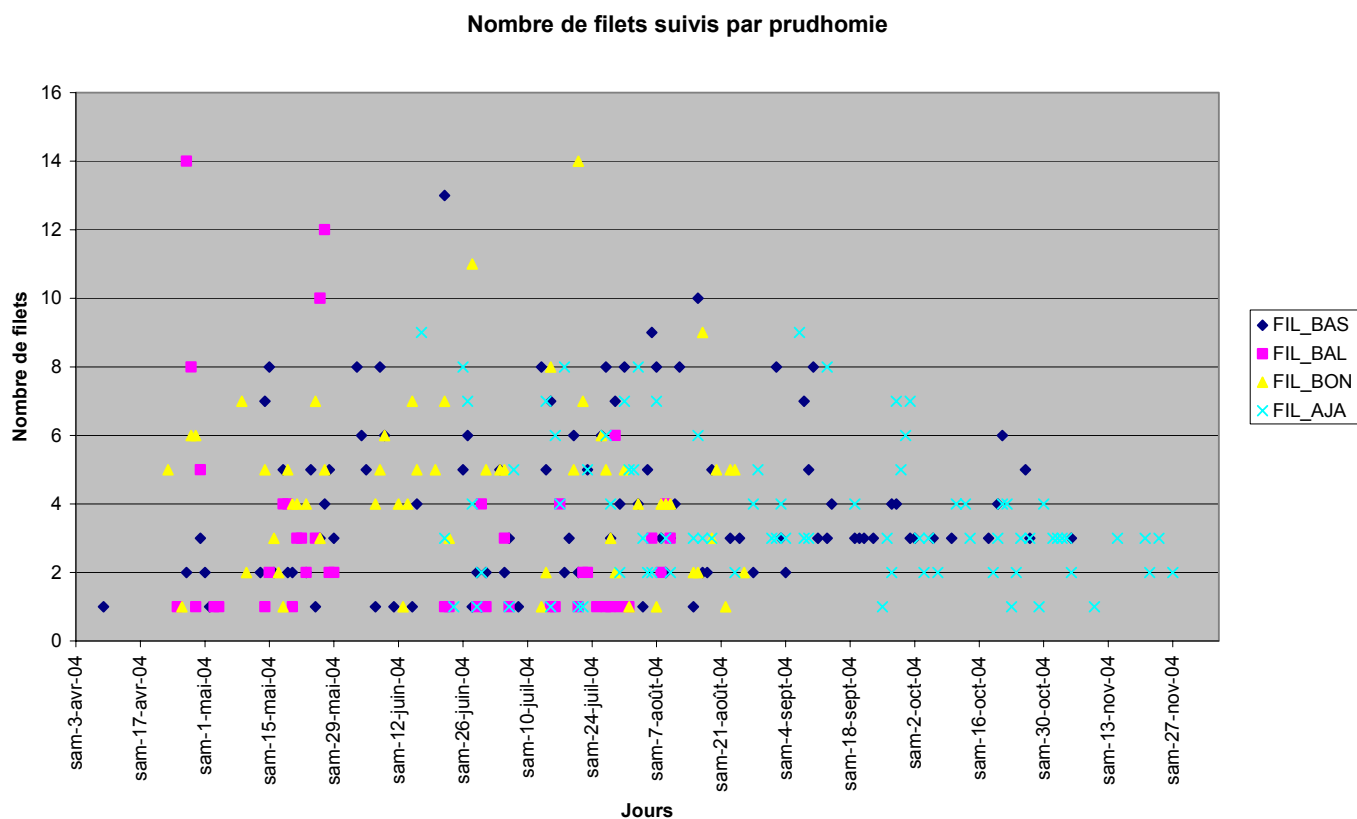


Figure 6 : Répartitions des filets calés par prud'homie et par semaine.

3.3.1.2. Nombre de sorties en mer et de filets calés

La répartition du nombre de filets posés et de sorties suivies par mois et par prud'homie est donnée dans le tableau 2.

Tableau 2 : Nombre de filets posés et de sorties suivies par mois et par prud'homie.

	Bastia			Balgne			Bonifacio			Ajaccio			Total		
	Filets	Sorties	Filets / Sortie	Filets	Sorties	Filets / Sortie	Filets	Sorties	Filets / Sortie	Filets	Sorties	Filets / Sortie	Filets	Sorties	Filets / Sortie
Avril	6	5	1,2	29	8	3,6	18	4	4,5				53	17	3,1
Mai	54	22	2,5	51	20	2,6	52	15	3,5				157	57	2,8
Juin	67	20	3,4	8	5	1,6	62	18	3,4	35	12	2,9	172	55	3,1
Juillet	87	32	2,7	26	15	1,7	73	18	4,1	58	24	2,4	244	89	2,7
Août	75	30	2,5	13	5	2,6	53	20	2,7	62	29	2,1	203	84	2,4
Septembre	63	19	3,3				2	2	1,0	62	19	3,3	127	40	3,2
Octobre	33	10	3,3				1	1	1,0	53	19	2,8	87	30	2,9
Novembre	3	1	3,0				1	1	1,0	27	11	2,5	31	12	2,6
Total	388	139	2,8	127	53	2,4	262	79	3,3	297	114	2,6	1074	385	2,8

Le nombre de filets calés par sortie est en moyenne de 2,8. Un maximum apparaît pour Bonifacio avec 3,3. L'activité de pêche est plus intense au cours des mois de Mai à Septembre.

3.3.1.3. Informations sur les numéros de maille et les profondeurs de calées

Les filets calés ont été des trémails en majorité (826) et des monofils (249). Pour notre analyse, nous avons regroupé les numéros de maille des filets suivant trois catégories : 4-6, 6-8 et plus de 8. La figure 6 donne la répartition du nombre des filets calés par catégorie de maille.

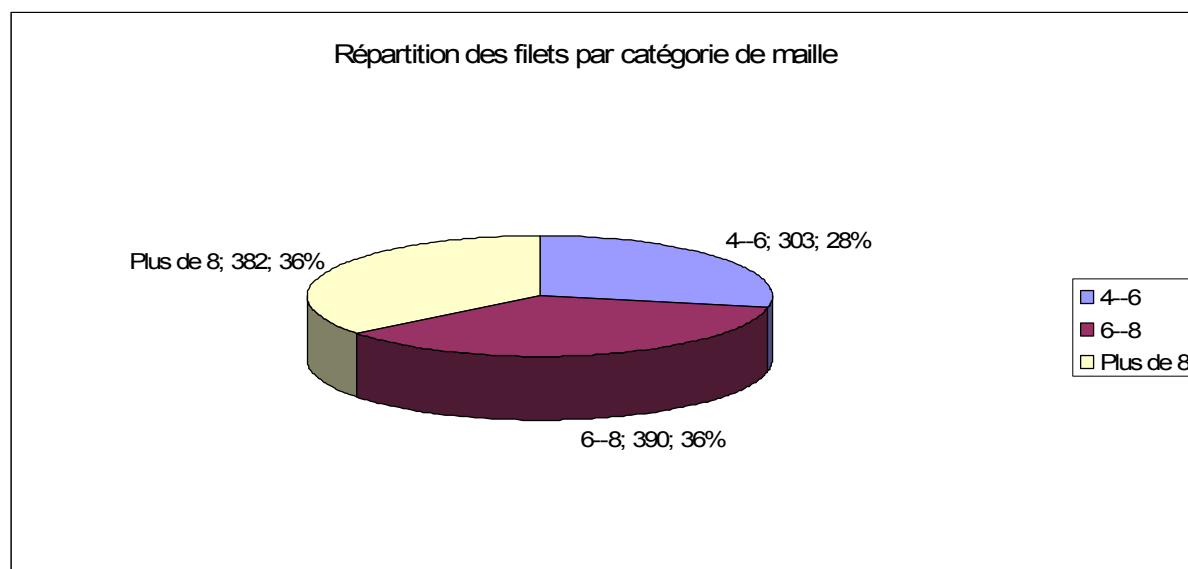


Figure 7 : Répartition du nombre de filets calés par catégorie de maille

Les profondeurs de calées ont également été regroupées suivant quatre catégories : moins de 15 mètres, 15-30 m, 30-50 m et 50 m et plus. La figure 7 montre le nombre de filets calés par catégorie de profondeur.

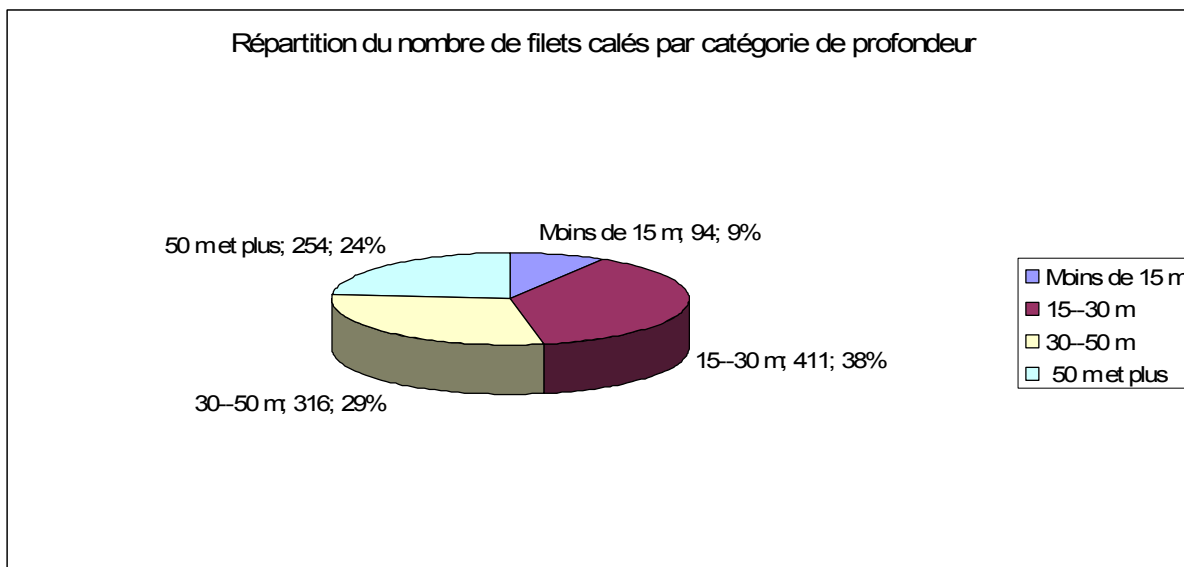


Figure 8 : Répartition du nombre de filets calés par catégorie de profondeur

Les filets ont été très peu calés à moins de 15 mètres. Majoritairement, ils sont calés entre 15 et 30 mètres.

3.3.2. Pourcentage de filets et de sorties attaqués

Les pourcentages d'interactions par filet ont été calculés ainsi que les pourcentages d'interactions par sortie. Ainsi, si l'on suppose qu'un pêcheur, qui sort deux jours en mer et cale chaque jour trois filets, a chaque jour un filet attaqué, le pourcentage d'interaction par filet qui lui sera associé sera de $2/6 = 33\%$ alors que le pourcentage d'interaction par sortie qui lui sera associé sera de $2/2 = 100\%$.

Le tableau 3 permet de comparer les pourcentages de filets et de sorties attaqués.

Tableau 3 : Pourcentages de filets attaqués et de sorties attaqués

Prud'homie	% de filets attaqués	% de sorties attaquées
Bastia	10,6	22,3
Balagne	12,6	26,4
Bonifacio	16,4	27,8
Ajaccio	6	13,9
Moyenne	11	21,5

Le pourcentage moyen de filets attaqués par prud'homie est de 11 %. Le pourcentage d'attaque moyen par sortie est de 21,5 %, soit plus de deux fois le pourcentage d'attaque par filet. Ce chiffre pourrait expliquer le ressenti des pêcheurs qui s'estiment attaqués très souvent. Des différences importantes sont toutefois à noter dans les pourcentages d'attaques des filets dans les prud'homies étudiées puisque le plus faible pourcentage est de 6 % et il est obtenu dans la prud'homie d'Ajaccio alors que le plus important est de 16,4 %, obtenu dans la prud'homie de Bonifacio.

Sur 826 filets trémails calés, 92 ont été attaqués, soit 11,1 %. Sur 249 filets monofils déposés, 26 ont subi une interaction, soit 10,44 %. Le type de filet ne semble donc pas influencer les attaques.

Influence du numéro de maille

La figure 8 montre le pourcentage des attaques par catégorie de numéro de maille.

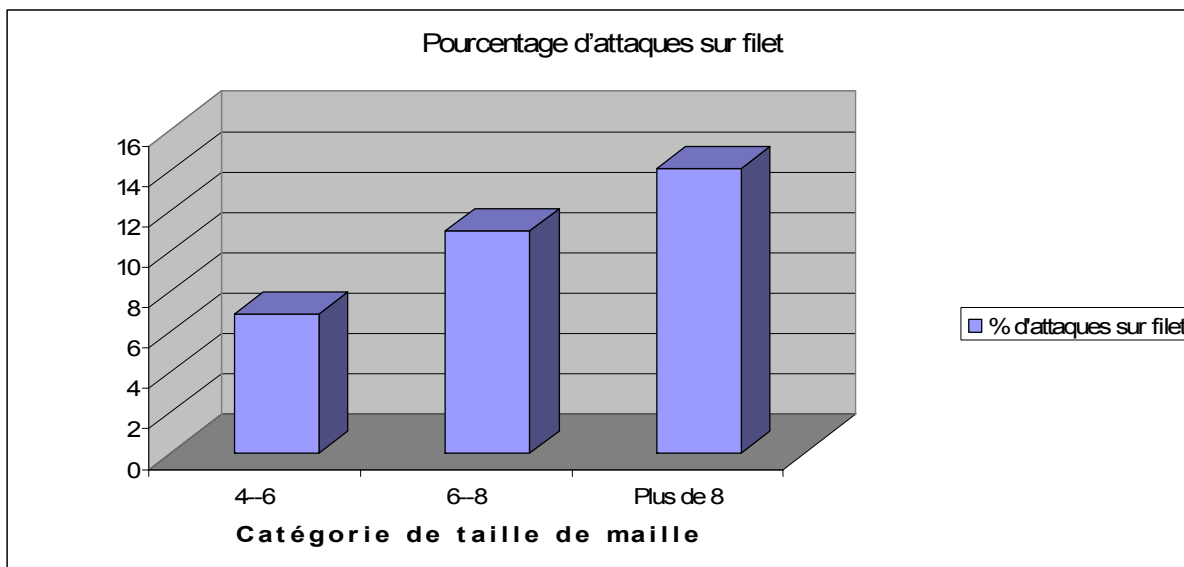


Figure 9 : Pourcentage d'attaques sur filet en fonction de la catégorie de numéro de maille

Le pourcentage d'attaque le plus élevé (14,1%) correspond à la catégorie « maille de plus de 8 », le plus faible (6,9 %) correspond à la catégorie « maille de 4 à 6 ». Il apparaît de manière assez significative que les pourcentages d'attaques sont croissants avec le numéro de maille.

Influence de la profondeur de calée

La figure 9 montre le pourcentage des attaques par catégorie de profondeur de calée.

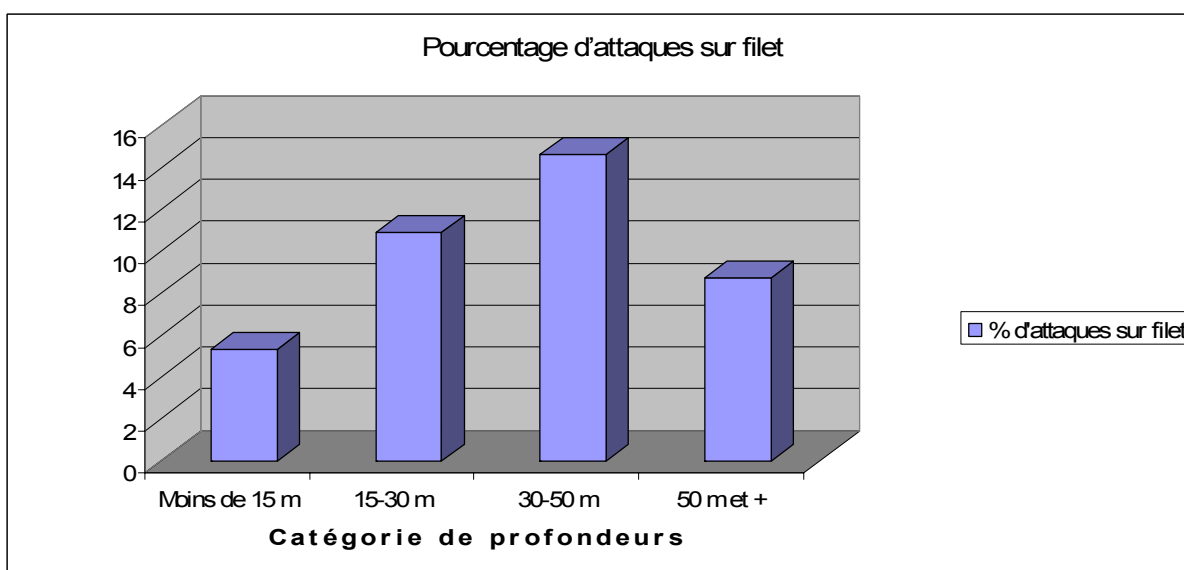


Figure 10 : Pourcentage d'attaques sur filet en fonction de la catégorie de profondeur de calée

Le pourcentage d'attaque le plus élevé (14,6 %) correspond aux filets calés entre 30 et 50 m. Celui le plus faible (5,3 %) correspond aux filets calés à moins de 15 mètres. Les filets calés entre 15 et 30 m sont les plus nombreux (cf. figure 7) : 38 % et ils ont un pourcentage d'attaque de 10,9 %.

Influence de la présence de dauphins sur site

Le tableau 4 présente la répartition des filets attaqués ou non en fonction de l'observation de dauphins sur site (sur le trajet aller, retour, en calée ou en remontée de filet).

Tableau 4 : Nombre de filets attaqués et associés à des dauphins présents sur site

		Dauphins observés		Total
		Oui	Non	
Filets attaqués	Oui	25	93	118
	Non	35	922	957
	Total	60	1015	1075

Sur 1075 filets calés, 60 ont été associés à la présence de dauphins, ce qui représente 1,8 % des filets. Bien que l'espèce observée ait toujours été le *Tursiops truncatus*, ce très faible pourcentage ne nous permet pas d'apporter des informations significatives quant à l'espèce de dauphins majoritairement impliquée dans les interactions avec les filets de pêche.

25 des 60 filets associés à la vision de dauphins ont subi des interactions, ce qui représente 41,7 %. Ce pourcentage est très supérieur au taux moyen d'interaction sur filet qui est de 11,5 % et signifie que la vision de dauphins (qui est la preuve de leur présence dans la prud'homie) augmente le risque d'interaction avec les filets.

Interactions en fonction de la prud'homie et du temps

La figure 10 montre l'évolution du pourcentage de filets attaqués par prud'homie et par mois.

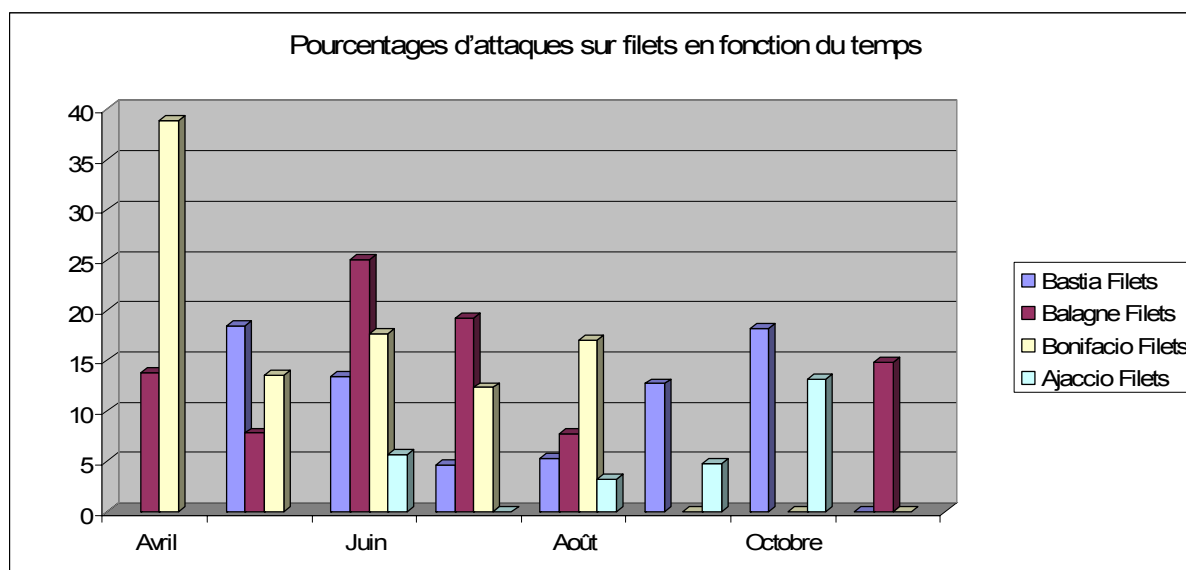


Figure 11 : Evolution des pourcentages d'attaques par sortie et sur filet en fonction du temps

De forts contrastes apparaissent à l'intérieur d'une même prud'homie en fonction du temps. Ainsi, dans la prud'homie de Bonifacio, un très fort taux d'interaction apparaît au mois d'Avril avec 38,9 % alors qu'au mois de Juillet, il est de 12,3%. De même dans la prud'homie de Bastia, il est de 18,5 % au mois de Mai et de 4,6 % au mois d'Août. Ces chiffres doivent toutefois être considérés avec beaucoup de prudence, d'abord car certains d'entre eux sont obtenus à partir de peu d'échantillons (38,9 % obtenu pour le calage de 18 filets) et ensuite parce qu'il faut les croiser avec le nombre de sorties effectuées. En effet, les 18 filets calés à Bonifacio au cours du mois de plus forte interaction l'ont été au cours de 4 sorties (cf. tableau 1). Les filets ont donc été calés sur un faible nombre de jours et, de plus, il est possible qu'ils aient été posés dans des zones proches les unes des autres

Il faut également noter que les mois de plus forte interaction ne sont pas identiques d'une prud'homie à l'autre. Ainsi, la prud'homie de Bastia a un taux maximum d'interaction de 18,5 % au mois de Mai alors qu'il est de 7,8 % en Balagne (la valeur maximum étant 25 % au mois de Juin pour cette prud'homie) et de 13,5 % à Bonifacio (la valeur maximum étant 38,9 % au mois d'Avril pour cette prud'homie)

Influence de la lune

La figure 11 montre l'évolution du pourcentage d'attaques sur filet en fonction du calendrier lunaire.

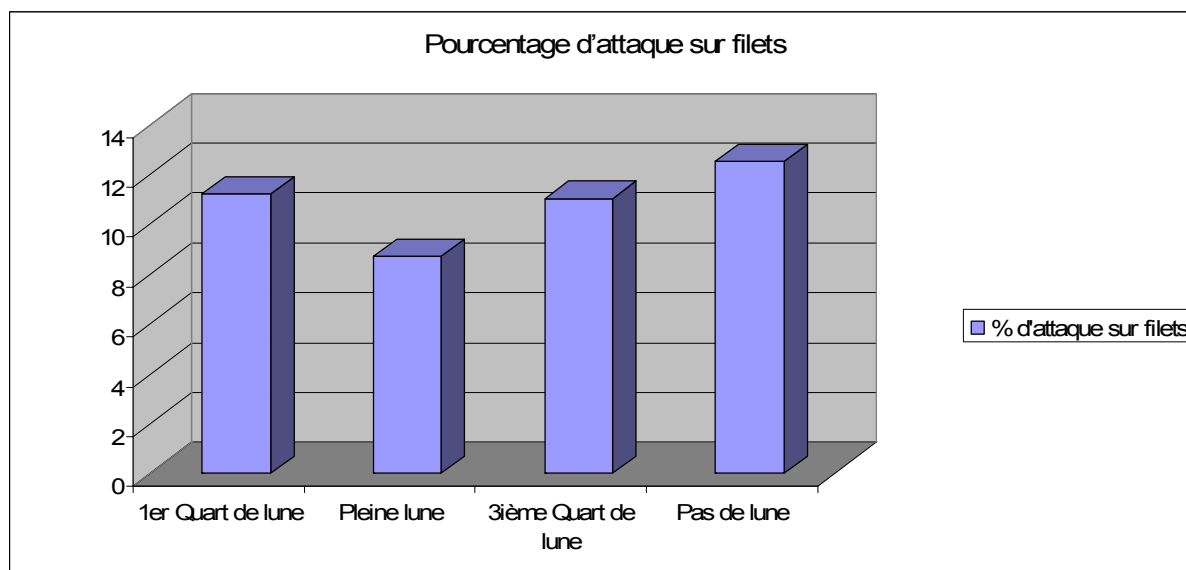


Figure 12 : Evolution du pourcentage d'attaques sur filet en fonction du calendrier lunaire

Il apparaît que la période de pleine lune est celle correspondant au pourcentage d'attaque le plus faible (8,7 %). La période la plus propice aux attaques est celle correspondant à l'absence totale de lune (12,5 %). L'écart entre les pourcentages d'attaque correspondant au premier quart de lune (11,2 %), au troisième quart de lune (11 %) et à l'absence de lune est faible.

Bien que ceci ne fût pas prévu dans notre protocole initial, les pêcheurs nous ont suggéré de prendre en compte les longueurs de filets déposés en mer par chaque pêcheur et de les mettre en regard avec les pourcentages d'interaction par pêcheur.

Interaction par pêcheur et longueur de filets

Le tableau 5 présente le pourcentage de filets attaqués par pêcheur. La figure 12 en donne une représentation visuelle.

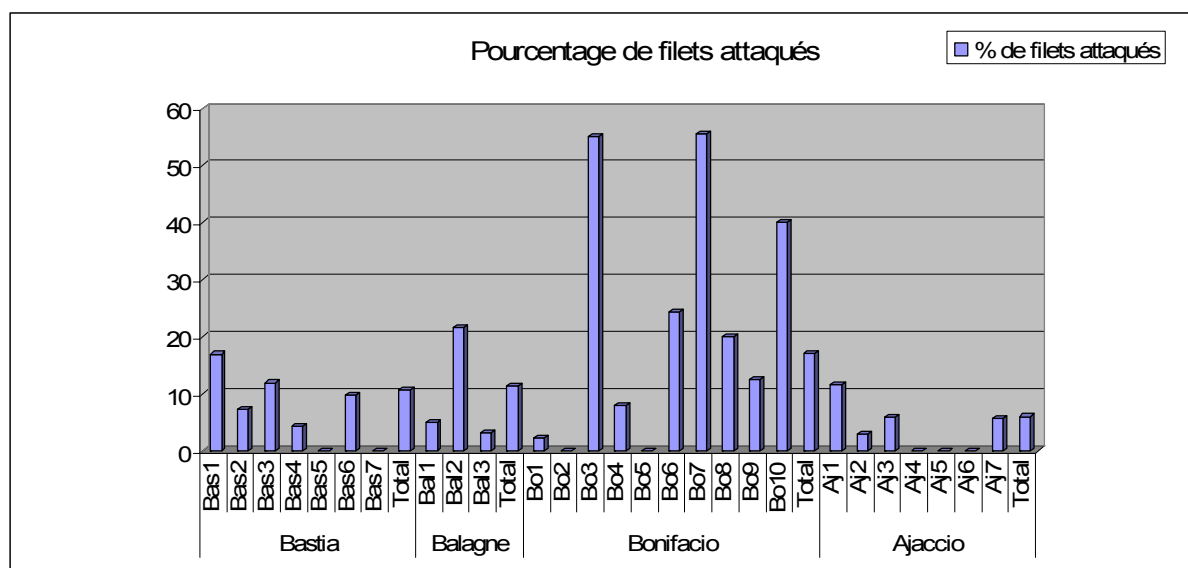


Figure 13 : Pourcentage de filets attaqués par pêcheur

Tableau 5 : Pourcentages de filets attaqués par pêcheur

		Pourcentage de filets attaqués	Nombre de filets posés	Longueur de filets posés (m)	Longueur par filet (m)
Bastia	Bas1	16,9	65	32130	494,3
	Bas2	7,3	41	19350	472,0
	Bas3	11,9	143	48300	337,8
	Bas4	4,3	23	13760	598,3
	Bas5	0,0	1	400	400,0
	Bas6	9,8	102	47090	461,7
	Bas7	0,0	16	8040	502,5
Total		10,7	391	169070	432,4
Balagne	Bal1	4,9	41	12900	314,6
	Bal2	21,6	51	18150	355,9
	Bal3	3,1	32	14500	453,1
Total		11,3	124	45550	367,3
Bonifacio	Bo1	2,3	44	21162	481,0
	Bo2	0,0	39	19600	502,6
	Bo3	55,0	20	6690	334,5
	Bo4	8,0	25	8620	344,8
	Bo5	0,0	11	4740	430,9
	Bo6	24,3	70	37300	532,9
	Bo7	55,5	9	4500	500,0
	Bo8	20,0	5	1750	350,0
	Bo9	12,5	24	8900	370,8
	Bo10	40,0	10	5000	500,0
Total		17,1	257	118262	460,2
Ajaccio	Aj1	11,5	104	35760	343,8
	Aj2	2,9	34	20050	589,7
	Aj3	5,9	34	15200	447,1
	Aj4	0,0	61	18100	296,7
	Aj5	0,0	1	600	600,0
	Aj6	0,0	15	9150	610,0
	Aj7	5,6	54	22510	416,9
Total		6,0	303	85610	282,5

Les pourcentages d'interaction sur filet par pêcheur sont très variables d'un pêcheur à l'autre au sein d'une même prud'homie et d'une prud'homie à l'autre. Ainsi, dans la prud'homie de Balagne, le pêcheur Bal 2 a 21,6 % de ses filets qui sont attaqués (sur un nombre de filets égal à 51) alors que le pêcheur Bal 1 de cette même prud'homie a 4,9 % de ses filets attaqués (sur un nombre de filets égal à 41). De même, dans la prud'homie de Bonifacio, les pêcheurs Bo1 et Bo2 qui ont calés respectivement 44 et 39 filets ont très peu d'interaction (2,3% et 0%) alors que le pêcheur Bo6 qui a calé 70 filets a eu un pourcentage d'attaque de 24,3%. Enfin, dans la prud'homie d'Ajaccio, le pêcheur Aj4 a calé 61 filets et n'a eu aucune interaction avec les dauphins.

Ces résultats très contrastés montrent la difficulté d'interprétation des chiffres que l'on peut obtenir et la vigilance qu'il faut avoir dans l'utilisation des chiffres moyennés.

Si l'on met en regard les longueurs de filets déposés par chaque pêcheur et le pourcentage de filets attaqués, il ne semble pas y avoir une relation directe entre ces deux paramètres. Ainsi, dans la prud'homie de Bastia, le pêcheur Bas 3 a déposé la plus grande distance de filet (48300 m) et a subi 11,9 % de filets attaqués alors que Bas 6 a déposé 47090 m de filets et a été attaqué avec un taux de 9,8 %. Le taux d'interaction le plus élevé de cette prud'homie s'applique au pêcheur Bas 1 avec une longueur totale de filet de 32130 m beaucoup moins importante que les deux précédemment citées. De même dans la prud'homie de Balagne, le pêcheur Bal 2 a subi le taux d'attaque le plus important (21,6 %) pour une longueur de filet de 18150 m alors que le plus faible est de 3,1 % pour une longueur de 14500 m. L'écart de pourcentage d'interaction est ici très important entre les deux pêcheurs alors que la différence de longueur de filet posé n'est que de 3650 m.

Le pourcentage d'attaque par sortie et par pêcheur est donné dans le tableau 6.

Tableau 6 : Pourcentage d'attaque par sortie et par pêcheur

		Pourcentage de sorties attaquées	Nombre de sorties
Bastia	Bas1	34,5	29
	Bas2	33,3	19
	Bas3	36,4	33
	Bas4	12,5	8
	Bas5	0	1
	Bas6	14,6	41
	Bas7	0	11
Balagne	Bal1	10,5	19
	Bal2	40,9	22
	Bal3	11,1	9
Bonifacio	Bo1	9	11
	Bo2	0	10
	Bo3	66,6	6
	Bo4	16,7	6
	Bo5	0	3
	Bo6	39,1	23
	Bo7	100	2
	Bo8	100	2
	Bo9	25	8
	Bo10	75	4
Ajaccio	Aj1	25,6	39
	Aj2	6	15
	Aj3	14,3	14
	Aj4	0	20
	Aj5	0	1
	Aj6	0	5
	Aj7	11,5	26
Total du groupe		21,5	386

Le pourcentage d'attaque moyen par sortie et par pêcheur est de 21,5 %. Des pourcentages très contrastés peuvent cependant être notés pour plusieurs pêcheurs. Par exemple, le pêcheur Bo 3 a un pourcentage d'attaque de 66,6 % (sur 6 sorties) alors que le pêcheur Aj 4 a un pourcentage de 0 % sur 20 sorties. De plus, au sein d'une même prud'homie, les différences sont également grandes. Ainsi, dans la prud'homie de Bastia, le pêcheur Bas1 a un pourcentage d'interaction de 34,5 % pour 29 sorties alors que le pêcheur Bas 6 a un pourcentage d'interaction de 14,6 % pour 41 sorties.

Répartition des lieux et pêche et des zones d'interaction

Les figures 13, 14 et 15 montrent les zones de calages de filets respectivement dans les sites de Bonifacio, Balagne et Saint Florent. Dans chaque site où des pêches ont été pratiquées, l'information donnant le nombre de filets attaqués sur le nombre de filets calés est présente. Deux couleurs sont employées : le vert pour indiquer que le site n'a jamais été attaqué, l'orange pour indiquer que des interactions ont eu lieu sur le site.

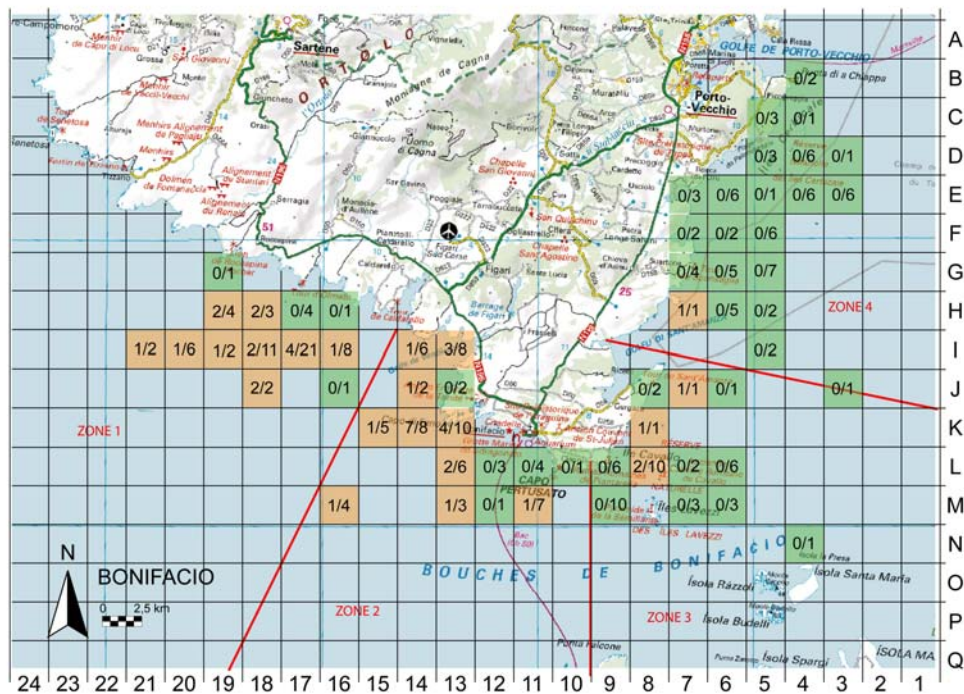


Figure 14 : Zones de pêche de la prud'homie de Bonifacio

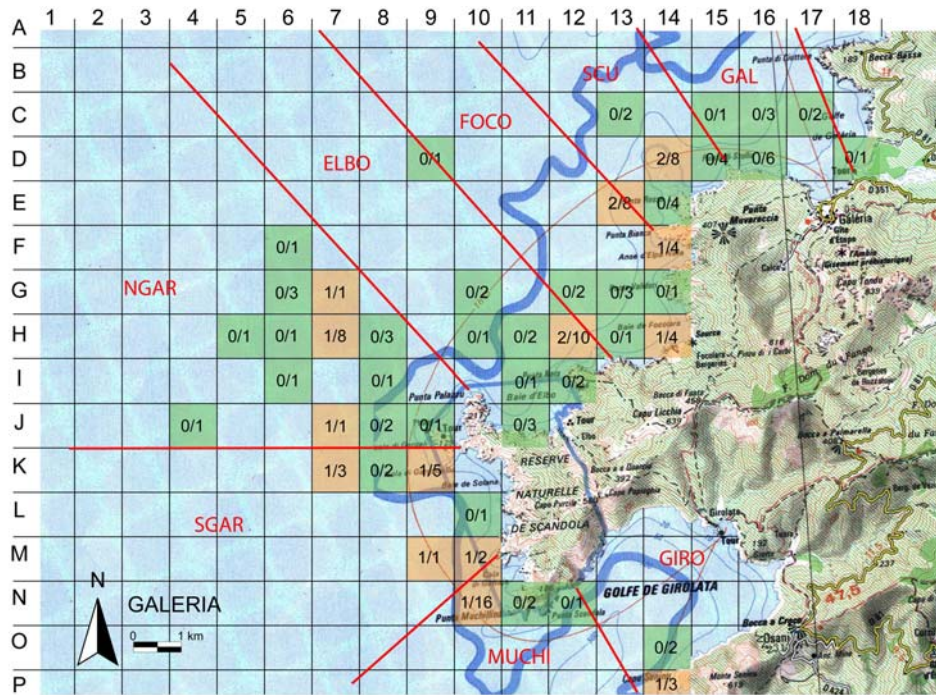


Figure 15 : Zones de pêche du site de Galeria

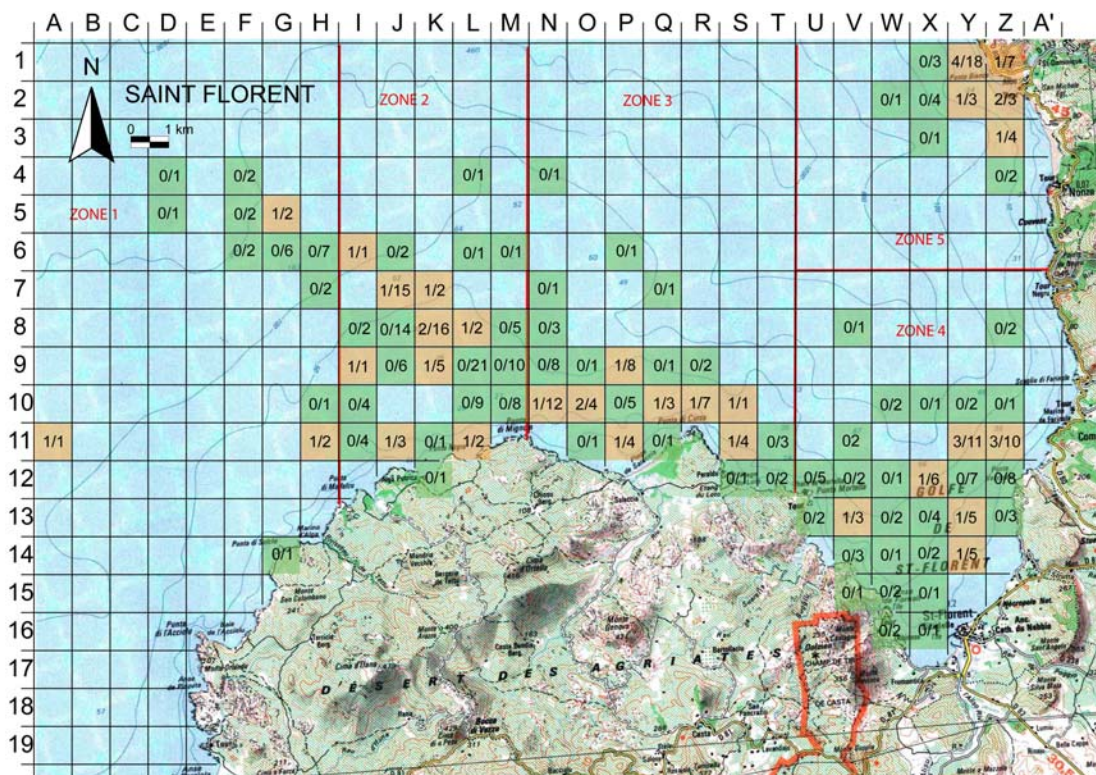


Figure 16 : Zones de pêche du site de Saint Florent

Il apparaît clairement dans chaque site des concentrations de lieux de pêche. Le taux d'interaction sur filet par zones pour les sites de Balagne, Galeria et Bonifacio et par lieux dits pour le site de Porto a été calculé. Les résultats sont présentés dans les tableaux 8, 9, 10 et 11.

Tableau 7 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Saint Florent.

	Filet non attaqué	Filet attaqué	total	% d'attaque
ZONE1	27	3	30	10,0 %
ZONE2	134	10	144	6,9 %
ZONE3	66	9	75	12,0 %
ZONE4	87	10	97	10,3 %
ZONE5	39	9	48	18,8 %

Tableau 8 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Galeria.

	Filet non attaqué	Filet attaqué	total	% d'attaque
ELBO	26	3	29	10,3 %
FOCO	9	2	11	18,2 %
GAL	14	1	15	6,7 %
GIRO	4	0	4	0 %
MUCH	36	2	38	5,3 %
NGAR	21	3	24	12,5 %
SCU	22	4	26	15,4 %
SGAR	12	4	16	25 %

Tableau 9 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Bonifacio.

	Filet non attaqué	Filet attaqué	total	% d'attaque
ZONE1	50	16	66	24,2 %
ZONE2	48	22	60	31,4 %
ZONE3	43	4	47	8,5 %
ZONE4	73	1	74	1,4 %

Tableau 10 : Taux d'interaction sur filet par zone dans le site de Porto.

	Filet non attaqué	Filet attaqué	total	% d'attaque
Punta di guardiola	3	0	3	0 %
Isole pisticcine	5	1	6	16,7 %
Cala di lignaghia	13	0	13	0 %
Baie di scapiu	2	0	2	0 %
Punta bianca	6	0	6	0 %
Punta di latone	4	0	4	0 %
Bussaglia	23	0	23	0 %
Golfe portellu	5	1	6	16,7 %
Capo sonino	7	0	7	0 %
Cala genovesa	4	0	4	0 %
Punta rossa	4	0	4	0 %
Baie de figaggiola	17	6	23	26,1 %
Porto d'aix	8	0	8	0 %
Punta di castagna	35	2	37	5,4 %
Tour génoise	22	0	22	0 %
Punta di capo rosso	21	2	23	8,7 %
Anse de san pellegrino	15	0	15	0 %
Punta di catone	17	0	17	0 %
Punta di scopa	14	2	16	12,5 %
Punta di cappiccido	21	1	22	4,5 %

Certaines zones sont plus attaquées que d'autres. Ainsi, sur le site de Saint Florent, la zone 5 présente un taux d'interaction de 18,8 % bien supérieur aux autres zones de ce site et à la moyenne de la prud'homie qui est de 10,6 %. Dans le site de Galeria, deux zones sont également beaucoup plus attaquées que les autres (25 % d'attaque sur 16 filets déposés et 18,2 % d'attaque sur 11 filets déposés). La prud'homie de Bonifacio a un lieu fortement attaqué avec 31,4 % d'attaque sur 60 filets déposés alors qu'une autre zone a un pourcentage d'interaction très faible (1,4 %) pour 74 filets déposés. Le site de Porto présente de nombreux lieux dits sans aucune attaque et d'autres avec des pourcentages d'interaction allant jusqu'à 26,1 % d'attaque sur 23 filets déposés.

3.3.3. Analyse statistique

L'analyse statistique de la base de données ($N = 1075$) se décompose en deux étapes :

1°) Analyse descriptive multidimensionnelle (AFCM)

L'analyse multivariée (analyse factorielle des correspondances multiples) permet à la fois de représenter en 2 ou 3 dimensions le plus fidèlement possible les individus (sorties en mer) et de détecter les liaisons entre les variables ainsi que les variables séparant au mieux les individus.

2°) Analyses bivariées centrées autour de la variable à caractériser

Cette section examine les relations entre la variable d'intérêt « $Y = \text{Filet attaqué ?}$ » (appelée variable à caractériser) et l'ensemble des variables de notre base informationnelle (variables caractérisantes X_j , avec $j = 1, \dots, p$).

Nous nous préoccupons de l'existence potentielle de l'association entre la variable d'intérêt Y et les autres variables prises séparément par une procédure de test statistique (Test du Chi-Deux d'indépendance).

Il faut cependant être conscient des limites de l'interprétation de l'existence d'une liaison statistique entre deux variables : le fait que deux variables soient associées¹ (c'est-à-dire que les valeurs qu'elles prennent sur un certain nombre d'observations tendent à varier ensemble) ne signifie pas nécessairement qu'il y ait entre elles une relation de causalité (c'est-à-dire que les variations de l'une sont en partie provoquées, entraînées par les variations de l'autre). La concomitance des variations de ces deux variables peut être due, par exemple à leur commune association avec d'autres variables, présentes ou extérieures à l'analyse.

3.3.3.1. L'analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM)

L'ensemble des résultats précédents suscitent plusieurs interrogations : Quelles sont les différentes associations entre les différentes variables ? Comment se répartissent les observations au regard des différentes modalités caractérisant la pratique de pêche (nature du filet, profondeur de calage, mois de pêche) ? Ou encore les conditions environnementales et météorologiques entourant le jour de calage ? Comment se répartissent les filets attaqués par les dauphins ? Quels sont les items qui contribuent le plus à l'attaque des filets par les dauphins ?

Pour répondre à l'ensemble de ces questions, il était judicieux de recourir à une méthode multidimensionnelle descriptive. Nous avons utilisé une analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM)². Cette méthode s'appuie sur des variables qualitatives ou ordinales.

L'analyse a été réalisée sur l'ensemble des questionnaires relevés dans l'échantillon ($N = 1075$). L'analyse factorielle porte sur 9 questions actives et 1 variable illustrative (cf. ANNEXE 1).

¹ P_c = probabilité critique du test du Chi-Deux significative (rejet de l'hypothèse d'indépendance au risque d'erreur de 1^{ère} espèce α)

² L'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples est une méthode statistique descriptive qui représente les liaisons simultanées de plusieurs variables modales en projetant sur les plans orthogonaux les modalités des variables que l'on appelle actives. L'intérêt de la méthode réside dans le fait que plusieurs modalités concernant des mêmes individus seront proches sur des plans construits par cette méthode et que l'on identifie rapidement les caractéristiques de la population étudiée. Les axes et donc les plans de projection construits par cette méthode synthétisent les variables les plus liées. Les axes sont déterminés par ordre croissant de l'information qu'ils résument.

Les variables actives : 9 questions (31 modalités)

Le type de filet utilisé (« Trémil », « Monofile »), la taille de la maille (« 4-6 », « 6-8 », « plus de 8 »), l'état du ciel en calée (« Dégagé », « voilé », « couvert »), les conditions de mer en calée (« Belle », « peu agitée », « agitée »), la durée de calage (« moins de 18 h », « 18h-24h », « 25h-36h », « plus de 36h »), le calendrier lunaire du jour de calage (« 1er quart de lune », « pleine lune », « 3ème quart de lune », « pas de lune »), la profondeur de calage (« < 15m », « 15-30m », « 30-50m », « 50 m et + »), l'attaque du filet (« filet non attaqué », « filet attaqué »), et la période de sortie en mer³ (« avril-mai », « juin », « juillet », « août », « septembre », « octobre-novembre »).

Les variables illustratives : 1 question (4 modalités)

La prud'homie (« Ajaccio », « Bonifacio », « Bastia », « Balagne »).

Le résultat global de l'AFCM

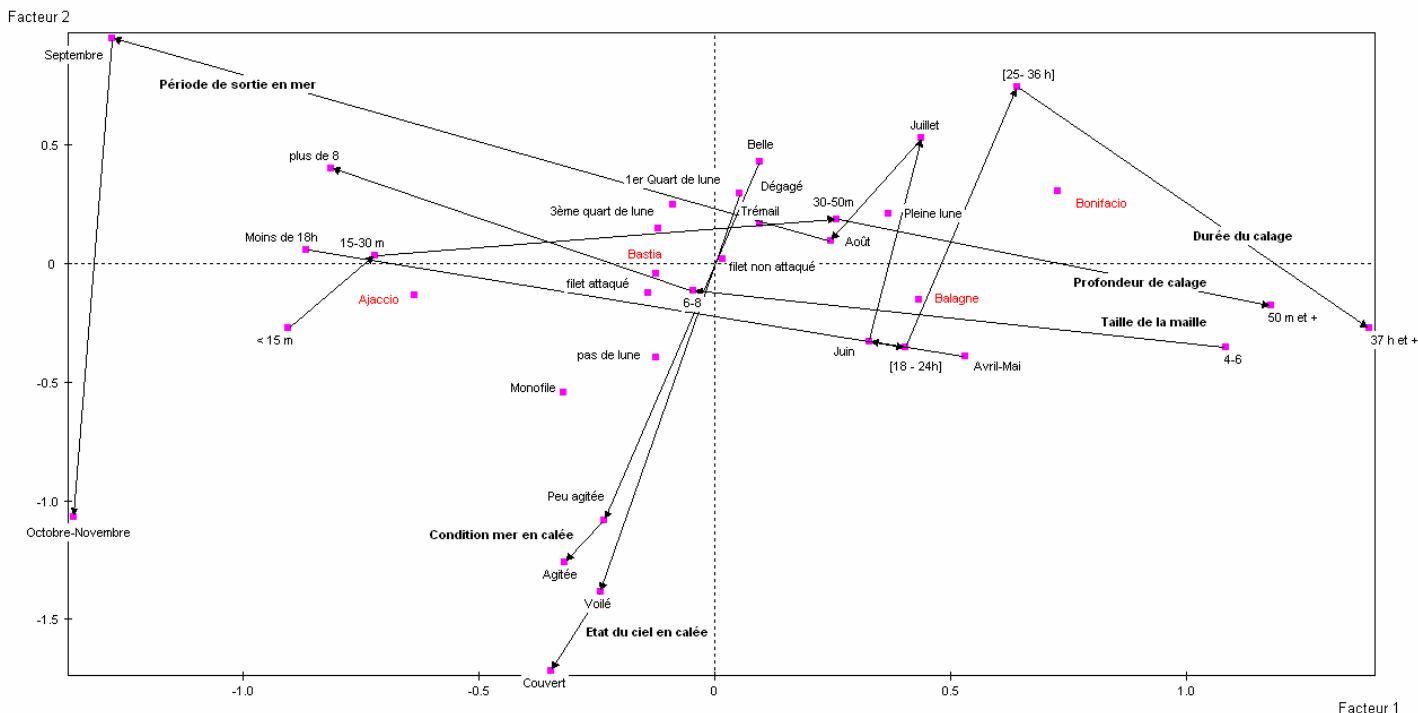


Figure 17 : Projection des variables sur le plan factoriel principal 1-2

Il apparaît que les six premiers axes restituent 44,2 % de l'inertie dont 19,1 % pour le plan principal (deux premières dimensions).

Le premier axe traduit « les caractéristiques des pratiques de pêche selon la période » avec la projection, à droite du graphique (Figure 17), des modalités des variables se rapportant à ces pratiques (on y retrouve principalement la profondeur de calage « 50 m et + », la durée de calage « 37 h et + », la taille de la maille « 4-6 ». A l'opposé, à gauche, se situent les modalités contraires la profondeur de calage « < 15m », a durée de calage « moins de 18h », la taille de la maille « > 8 » et la période de sortie en mer « 3ème trimestre ». La variable illustrative prud'homie est fortement associée à l'axe 1 du fait du biais de l'échantillon (les prud'homies de Bonifacio et de Balagne n'ont plus fourni de données à compter du mois de septembre quant à la prud'homie d'Ajaccio elle n'est entrée dans le dispositif qu'à partir du mois de juin).

Le deuxième facteur est un axe qui traduit « les conditions environnementales, atmosphériques de la sortie en mer ». Il est en grande partie déterminé par l'association de deux variables : les conditions de mer en calée et l'état du ciel en calée. Toutefois, la variable période de sortie en mer, notamment les modalités des mois « septembre » et « octobre-novembre » en s'opposant sur l'axe 2 contribuent partiellement à la définition de cet axe. On y trouve en bas du

³ Les mois d'avril-mai et octobre-novembre sont regroupés en deux modalités dans le but d'équilibrer les effectifs pour chaque modalité de la question « période de calage »

graphique les modalités de l'état du ciel « couvert et voilé » corrélé avec les conditions de mer en calage « agitée, peu agitée ». En haut du graphique, à l'opposé, sont projetées les modalités mer « belle », ciel « dégagé ».

En résumé le plan principal traduit principalement l'association des variables « durée de calage », « profondeur de calage », « taille de la maille » entre elles et avec également la « période de sortie en mer ». On relèvera d'autre part que :

- le positionnement des modalités illustratives de la variable prud'homie dans le plan principal met en lumière un biais de sélection de l'échantillon qui se traduit par un déséquilibre des sorties en mer des 4 prud'homies selon la période (échantillon non représentatif) ;
- les 2 modalités de la question « le filet est-il attaqué ? » ne contribuent pas à la définition des 6 premiers axes factoriels

3.3.3.2. Caractérisation de la variable « Filet attaqué »

Nous allons explorer la liaison de la variable d'intérêt Y « le filet a-t-il été attaqué ? » avec toutes les autres variables du fichier. Chaque analyse bivariée est représentée à travers deux tableaux : le tableau de contingence associant les deux variables les effectifs observés ($O_{ij} = n_{ij}$) et

les effectifs théoriques ($T_{ij} = \frac{n_i n_j}{n}$, effectifs si les deux variables étaient indépendantes) ; le second tableau reprend la règle de décision du test statistique du Chi-deux de Pearson ainsi que le niveau de signification observé du test ou risque d'erreur associé à la décision de rejeter l'hypothèse H_0 « indépendance des 2 variables » .

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et prud'homie »

Tableau 11 : Tableau croisé entre « filet attaqué et prud'homie »

		FILET ATTAQUE ?			Total
		filet non attaqué	filet attaqué		
Prud'homie	Bastia	Effectif	348	41	389
		Effectif théorique	346,3	42,7	389,0
	Balagne	Effectif	110	16	126
		Effectif théorique	112,2	13,8	126,0
	Bonifacio	Effectif	214	43	257
		Effectif théorique	228,8	28,2	257,0
	Ajaccio	Effectif	285	18	303
		Effectif théorique	269,7	33,3	303,0
Total		Effectif	957	118	1075
		Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0

Sous l'hypothèse d'indépendance entre « Filet attaqué » et « Prud'homie » la statistique Z qui suit un Chi-Deux à $(p-1)(q-1)$ degrés de liberté prend la valeur $z = 17,03$. Avec : $p = 2$ modalités de la variable « Filet attaqué » et $q = 4$ modalités de la variable « Prud'homie »

$$Z = \sum_{i,j} \frac{\left(n_{ij} - \frac{n_i \cdot n_j}{n} \right)^2}{\frac{n_i \cdot n_j}{n}} = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}} \cong \chi^2_{(p-1)(q-1)}$$

Tableau 12 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et prud'homie »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	17,032 ^a	3	,001
Rapport de vraisemblance	17,355	3	,001
Association linéaire par linéaire	1,220	1	,269
Nombre d'observations valides	1075		

a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 13,83.

Règle de décision⁴ : le niveau de signification observé du test est égal à 0,001

$$p_c = P(Z > 17,032) = P(\chi_3^2 > 17,032) = 0,001$$

Les variables « Filet attaqué » et « Prud'homie » **ne sont pas indépendantes**, liaison significative

➤ **Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et type de filet »**

Tableau 13 : Tableau croisé entre « filet attaqué et type de filet »

		FILET ATTAQUE ?			
		filet non attaqué	filet attaqué	Total	
Type de filet utilisé	Trémail	Effectif	734	92	826
		Effectif théorique	735,3	90,7	826,0
	Monofile	Effectif	223	26	249
		Effectif théorique	221,7	27,3	249,0
Total	Effectif	957	118	1075	
	Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0	

Tableau 14 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et type de filet »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	,095 ^b	1	,758		
Correction pour la continuité ^a	,037	1	,847		
Rapport de vraisemblance	,096	1	,757		
Test exact de Fisher				,818	,430
Association linéaire par linéaire	,095	1	,758		
Nombre d'observations valides	1075				

a. Calculé uniquement pour un tableau 2x2

b. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 27,33.

⁴ En général si $p_c < 0,05$ on rejette l'hypothèse H_0 d'indépendance des deux variables avec un risque d'erreur faible (inférieur à 5%).

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,758

$$p_c = P(Z > 0,095) = P(\chi_1^2 > 0,095) = 0,758$$

Les variables « Filet attaqué » et « type de filet » **sont indépendantes**, liaison non significative

➤ **Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et taille de la maille »**

Tableau 15 : Tableau croisé entre « filet attaqué et taille de la maille »

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Taille de la maille	4-6	Effectif	282	21	303
		Effectif théorique	269,7	33,3	303,0
	6-8	Effectif	347	43	390
		Effectif théorique	347,2	42,8	390,0
	plus de 8	Effectif	328	54	382
		Effectif théorique	340,1	41,9	382,0
Total	Effectif	957	118	1075	
	Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0	

Tableau 16 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et taille de la maille »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	8,979 ^a	2	,011
Rapport de vraisemblance	9,371	2	,009
Association linéaire par linéaire	8,909	1	,003
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 33,26.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,011

$$p_c = P(Z > 8,979) = P(\chi_2^2 > 8,979) = 0,011$$

Les variables « Filet attaqué » et « taille de la maille » **ne sont pas indépendantes**, liaison significative

➤ Test du Khi-Deux entre « filet attaqué et état du ciel en calée »

Tableau 17 : Tableau croisé entre « filet attaqué et état du ciel en calée »

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Etat du ciel en calée	Dégagé	Effectif	806	92	898
		Effectif théorique	799,4	98,6	898,0
	Voilé	Effectif	106	20	126
		Effectif théorique	112,2	13,8	126,0
	Couvert	Effectif	45	6	51
		Effectif théorique	45,4	5,6	51,0
Total	Effectif	957	118	1075	
	Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0	

Tableau 18 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et état du ciel en calée »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	3,616 ^a	2	,164
Rapport de vraisemblance	3,295	2	,193
Association linéaire par linéaire	1,765	1	,184
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 5,60.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,164

$$p_c = P(Z > 3,616) = P(\chi_2^2 > 3,616) = 0,164$$

Les variables « Filet attaqué » et « état du ciel en calée » **sont indépendantes**, liaison non significative

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et conditionnement de mer en calée»

Tableau 19 : Tableau croisé entre « filet attaqué et conditionnement de mer en calée»

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Condition mer en calée	Belle	Effectif	695	84	779
		Effectif théorique	693,5	85,5	779,0
	Peu agitée	Effectif	210	27	237
		Effectif théorique	211,0	26,0	237,0
	Agitée	Effectif	52	7	59
		Effectif théorique	52,5	6,5	59,0
Total	Effectif	957	118	1075	
	Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0	

Tableau 20 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et conditionnement de mer en calée»

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	,119 ^a	2	,942
Rapport de vraisemblance	,118	2	,943
Association linéaire par linéaire	,119	1	,730
Nombre d'observations valides	1075		

a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 6,48.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,942

$$p_c = P(Z > 0,119) = P(\chi_2^2 > 0,119) = 0,942$$

Les variables « Filet attaqué » et « condition de mer en calée » **sont indépendantes**, liaison non significative

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et durée de calage »

Tableau 21 : Tableau croisé entre « filet attaqué et durée de calage »

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Durée du calage	Moins de 18h	Effectif	431	53	484
		Effectif théorique	430,9	53,1	484,0
	[18 - 24h]	Effectif	265	23	288
		Effectif théorique	256,4	31,6	288,0
	[25- 36 h]	Effectif	131	26	157
		Effectif théorique	139,8	17,2	157,0
	37 h et +	Effectif	130	16	146
		Effectif théorique	130,0	16,0	146,0
Total		Effectif	957	118	1075
		Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0

Tableau 22 : Tests du Khi Deux entre « filet attaqué et durée de calage »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	7,646 ^a	3	,054
Rapport de vraisemblance	7,294	3	,063
Association linéaire par linéaire	,653	1	,419
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 16,03.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,054

$$p_c = P(Z > 7,646) = P(\chi_3^2 > 7,646) = 0,054$$

Les variables « Filet attaqué » et « durée de calage » **sont indépendantes**, liaison non significative

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et calendrier lunaire »

Tableau 23 : Tableau croisé entre « filet attaqué et calendrier lunaire »

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Calendrier lunaire	1er Quart de lune	Effectif	215	27	242
		Effectif théorique	215,4	26,6	242,0
	Pleine lune	Effectif	231	22	253
		Effectif théorique	225,2	27,8	253,0
	3ème quart de lune	Effectif	195	24	219
		Effectif théorique	195,0	24,0	219,0
	pas de lune	Effectif	316	45	361
		Effectif théorique	321,4	39,6	361,0
Total		Effectif	957	118	1075
		Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0

Tableau 24 : tests du Khi-deux entre « filet attaqué et calendrier lunaire »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	2,174 ^a	3	,537
Rapport de vraisemblance	2,235	3	,525
Association linéaire par linéaire	,744	1	,388
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 24,04.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,537

$$p_c = P(Z > 2,174) = P(\chi_3^2 > 2,174) = 0,537$$

Les variables « Filet attaqué » et « calendrier lunaire » **sont indépendantes**, liaison non significative

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et profondeur de calage»

Tableau 25 : Tableau croisé entre « filet attaqué et profondeur de calage»

		FILET ATTAQUE ?			
		filet non attaqué	filet attaqué	Total	
Profondeur de calage	< 15 m	Effectif	89	5	94
		Effectif théorique	83,7	10,3	94,0
	15-30 m	Effectif	366	45	411
		Effectif théorique	365,9	45,1	411,0
	30-50m	Effectif	270	46	316
		Effectif théorique	281,3	34,7	316,0
	50 m et +	Effectif	232	22	254
		Effectif théorique	226,1	27,9	254,0
Total		Effectif	957	118	1075
		Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0

Tableau 26 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et profondeur de calage»

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	8,618 ^a	3	,035
Rapport de vraisemblance	9,018	3	,029
Association linéaire par linéaire	,261	1	,610
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 10,32.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,035

$$p_c = P(Z > 8,618) = P(\chi_3^2 > 8,618) = 0,035$$

Les variables « Filet attaqué » et « profondeur de calage » **ne sont pas indépendantes**, liaison significative

➤ Test du Chi-Deux entre « filet attaqué et période de sortie en mer »

Tableau 27 : Tableau croisé entre « filet attaqué et période de sortie en mer »

		FILET ATTAQUE ?		Total	
		filet non attaqué	filet attaqué		
Période de sortie en mer	Avril-Mai	Effectif	178	32	210
		Effectif théorique	186,9	23,1	210,0
	Juin	Effectif	148	24	172
		Effectif théorique	153,1	18,9	172,0
	Juillet	Effectif	226	18	244
		Effectif théorique	217,2	26,8	244,0
	Août	Effectif	187	16	203
		Effectif théorique	180,7	22,3	203,0
	Septembre	Effectif	116	11	127
		Effectif théorique	113,1	13,9	127,0
	Octobre-Novembre	Effectif	102	17	119
		Effectif théorique	105,9	13,1	119,0
Total		Effectif	957	118	1075
		Effectif théorique	957,0	118,0	1075,0

Tableau 28 : Tests du Khi-deux entre « filet attaqué et période de sortie en mer »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	12,718 ^a	5	,026
Rapport de vraisemblance	12,751	5	,026
Association linéaire par linéaire	2,032	1	,154
Nombre d'observations valides	1075		

^a. 0 cellules (,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 13,06.

Règle de décision : le niveau de signification observé du test est égal à 0,026

$$p_c = P(Z > 12,718) = P(\chi^2_5 > 12,718) = 0,026$$

Les variables « Filet attaqué » et « période de sortie en mer » **ne sont pas indépendantes**, liaison significative

Conclusion

La méthode du Khi-deux que nous venons de présenter a mis en évidence des associations entre les variables « durée de calage », « profondeur de calage » et « taille de maille ». Il faut noter toutefois que les tests effectués sont deux à deux partiels et qu'ils ne prennent pas en considération les facteurs de confusion.

Une méthode prend en compte ces facteurs; il s'agit de la méthode de régression logistique. Cette analyse permet à l'aide des propriétés du modèle logistique⁵ de mesurer l'association de la

⁵ La régression logistique est un des modèles d'analyse multivariée explicatif couramment utilisé en épidémiologie, en économétrie et en biométrie.

variable binaire « $Y = \text{Filet attaqué ?}$ » et un ensemble de variables explicatives continues ou nominales. Cette technique permet de mesurer le niveau de liaison entre la variable binaire Y et une variable X_i avec ajustement sur les autres variables X_j ($1 \leq j \leq p$ et $i \neq j$).

Cette méthode repose sur l'hypothèse d'absence de biais de sélection. Or dans le cas de notre étude nous avons noté des biais de sélection importants (participation volontaire des pêcheurs, échantillonnage non homogène dans l'espace et dans le temps) et des variables non indépendantes (association des variables « durée de calage », « profondeur de calage » et « taille de maille ») qui ne nous permettent pas de la réaliser.

3.3.3.3. Questionnaires donnés aux pêcheurs

Aucun questionnaire « allégé » donné aux pêcheurs ne nous a été rendu.

3.3.4. Conclusion

Les résultats obtenus dans cette étude donnent un pourcentage moyen d'interaction sur filet égale à 11 %, un pourcentage moyen d'interaction par sortie égale à 21,5 %. Ces chiffres moyens permettent d'avoir une idée de l'importance des interactions entre les filets de pêche et les dauphins mais « gommant » des valeurs beaucoup plus fortes qui peuvent apparaître mensuellement dans une prud'homie ou localisés sur un individu et qui marquent fortement les pêcheurs.

Le zonage des différents sites de pêche a permis de mettre en évidence qu'à l'intérieur d'un même site les pourcentages d'interaction sont très différents en fonction des lieux de pêche.

La caractérisation de la variable « Filet attaqué » a montré la dépendance de cette variable avec les variables « durée de calage », « profondeur de calage » et « taille de maille ». L'analyse descriptive multidimensionnelle a fait apparaître l'association entre elles des variables « durée de calage », « profondeur de calage » et « taille de maille ». Les biais de sélection des échantillons et les associations de variables n'ont pas permis de réaliser l'analyse des facteurs de causalité expliquant « l'attaque des filets ».

3.3.5. Propositions

Un plan d'expériences stratifiées sur les paramètres clefs mis en valeur dans cette étude pourrait constituer la suite de l'action A2. La réalisation de pêches expérimentales, permettrait de « maîtriser » les variables telles que « la durée de calage », « la profondeur de calage » et « la taille de maille », et. Il faudrait, par exemple, planifier les mêmes jours et dans chaque prud'homie, des séries de pêches pratiquées dans des conditions les plus semblables possibles en faisant varier d'une série à une autre un seul paramètre. Ce plan nécessiterait, bien évidemment, un engagement fort de l'ensemble des parties prenantes.

L'étude comparée de l'écosystème des zones à forte interaction de chaque site pourrait également apporter des informations sur les éléments favorisant les interactions. De même, il faudrait mettre en regard les pourcentages d'interaction par zone avec les chiffres de la fréquentation des populations des dauphins dans ces zones (chiffres obtenus dans le cadre de l'action A1 intitulée « Estimation des populations de dauphins dans les zones d'application du LIFE »)

Son emploi, rendu aisé par l'utilisation de logiciels statistiques, permet le contrôle des biais de confusion. La mesure d'association calculée dans ce modèle est l'*odds-ratio* (ou rapport de cotes en français), qui quantifie la force de l'association entre la survenue d'un événement (filet attaqué), représentée par une variable dichotomique, et les facteurs susceptibles de l'influencer, représentés par des variables explicatives. Le choix des variables explicatives intégrées au modèle repose sur une connaissance préalable du phénomène étudié afin de ne pas omettre de facteurs de confusion déjà identifiés. La régression logistique appartient à la catégorie des analyses multivariées explicatives qu'il faut bien distinguer des analyses multivariées descriptives (analyse en composantes principales, analyse factorielle des correspondances multiples, etc.) plus employées en Sciences humaines.

3.3.6. Etude qualitative sur le ressenti des pêcheurs professionnels face aux interactions des dauphins avec les filets de pêche

L'étude qualitative que nous avons effectuée s'est appuyée sur des entretiens semi - directifs qui ont été enregistrés et à partir desquels le compte rendu présenté ci-après a été réalisé.

Aucune spécificité n'a été dégagée des propos des pêcheurs des prud'homies de Bastia et d'Ajaccio. Aussi, dans la présentation des résultats, il ne sera fait aucune référence à la prud'homie des pêcheurs.

3.3.6.1. Présentation de l'interlocuteur et de ses pratiques de pêche

Les pêcheurs interrogés sont, pour la plupart, fils de pêcheur. Ils ont débuté leur pratique de la pêche en aidant leur père, puis ont souvent travaillé sur des bateaux de pêche sans être déclarés et sont devenus ensuite patrons pêcheurs.

La majorité des pêcheurs interrogés organisent leurs activités de pêche essentiellement autour de la saison estivale (la commercialisation étant assurée par le flux touristique), un seul pratique la pêche sur l'ensemble de l'année. L'effort de pêche se pratique donc essentiellement sur les mois de Mai à Septembre. Durant la période hivernale, les pêcheurs sortent leur bateau en carénage et préparent leur future saison de pêche. Un seul pêcheur travaille en dehors du secteur d'activité de la pêche durant cette période, pour les autres, cet intervalle de temps est considéré comme une période de vacances.

Les pêcheurs adaptent leurs techniques de pêche en fonction de la saisonnalité des poissons. Ainsi, les filets trémail de maille 7 sont utilisés toute l'année, ceux de maille 6-5 sont employés au cours des mois de mai et juin pour la capture du denti, les filets monofil de maille 7 sont utilisés à partir de la fin août jusqu'à octobre pour la capture du rouget. Lors de la pêche à la langouste, qui est autorisée du 1^{er} Mars au 31 Août, les pêcheurs calent les filets « trémail à langouste » simultanément avec les « filets à poisson ». Les lieux de pêche sont choisis quotidiennement en fonction de la saison de pêche (mouvement des poissons) et de la présence ou non sur site de filets de pêche les jours précédents ; un même site n'est généralement pas pêché plus de trois jours consécutivement. Le courant marin influence quelque peu la pose des filets et s'il est trop important les pêcheurs ne calent pas « à terre » de crainte que les filets ne s'accrochent dans les rochers.

3.3.6.2. Historique de la problématique de l'interaction entre les dauphins et les filets de pêche

La majorité des pêcheurs interrogés estime que le nombre de dauphins présents dans leur prud'homie a augmenté depuis ces dix dernières années, avec une croissance proportionnelle de la collecte par les dauphins de poissons dans les filets. Il faut noter toutefois que deux pêcheurs affirment ne pas avoir remarqué un tel phénomène de présence accrue de cétacés. Les pêcheurs estiment que les interactions ont, quant à elles, très fortement augmentées depuis ces trois dernières années. Les espèces de poissons consommés par le dauphin n'ont pas changées au fil des ans et restent majoritairement les poissons dits « nobles » (le rouget, la mostelle).

Les espèces de dauphin responsables des interactions avec les filets sont, selon les personnes interrogées, le « gros dauphin gris » et le « marsouin ». Ces pêcheurs avouent avoir très peu de données sur la présence des dauphins en hiver dans leur prud'homie. La période de plus forte interaction entre les dauphins et les filets de pêche est donnée par l'ensemble des personnes interrogées comme étant celle correspondant à la pêche du rouget c'est-à-dire au cours des mois de août - septembre - octobre.

Aucun des pêcheurs interrogés n'a jamais utilisé un moyen pour limiter les interactions entre les dauphins et leurs filets de pêche.

3.3.6.3. Etat des ressources, connaissances des nouvelles pratiques de pêche et rentabilité de la pêche

Tous les pêcheurs interrogés disent que la quantité de poissons pêchés a fortement diminuée. Ils estiment devoir « caler trois fois plus de longueur de filet qu'il y a 10 ans pour obtenir une quantité plus faible de poissons ». Pour la majorité des pêcheurs (7 pêcheurs sur 9), la diminution de l'effort de pêche est due à une surexploitation des zones, avec une utilisation abusive des petites mailles, ainsi qu'un nombre de pièces de filets trop important. Certains parlent d'une diminution du nombre de poissons due à un changement climatique entraînant des modifications de biotope. Selon eux, la preuve de ces changements est donnée par l'apparition dans les filets de nouvelles espèces de poisson comme le barracuda et les balistes, espèces malheureusement non vendables.

Tous reconnaissent que leur travail est facilité par le progrès technique (moteurs de plus en plus puissants réduisant le temps de trajet et leur permettant d'aller pêcher plus loin, apparition du treuil facilitant la remontée de grandes longueurs de filet par un seul individu). Le GPS ne représente pas, pour les personnes issues de famille de pêcheur, une grande avancée et ils continuent à travailler à partir de repères géographiques. Un seul pêcheur, originaire de Paris et non fils de pêcheur, utilise très fréquemment le GPS.

Des changements importants sont intervenus depuis ces dernières années dans la façon de pêcher. Du fait du prix élevé du carburant, les pêches de 24 heures sont favorisées par rapport aux pêches de 12 heures. De même, comme cela a été évoqué précédemment, les longueurs de filets calées en mer sont beaucoup plus importantes qu'auparavant.

3.3.6.4. Présence de dauphins dans la prud'homie et dégâts causés par les dauphins

Selon les personnes interrogées, les dégâts occasionnés par les dauphins sont des trous dans les filets, des poissons totalement ou partiellement mangés (et donc devenus invendables) et un déficit de poissons pêchés du fait d'un changement de comportement des poissons lorsque les dauphins sont aux voisinages des filets. Les dommages considérés comme les plus pénalisants sont les trous dans les filets (certains filets neufs sont détruits en 3 semaines du fait des interactions avec les dauphins) mais les pêcheurs font remarquer que la présence des dauphins sur zone tend à éloigner les poissons des filets et ce manque à gagner est difficilement estimable. Les pertes dues aux filets endommagés sont estimées en moyenne à 3 000 euros/an, l'évaluation des pertes totales incluant le matériel et les poissons endommagés s'élève à 7 000 euros/an.

Les pêcheurs disent voir les dauphins tout au long de l'année sans qu'aucun phénomène saisonnier particulier n'apparaisse. Cet été toutefois, ils ont observé une fréquentation moins importante des cétacés dans leur prud'homie.

Aux dires des pêcheurs, la présence des dauphins est toujours corrélée avec une interaction (interaction directe avec des trous dans les filets et des poissons mangés ou interaction indirecte en effrayant le poisson). Les pêcheurs ont remarqué qu'ils pêchaient des mandoles en quantité importante lors de chasse de dauphins dans la zone de calle mais ils considèrent cette prise de poissons comme négative car ce poisson est difficilement vendable et le temps passé à démailler est considéré comme perdu.

Aucun lieu de pêche ne semble être un lieu privilégié pour les interactions. Les pêcheurs estiment plutôt qu'à un moment donné, un endroit devient propice à une bonne pêche ; les dauphins viennent sur ce lieu en même temps que les pêcheurs et c'est alors que les interactions se produisent.

Les pêcheurs voient fréquemment des dauphins juvéniles avec les adultes aux abords des filets mais n'ont jamais observés d'apprentissage direct.

3.3.6.5. Utilisation de méthodes alternatives

Actuellement l'ensemble des pêcheurs interrogés ne change pas de méthodes de pêche, ni de lieu de cales, malgré des périodes de forte interaction. Cependant, afin de diversifier les techniques et par souci de préservation de la ressource, deux pêcheurs utilisent le palangre. Cinq pêcheurs ont également essayé cette méthode alternative mais ne l'ont pas jugée rentable, soit parce que les grosses pièces de poissons sont plus difficiles à vendre, soit parce que la pêche est très longue, soit parce que des interactions avec les dauphins ont également lieu.

Les avis sur les attaques de dauphins sur les palangres diffèrent selon les pêcheurs : sur la totalité des pêcheurs interrogés cinq pêcheurs dénoncent des interactions.

3.3.6.6. Captures accidentelles de dauphins dans les filets

Des prises accidentelles de dauphins sont reconnues (moyenne de trois en 15 ans).

3.3.6.7. Difficulté et avenir de la profession

L'ensemble des personnes interrogées dit vivre correctement de la pêche, grâce notamment aux aides qu'ils perçoivent. Mais ils sont tous très inquiets quant à l'avenir de leur profession en Corse compte tenu de la diminution constante des quantités de poissons et de crustacés, de plus la dernière saison s'est avérée particulièrement « affligeante ».

Deux pêcheurs sur les neuf interrogés considèrent le dauphin comme « le problème » majeur de leur profession. Les autres attribuent les difficultés à la surexploitation des zones.

Une mesure qui, selon la majorité des personnes interrogées, « permettrait au stock de poissons de se reconstituer et donc de diminuer les interactions » est l'arrêt officiel de la pêche en hiver accompagné d'un dédommagement pour les pêcheurs. La majorité des pêcheurs ont également

affirmé qu'ils étaient favorables à un retour à des calées de 12 heures avec des longueurs plus faibles de filets en mer si un système de dédommagement d'essence y était associé.

Les pêcheurs sont indécis quand à leur avenir. Un des pêcheurs interrogés parle de reconversion sans préciser le futur métier, deux annoncent que le braconnage (continuation de la pêche mais sans être déclaré comme un professionnel) sera la seule solution pour perdurer dans ce métier, un autre parle de pêche avec les touristes à bord (et avoue que dans ce cas les dauphins sont un point très bénéfique). Il a été évoqué le fait que deux pêcheurs du port de Saint Florent arrêtent leur activité cette année.

3.3.6.8. Conclusion

Cette étude qualitative a permis de dégager des tendances fortes sur le ressenti des pêcheurs ayant participé à l'action A2.

Il apparaît que les pêcheurs estiment que le problème de l'interaction des dauphins avec les filets de pêche a toujours existé mais qu'il s'est accru depuis ces dernières années et qu'il faut l'associer à une augmentation du nombre de dauphins. Il leur semble que la ressource halieutique a diminué et admettent que les moyens modernes facilitent leur travail et que de ce fait plus de filets sont calés en mer. Peu de pêcheurs utilisent des méthodes alternatives pour diminuer les interactions et la rentabilité de ces méthodes ne leur semble pas avérée. Ils sont très inquiets quant à l'avenir de leur profession mais ne considèrent pas les dauphins comme la cause principale à leurs difficultés.

4. Réunions de présentation des résultats auprès des pêcheurs ayant participé à cette action

Des réunions de présentations des premiers résultats ont été effectuées dans les ports de Saint-Florent, Galeria et Porto avec la participation de membres de l'Université de Corse et du WWF. Un document a été rédigé à destination des pêcheurs ayant participé à l'action A2. Ce document présente les résultats obtenus sur la période d'étude allant d'Avril à fin Novembre 2004.

5. Annexes

5.1. ANNEXE 1 : Questionnaire rempli par personnes embarquées à bord des bateaux de pêche



Numéro questionnaire : _____

Q1- Nom observateur : _____

Q2- Prud'homme : _____

Q3- Nom du pêcheur : _____

Q4- Type de filet utilisé : Trémail Monofile

Q5- Taille de la maille : 4-6 6-8 + de 8

Q6- Longueur du filet : _____m. Q7- Hauteur du filet : _____m.

Q8- Lieu-dit : _____.

Calée

Q9- Date de calée : (j/m) _____/_____

Q10- Heure de calée : (h) _____

Q11- Etat du ciel en calée :

Dégagé Voilé Couvert

Q12- Condition mer en calée :

Belle Peu agitée Agitée

Q13- Vent en calée (force) : _____

Remontée

Q14- Date de remontée : (j/m) _____/_____

Q15- Heure de remontée : (h) _____

Q16- Etat du ciel en remontée :

Dégagé Voilé Couvert

Q17- Condition mer en remontée :

Belle Peu agitée Agitée

Q18- Vent en remontée (force) : _____

Q19- Profondeur du filet : _____

Q20- Poids total des poissons pêchés (Kg) :
(non endommagés) _____

Comestibles (Kg) : _____ Non comestibles (Kg): _____
(par le dauphin) (par le dauphin)

Q21- Filet attaqué ? oui non

Q22- Présence de langues oui non

Q23- Poissons endommagés oui non

Q24- Dauphins observés ? oui non

Sur le trajet

Q25- Trajet aller oui non

Q26- Trajet retour oui non

Q27- Combien ? _____

Espèces aperçues :

A. *Tursiops truncatus* oui non

B. *Stenella coeruleoalba* oui non

Autour des filets

Q28- En calée oui non

Q29- En remontée oui non

Q30- Combien ? _____

Espèces aperçues :

A. *Tursiops truncatus* oui non

B. *Stenella coeruleoalba* oui non

Ont-ils attaqués ? oui non

5.2. ANNEXE 2 : Questionnaire laissé aux pêcheurs



Numéro questionnaire : _____

Q1- Prud'homie : _____

Q2- Nom du pêcheur : _____

Q3- Type de filet utilisé : Trémail Monofile

Q4- Taille de la maille : 4-6 6-8 + de 8

Q5- Lieu-dit : _____

Calée

Q6- Date de calée : (j/m) _____/_____

Q7- Heure de calée : (h) _____

Q8- Profondeur de calée : _____

Remontée

Q9- Date de remontée : (j/m) _____/_____

Q10 -Heure de remontée : (h) _____

Q11- Poids total des poissons pêchés non endommagés (Kg) : _____

Comestibles (Kg):
(par le dauphin) _____

Non comestibles (Kg):
(par le dauphin) _____

Q12-Filet attaqué ? oui non

Q13- Dauphins observés ? oui non

Q14- Sur le trajet : oui non

Q15- Autour des filets : oui non

5.3. ANNEXE 3 : Analyse des correspondances multiples

APUREMENT DES MODALITES ACTIVES

SEUIL (PCMIN) : 2.00 % POIDS: 21.50
 AVANT APUREMENT : 9 QUESTIONS ACTIVES 31 MODALITES ASSOCIEES
 APRES : 9 QUESTIONS ACTIVES 31 MODALITES ASSOCIEES
 POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS : 1075.00
 TRI-A-PLAT DES QUESTIONS ACTIVES

MODALITES	AVANT APUREMENT		APRES APUREMENT		HISTOGRAMME DES POIDS RELATIFS
IDENT LIBELLE	EFF.	POIDS	EFF.	POIDS	

2 . Type de filet utilisé

Q401 - Trémail	826	826.00	826	826.00	*****
Q402 - Monofile	249	249.00	249	249.00	*****

3 . Taille de la maille

Q501 - 4-6	303	303.00	303	303.00	*****
Q502 - 6-8	390	390.00	390	390.00	*****
Q503 - plus de 8	382	382.00	382	382.00	*****

4 . Etat du ciel en calée

Q101 - Dégagé			898	898.00	898	898.00
Q102 - Voilé	126	126.00	126	126.00	*****	
Q103 - Couvert	51	51.00	51	51.00	***	

5 . Condition mer en calée

Q101 - Belle	779	779.00	779	779.00	*****
Q102 - Peu agitée	237	237.00	237	237.00	*****
Q103 - Agitée	59	59.00	59	59.00	****

10 . Durée du calage

DU01 - Moins de 18h	484	484.00	484	484.00	*****
DU02 - [18 - 24h]	288	288.00	288	288.00	*****
DU03 - [25- 36 h]	157	157.00	157	157.00	*****
DU04 - 37 h et +	146	146.00	146	146.00	*****

11 . Calendrier lunaire

LU01 - 1er Quart de lune	242	242.00	242	242.00	*****
LU02 - Pleine lune	253	253.00	253	253.00	*****
LU03 - 3ème quart de lune	219	219.00	219	219.00	*****
LU04 - pas de lune	361	361.00	361	361.00	*****

12 . Profondeur de calage

PR01 - < 15 m	94	94.00	94	94.00	*****
PR02 - 15-30 m	411	411.00	411	411.00	*****
PR03 - 30-50m	316	316.00	316	316.00	*****
PR04 - 50 m et +	254	254.00	254	254.00	*****

13 . FILET ATTAQUE ?

Q201 - filet non attaqué			957	957.00	957	957.00
Q202 - filet attaqué	118	118.00	118	118.00	*****	

15 . Période de sortie en mer

PE01 - Avril-Mai	210	210.00	210	210.00	*****
PE02 - Juin	172	172.00	172	172.00	*****

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES
 AXES 1 A 5

MODALITES		COORDONNEES					CONTRIBUTIONS				
COSINUS CARRES		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
IDEN - LIBELLE	P.REL DISTO										
5											
+-----+-----+-----+-----+-----+											
2 . Type de filet utilisé											
Q401 - Trémail	8.54 0.30	0.10	0.16	0.18	-0.17	0.17	0.3	1.2	1.7	1.5	1.6
0.11 0.09 0.09											0.03 0.09
Q402 - Monofile	2.57 3.32	-0.32	-0.55	-0.61	0.55	-0.56	0.9	4.1	5.6	5.0	5.4
0.11 0.09 0.09											0.03 0.09
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 1.2 5.4 7.3 6.5 7.1 +-----											
+-----+-----											
3 . Taille de la maille											
Q501 - 4-6	3.13 2.55	1.08	-0.36	0.30	0.14	-0.52	13.1	2.1	1.6	0.4	5.7
0.04 0.01 0.11											0.46 0.05
Q502 - 6-8	4.03 1.76	-0.05	-0.12	-0.42	-0.01	0.44	0.0	0.3	4.2	0.0	5.3
0.10 0.00 0.11											0.00 0.01
Q503 - plus de 8	3.95 1.81	-0.81	0.40	0.19	-0.10	-0.04	9.3	3.4	0.9	0.2	0.0
0.02 0.01 0.00											0.36 0.09
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 22.4 5.8 6.7 0.6 11.0 +-----											
+-----+-----											
4 . Etat du ciel en calée											
Q101 - Dégagé	9.28 0.20	0.05	0.29	-0.08	-0.06	-0.10	0.1	4.2	0.3	0.2	0.6
0.03 0.02 0.05											0.01 0.43
Q102 - Voilé	1.30 7.53	-0.24	-1.38	0.69	0.40	0.78	0.3	13.3	3.6	1.3	5.3
0.06 0.02 0.08											0.01 0.25
Q103 - Couvert	0.53 20.08	-0.35	-1.72	-0.35	0.08	-0.18	0.2	8.3	0.4	0.0	0.1
0.01 0.00 0.00											0.01 0.15
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.6 25.9 4.3 1.6 6.0 +-----											
+-----+-----											
5 . Condition mer en calée											
Q101 - Belle	8.05 0.38	0.10	0.43	0.09	-0.07	-0.14	0.3	7.8	0.4	0.3	1.1
0.02 0.01 0.05											0.02 0.48
Q102 - Peu agitée	2.45 3.54	-0.24	-1.09	-0.27	0.20	0.62	0.5	15.5	1.1	0.6	6.4
0.33 0.02 0.01 0.11											0.02
Q103 - Agitée	0.61 17.22	-0.32	-1.26	-0.14	0.14	-0.60	0.2	5.2	0.1	0.1	1.5
0.00 0.00 0.02											0.01 0.09
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 1.0 28.5 1.6 1.0 9.0 +-----											
+-----+-----											
10 . Durée du calage											
DU01 - Moins de 18h	5.00 1.22	-0.87	0.05	0.08	0.23	-0.03	13.4	0.1	0.2	1.7	0.0
0.00 0.01 0.04 0.00											0.62
DU02 - [18 - 24h]	2.98 2.73	0.40	-0.36	-0.41	-0.79	-0.08	1.7	2.0	2.9	11.9	0.1
0.06 0.23 0.00											0.06 0.05
DU03 - [25- 36 h]	1.62 5.85	0.64	0.74	-0.19	0.04	0.77	2.4	4.8	0.3	0.0	6.4
0.01 0.00 0.10											0.07 0.09
DU04 - 37 h et +	1.51 6.36	1.39	-0.27	0.73	0.75	-0.57	10.4	0.6	4.7	5.4	3.3
0.08 0.09 0.05											0.30 0.01
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 27.8 7.5 8.1 19.0 9.9 +-----											
+-----+-----											
11 . Calendrier lunaire											
LU01 - 1er Quart de lune	2.50 3.44	-0.09	0.24	1.00	0.75	0.30	0.1	0.8	14.4	9.0	1.6
0.02 0.29 0.16 0.03											0.00
LU02 - Pleine lune	2.61 3.25	0.37	0.21	-0.98	0.37	0.37	1.3	0.6	14.5	2.2	2.4
0.29 0.04 0.04											0.04 0.01

LU03 - 3ème quart de lune	2.26	3.91	-0.12	0.15	-0.54	0.02	-0.25	0.1	0.3	3.8	0.0	1.0	0.00
0.01	0.07	0.00	0.02										
LU04 - pas de lune	3.73	1.98	-0.12	-0.40	0.34	-0.77	-0.31	0.2	3.2	2.5	14.1	2.4	0.01
0.08	0.06	0.30	0.05										
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 1.7 4.9 35.2 25.4 7.3 +-----													
-----+													
12 . Profondeur de calage													
PR01 - < 15 m	0.97	10.44	-0.91	-0.27	0.01	0.43	-1.31	2.8	0.4	0.0	1.2	11.3	0.08
0.00	0.02	0.17											
PR02 - 15-30 m	4.25	1.62	-0.72	0.03	-0.03	-0.11	0.10	7.8	0.0	0.0	0.4	0.3	0.32
0.00	0.01	0.01											
PR03 - 30-50m	3.27	2.40	0.26	0.18	-0.03	-0.39	0.65	0.8	0.6	0.0	3.1	9.4	0.03
0.00	0.06	0.18											
PR04 - 50 m et +	2.63	3.23	1.18	-0.18	0.08	0.50	-0.49	13.0	0.4	0.1	4.3	4.2	0.43
0.00	0.08	0.07											
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 24.5 1.4 0.1 8.9 25.2 +-----													
-----+													
13 . FILET ATTAQUE ?													
Q201 - filet non attaqué	9.89	0.12	0.02	0.02	-0.05	0.06	-0.10	0.0	0.0	0.1	0.2	0.7	0.00
0.00	0.02	0.03	0.08										
Q202 - filet attaqué	1.22	8.11	-0.14	-0.12	0.37	-0.50	0.82	0.1	0.1	1.0	1.9	5.6	0.00
0.02	0.03	0.08											
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 0.1 0.1 1.1 2.2 6.2 +-----													
-----+													
15 . Période de sortie en mer													
PE01 - Avril-Mai	2.17	4.12	0.53	-0.39	0.99	-0.20	0.36	2.2	1.8	12.4	0.5	1.9	0.07
0.24	0.01	0.03											
PE02 - Juin	1.78	5.25	0.33	-0.33	-0.33	-1.48	-0.54	0.7	1.1	1.1	24.8	3.5	0.02
0.02	0.41	0.06											
PE03 - Juillet	2.52	3.41	0.44	0.53	-1.03	0.51	-0.04	1.7	3.8	15.6	4.2	0.0	0.06
0.31	0.08	0.00											
PE04 - Août	2.10	4.30	0.25	0.09	0.23	0.47	0.67	0.5	0.1	0.6	2.9	6.3	0.01
0.01	0.05	0.10											
PE05 - Septembre	1.31	7.46	-1.28	0.94	0.79	0.09	-0.86	7.6	6.3	4.7	0.1	6.5	0.22
0.12	0.08	0.00	0.10										
PE06 - Octobre-Novembre	1.23	8.03	-1.36	-1.07	-0.39	0.54	0.00	8.1	7.6	1.1	2.3	0.0	0.23
0.14	0.02	0.04	0.00										
+-----+----- CONTRIBUTION CUMULEE = 20.8 20.6 35.5 34.8 18.3 +---													
-----+													

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES
AXES 1 A 5

MODALITES		VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF. P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
2 . Type de filet utilisé												
Q401 - Trémail	826 826.00	5.8	9.8	11.0	-9.9	10.1	0.10	0.16	0.18	-0.17	0.17	
0.30												
Q402 - Monofile	249 249.00	-5.8	-9.8	-11.0	9.9	-10.1	-0.32	-0.55	-0.61	0.55	-0.56	
3.32												
3 . Taille de la maille												
Q501 - 4-6	303 303.00	22.2	-7.3	6.2	2.9	-10.7	1.08	-0.36	0.30	0.14	-0.52	
2.55												
Q502 - 6-8	390 390.00	-1.1	-2.9	-10.5	-0.3	11.0	-0.05	-0.12	-0.42	-0.01	0.44	
1.76												
Q503 - plus de 8	382 382.00	-19.8	9.7	4.7	-2.4	-1.0	-0.81	0.40	0.19	-0.10	-0.04	
1.81												
4 . Etat du ciel en calée												
Q101 - Dégagé	898 898.00	3.9	21.5	-5.7	-4.5	-7.3	0.05	0.29	-0.08	-0.06	-0.10	
0.20												
Q102 - Voilé	126 126.00	-2.9	-16.5	8.2	4.8	9.3	-0.24	-1.38	0.69	0.40	0.78	
7.53												
Q103 - Couvert	51 51.00	-2.5	-12.6	-2.6	0.6	-1.3	-0.35	-1.72	-0.35	0.08	-0.18	
20.08												
5 . Condition mer en calée												
Q101 - Belle	779 779.00	5.1	22.6	5.0	-3.8	-7.7	0.10	0.43	0.09	-0.07	-0.14	
0.38												
Q102 - Peu agitée	237 237.00	-4.1	-18.9	-4.8	3.5	10.9	-0.24	-1.09	-0.27	0.20	0.62	
3.54												
Q103 - Agitée	59 59.00	-2.5	-9.9	-1.1	1.1	-4.7	-0.32	-1.26	-0.14	0.14	-0.60	
17.22												
10 . Durée du calage												
DU01 - Moins de 18h	484 484.00	-25.7	1.6	2.5	6.8	-0.9	-0.87	0.05	0.08	0.23	-	
0.03	1.22											
DU02 - [18 - 24h]	288 288.00	8.0	-7.1	-8.1	-15.7	-1.5	0.40	-0.36	-0.41	-0.79	-0.08	
2.73												
DU03 - [25- 36 h]	157 157.00	8.7	10.1	-2.6	0.6	10.4	0.64	0.74	-0.19	0.04	0.77	
5.85												
DU04 - 37 h et +	146 146.00	18.0	-3.6	9.5	9.7	-7.4	1.39	-0.27	0.73	0.75	-0.57	
6.36												
11 . Calendrier lunaire												
LU01 - 1er Quart de lune	242 242.00	-1.6	4.3	17.6	13.2	5.4	-0.09	0.24	1.00	0.75		
0.30	3.44											
LU02 - Pleine lune	253 253.00	6.7	3.8	-17.7	6.7	6.7	0.37	0.21	-0.98	0.37	0.37	
3.25												
LU03 - 3ème quart de lune	219 219.00	-2.0	2.4	-8.9	0.3	-4.2	-0.12	0.15	-0.54	0.02	-	
0.25	3.91											
LU04 - pas de lune	361 361.00	-2.9	-9.3	8.0	-17.9	-7.2	-0.12	-0.40	0.34	-0.77	-0.31	
1.98												
12 . Profondeur de calage												

PR01 - < 15 m	94	94.00	-9.2 -2.8 0.1 4.4 -13.3	-0.91 -0.27 0.01 0.43 -1.31	
10.44					
PR02 - 15-30 m	411	411.00	-18.6 0.8 -0.7 -2.9 2.6	-0.72 0.03 -0.03 -0.11 0.10	
1.62					
PR03 - 30-50m	316	316.00	5.5 3.8 -0.6 -8.2 13.8	0.26 0.18 -0.03 -0.39 0.65	
2.40					
PR04 - 50 m et +	254	254.00	21.5 -3.2 1.5 9.2 -8.9	1.18 -0.18 0.08 0.50 -0.49	
3.23					
+-----+-----+-----+-----+					
13 . FILET ATTAQUE ?					
Q201 - filet non attaqué	957	957.00	1.6 1.4 -4.2 5.7 -9.5	0.02 0.02 -0.05 0.06 -0.10	
0.12					
Q202 - filet attaqué	118	118.00	-1.6 -1.4 4.2 -5.7 9.5	-0.14 -0.12 0.37 -0.50 0.82	
8.11					
+-----+-----+-----+-----+					
15 . Période de sortie en mer					
PE01 - Avril-Mai	210	210.00	8.6 -6.4 16.0 -3.2 5.9	0.53 -0.39 0.99 -0.20 0.36	
4.12					
PE02 - Juin	172	172.00	4.7 -4.7 -4.7 -21.1 -7.7	0.33 -0.33 -0.33 -1.48 -0.54	
5.25					
PE03 - Juillet	244	244.00	7.8 9.4 -18.3 9.1 -0.7	0.44 0.53 -1.03 0.51 -0.04	
3.41					
PE04 - Août	203	203.00	3.9 1.4 3.6 7.4 10.6	0.25 0.09 0.23 0.47 0.67	
4.30					
PE05 - Septembre	127	127.00	-15.3 11.3 9.4 1.1 -10.3	-1.28 0.94 0.79 0.09 -	
0.86 7.46					
PE06 - Octobre-Novembre	119	119.00	-15.7 -12.4 -4.5 6.3 -0.1	-1.36 -1.07 -0.39 0.54	
0.00 8.03					
+-----+-----+-----+-----+					
1 . Prud'homie					
Q201 - Bastia	389	389.00	-3.1 -1.1 -1.5 -0.6 0.0	-0.12 -0.04 -0.06 -0.02 0.00	
1.76					
Q202 - Balagne	126	126.00	5.2 -1.8 7.6 1.3 1.9	0.43 -0.15 0.64 0.11 0.16	
7.53					
Q203 - Bonifacio	257	257.00	13.4 5.6 0.0 -2.1 2.4	0.73 0.30 0.00 -0.12 0.13	
3.18					
Q204 - Ajaccio	303	303.00	-13.1 -2.8 -3.9 1.7 -3.7	-0.64 -0.14 -0.19 0.08 -0.18	
2.55					
+-----+-----+-----+-----+					

5.4. ANNEXE 4 : Guide d'entretien



Guide d'entretien

Introduction : Présentation de l'entretien

- Présentation de l'étude et du rôle de la personne qui mène l'entretien
- Méthode : discussion, questions ouvertes (ajouts possibles de précision et de détails)
- Confidentialité

Thème 1 : Présentation de l'interlocuteur et de ses pratiques de pêche

- Depuis combien d'années êtes-vous pêcheur ?
- Votre père était-il pêcheur ?
- Quelle a été votre évolution de carrière ?
- Quelles sont vos pratiques de pêche (période, filets, ...) ?

Thème 2 : Historique de la problématique de l'interaction entre les dauphins et les filets de pêche

- Le nombre de dauphins présents dans votre prud'homie a-t-il augmenté ces dernières années ?
- Le nombre d'interactions a-t-il augmenté dans les mêmes proportions ?
- Depuis quand les attaques sont-elles importantes ?
- Le ou les espèces de dauphins qui attaquent les filets sont-elles les mêmes que celles d'autrefois ?
- Y a-t-il eu croissance des pertes liées à l'interaction avec les dauphins ? De quel type et de quel ordre ?
- Les espèces de poissons consommés par les dauphins ont-elles toujours été les mêmes ?
- Avez-vous déjà utilisé des moyens légaux ou non pour diminuer les interactions avec les dauphins ?

Thème 3 : Etat des ressources, connaissances des nouvelles pratiques de pêche et rentabilité de la pêche

- Est-ce que la quantité et les espèces de poissons que vous pêchez actuellement sont les mêmes qu'auparavant ?
- Si non, voyez-vous une explication à ce phénomène ?
- Quelle est l'influence, dans la technique de pêche, des moyens modernes tels que le treuil électrique, le GPS, les moteurs puissants ?
- Quelle est l'évolution des longueurs de filets calés en mer et du temps de présence en mer ?
- Quelles sont les nouvelles pratiques de pêche ?

Thème 4 : Evaluation des dégâts causés par les interactions entre les dauphins et les filets de pêche – Technique de chasse des dauphins

- Quels sont les dégâts causés par les dauphins ?
- Lesquels sont les plus pénalisants et pourquoi ?
- Quelle est la perte annuelle chiffrée en filet ?
- Y a-t-il une espèce de poisson dans les filets qui indique le passage de dauphins ?
- Y a-t-il quelquefois des prises massives de poissons dues au passage du dauphin qui les a poussés dans les filets ?
- Y a-t-il un phénomène de saisonnalité dans les attaques ?
- La présence de dauphins et les interactions sont-elles toujours corrélées ?
- Les attaques ont-elles lieu toujours dans les mêmes zones ?

- Avez-vous l'impression que les dauphins adultes apprennent les techniques de chasse sur filet aux juvéniles ?

Thème 5 : Utilisation de méthodes alternatives

- Actuellement, quand les interactions sont fortes, changez-vous de méthodes de pêche (pêche à la palangre, changement de filets, changement de lieu de pêche) ?
- Les dauphins attaquent-ils le palangre ?

Thème 6 : Captures accidentelles de dauphins dans les filets

- Combien de dauphins avez-vous déjà capturés accidentellement dans vos filets ?

Thème 7 : Difficulté et avenir de la profession

- Arrivez-vous à vivre de la pêche ?
- Selon vous, le dauphin est-il responsable des difficultés actuelles de votre profession ?
- Voyez- vous une mesure qui vous permettrait de continuer sereinement votre profession ?
- Quel est selon vous l'avenir de votre profession ?
- Envisagez-vous une reconversion et laquelle ?

Rapport réalisé dans le cadre du programme Life LINDA

