



**Cahier technique : estimation  
quantitative de la fréquentation  
des pêcheurs à pied de loisir**

Version pré

Version provisoire

## Table des matières

Introduction .....	7
Méthodologie des comptages .....	8
A. Sites pilotes.....	8
1. La Hume .....	10
2. Pereire .....	10
3. Réserve naturelle nationale du Banc d'Arguin .....	11
4. Ile aux Oiseaux.....	12
B. Comptages.....	12
1. Suivis ponctuels (comptages collectifs).....	13
2. Suivis réguliers (comptages instantanés).....	13
Méthodologie des catégories de marées .....	14
A. Méthode des catégories de marées .....	14
B. Facteurs régissant les catégories de marées .....	14
C. Réajustement des catégories de marées pour le cas du Bassin d'Arcachon .....	15
D. Méthode de réajustement des catégories de marées en 2017 .....	17
Présentation et interprétation des résultats .....	18
A. La Hume.....	20
B. Pereire .....	24
C. Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin.....	28
D. Ile aux Oiseaux.....	32
Estimation de la fréquentation par site pilote .....	36
A. La Hume.....	38
1. Facteurs de variations .....	38
2. Estimation de la fréquentation .....	39
B. Pereire .....	40
1. Facteurs de variations .....	40
2. Estimation de la fréquentation .....	41
C. Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin.....	42
1. Facteurs de variations .....	42
2. Estimation de la fréquentation .....	43
D. Ile aux Oiseaux.....	44
1. Facteurs de variations .....	44
2. Estimation de la fréquentation .....	45
Limites de l'étude .....	46
Bibliographie.....	48

Annexes.....	49
Annexe 1 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à la Hume en fonction du temps .....	49
Annexe 2 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à Pereire en fonction du temps.....	50
Annexe 3 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à l’Ile aux Oiseaux en fonction du temps.....	51
Annexe 4 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes sur la RNN Banc d’Arguin en fonction du temps.....	52

## Liste des figures

Figure 1 : carte représentant le périmètre du parc naturel Marin du Bassin d'Arcachon.....	8
Figure 2 : carte du Bassin d'Arcachon avec les différents sites de pêche à pied avec en jaune les sites pilotes du projet Life.....	9
Figure 3 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied au cours du temps (avec IAO : Ile aux Oiseaux et RNN : Réserve naturelle nationale du Banc d’Arguin) .....	18
Figure 4 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à la Hume ...	20
Figure 5 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à la Hume .....	20
Figure 6 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à la Hume.....	21
Figure 7 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à la Hume .....	21
Figure 8 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à la Hume .....	22
Figure 9 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à la Hume .....	22
Figure 10 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à la Hume .....	23
Figure 11 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à la Hume.....	23
Figure 12 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à Pereire ..	24
Figure 13 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à Pereire .....	24
Figure 14 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à Pereire.....	25
Figure 15 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à Pereire .....	25
Figure 16 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à Pereire.....	26
Figure 17 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à Pereire.....	26
Figure 18 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à Pereire .....	27
Figure 19 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à Pereire.....	27

Figure 20 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à la RNN du banc d'Arguin.....	28
Figure 21 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à la RNN du banc d'Arguin .....	28
Figure 22 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à la RNN du banc d'Arguin .....	29
Figure 23 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à la RNN du banc d'Arguin .....	29
Figure 24 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à la RNN du banc d'Arguin .....	30
Figure 25 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à la RNN du banc d'Arguin.....	30
Figure 26 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à la RNN du banc d'Arguin .....	31
Figure 27 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à la RNN du banc d'Arguin.....	31
Figure 28 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à l'île aux oiseaux.....	32
Figure 29 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à l'île aux oiseaux...32	
Figure 30 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à l'île aux oiseaux.....	33
Figure 31 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à l'île aux oiseaux.....	33
Figure 32 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à l'île aux oiseaux.....	34
Figure 33 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à l'île aux oiseaux .....	34
Figure 34 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à l'île aux oiseaux.....	35
Figure 35 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à l'île aux oiseaux .....	35
Figure 36 : Décomposition en arbre des catégories de marées .....	38
Figure 37 : Décomposition en arbre des catégories de marées .....	40
Figure 38 : Décomposition en arbre des catégories de marées .....	42
Figure 39 : Décomposition en arbre des catégories de marées .....	44

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Catégories de marées définies initialement (mai 2014) .....	15
Tableau 2 : Catégories de marées et répartition des comptages réalisés sur les sites pilotes de mai 2014 à décembre 2015.....	16
Tableau 3 : décomposition des catégories de marées.....	16
Tableau 4 : description des catégories de marées pour les quatre sites pilotes .....	36
Tableau 5 : Facteurs influençant la fréquentation à la Hume .....	38
Tableau 6 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à la Hume pour 2014, 2015 et 2016.....	39
Tableau 7 : Facteurs influençant la fréquentation à Pereire .....	40
Tableau 8 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à Pereire pour 2014, 2015 et 2016.....	41
Tableau 9 : Facteurs influençant la fréquentation à la RNN du banc d'Arguin .....	42
Tableau 10 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à la RNN du banc d'Arguin pour 2014, 2015 et 2016.....	43
Tableau 11 : Facteurs influençant la fréquentation à l'Ile aux Oiseaux .....	44
Tableau 12 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à l'Ile aux Oiseaux pour 2014, 2015 et 2016.....	45

## Introduction

Activité ancestrale, l'activité de pêche à pied consiste à « l'ensemble des techniques de pêche qui sont pratiquées sans l'emploi d'une embarcation sur le rivage et sur les rochers et îlots, par des pêcheurs se déplaçant essentiellement à pied » (PRIGENT G., 1999). Cette activité a traversé les âges, apportant aux hommes un complément d'alimentation et/ou de revenu très souvent vital tout en structurant le paysage social et culturel des communautés littorales, influençant par exemple les langages et les coutumes. Elle s'est démocratisée à l'apparition des congés payés et des séjours au bord de mer.

Sur des milieux littoraux, cette transformation relativement rapide (quelques décennies) peut s'accompagner de conséquences. Aujourd'hui la pêche à pied récréative compte plus de 1,8 millions d'adeptes en France. Sur le Bassin d'Arcachon, c'est une activité encore peu connue au démarrage du projet Life + Pêche à pied de loisir. La fréquentation, perçue comme diffuse, mérite d'être étudiée.

Ce cahier méthodologique a pour but de détailler le protocole d'estimation de la fréquentation des pêcheurs à pied de loisir.

Dans une première partie, la méthodologie des comptages sera détaillée puis celle de l'analyse avec la redéfinition des catégories de marée. Les résultats obtenus et leur analyse seront présentés dans le but d'estimer la fréquentation annuelle sur les sites pilotes du Bassin d'Arcachon.

## Méthodologie des comptages

### A. Sites pilotes

Le littoral océanique faisant l'objet d'une pêche à pied très marginale, l'étude se concentre sur l'estran de l'intra-Bassin (de la pointe de la presqu'île du Cap Ferret à Arcachon, en passant par l'île aux Oiseaux) ainsi que sur les bancs de sable bordant les passes (Banc d'Arguin, plages du Pyla, banc de Bernet), ce qui représente environ 70 km de linéaire côtier partagé entre 10 communes et une lagune d'une surface de près de 155 km<sup>2</sup> à marée haute.

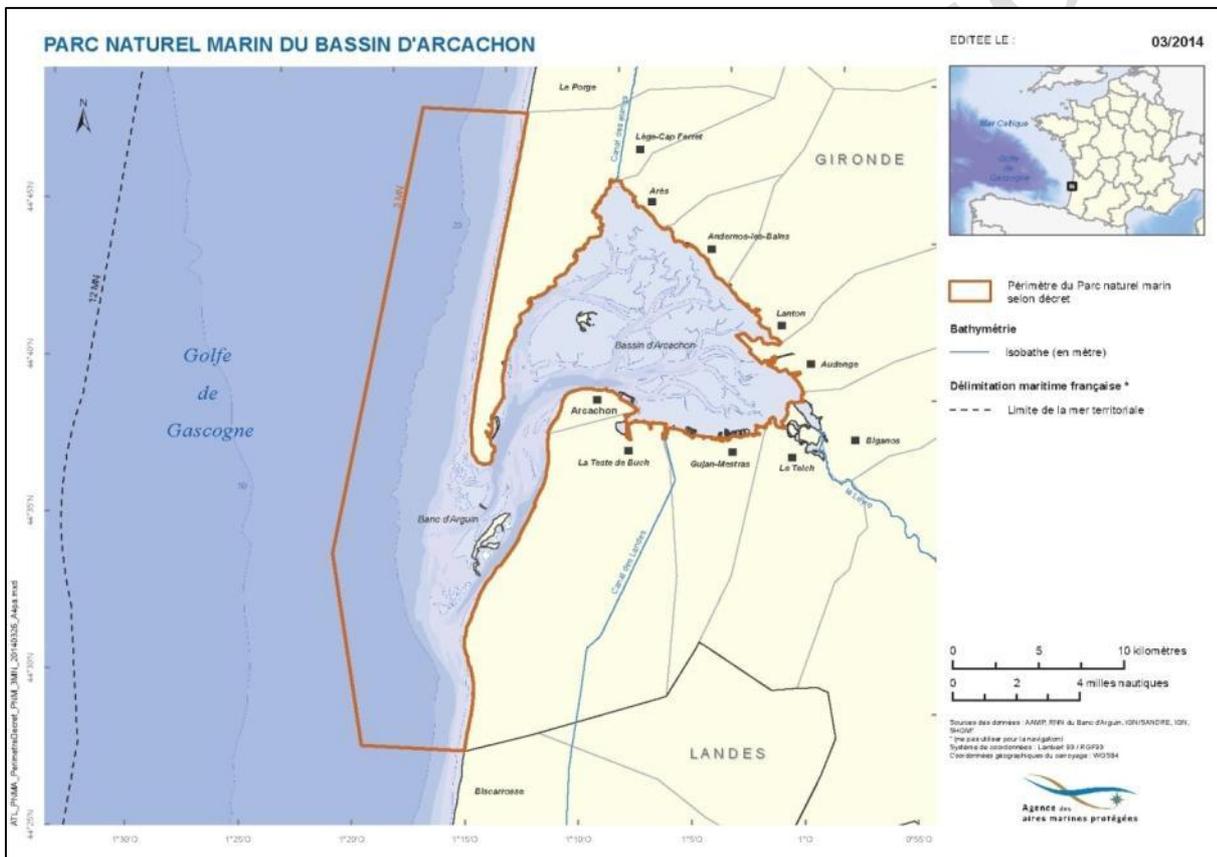


Figure 1 : carte représentant le périmètre du parc naturel Marin du Bassin d'Arcachon

En 2012, avant le démarrage du projet Life+ sur le Bassin d'Arcachon, une trentaine de sites de pêche récréative ont été identifiés par la mission d'étude du Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon avec l'aide d'associations et de gestionnaires de sites lors de comptages nationaux de pêcheurs à pied. Cette carte a été la base de travail pour mener les actions du projet européen ; parmi ces sites de pêche, 4 ont été retenus pour la mise en place d'actions



Les quatre sites pilotes sont les suivants :

- La Hume, sur la façade sud du Bassin,
- Le Banc d'Arguin, Réserve Naturelle Nationale, à l'entrée de la lagune,
- L'Ile aux Oiseaux (secteurs Saous et cabanes tchanquées), îlot émergé en grande partie à marée haute au centre du Bassin,
- Pereire, plage au sud d'Arcachon.

### 1. La Hume

Sur la commune de Gujan-Mestras, La Hume est connue pour être une plage très accessible. L'estran de 2,13 km<sup>2</sup> est constitué d'un haut de plage sableux, de prés salés puis d'un substrat sablo-vaseux à vaseux, recouvert en grande partie par l'herbier de zostère naine (*Zostera noltei*). Le site est délimité par des chenaux à l'est, au nord et à l'ouest.

Le chenal d'accès au port de La Hume, limite ouest, fait partie du site d'étude, ainsi que les parcs à huîtres installés en fond de site, le long du chenal de Gujan-Mestras et du chenal de La Hume. Des récifs huîtriers (huîtres sauvages) sont présents sur le site.

L'estran découvre jusqu'au chenal de Gujan-Mestras à chaque marée, quel que soit le coefficient, offrant aux pêcheurs à pied une grande surface pour pratiquer leur loisir.

Les espèces pêchées sont principalement les palourdes et les coques (dans les vasières), les crabes verts (dans les esteys), les bigorneaux (en bordure de prés salés ou sur le sable et l'herbier), les vers (arénicoles et vers à tube en haut d'estran), les huîtres (à proximité des concessions ostréicoles et sur les récifs huîtriers) et les poissons plats (dans le chenal de La Hume).

### 2. Pereire

Pereire est une plage fréquentée en masse l'été par les baigneurs, les promeneurs et les pratiquants de surfcasting hors saison. Le site se situe à l'entrée du Bassin, au sud de la commune d'Arcachon, face à la presqu'île du Cap Ferret.

Il s'agit d'une plage de sable de type océanique. A marée basse, l'eau qui se retire laisse apparaître un grand Banc de sable, le Banc de Pereire, séparée de la plage par une large baie<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Baïne : nom gascon donné à la dépression temporaire, parallèle au rivage, formée par les vagues et le courant et visible à marée basse entre la plage et un Banc de sable.

L'estran à marée basse couvre environ 1,2 km de longueur sur 370 mètres de largeur, soit 41,20 ha.

Il est constitué de sable, d'une baie au substrat sableux à sablo-vaseux par endroits, d'îlots de zostère marine, d'un petit enrochement et de deux récifs d'hermelles délimitant le site d'étude.

La particularité de ce site au regard de l'étude est le double caractère de la pêche pratiquée et donc la diversité des espèces ciblées : coques, couteaux, moules, myes, vers (arénicoles et vers à tube) pour la consommation ; crabes verts, bernards l'ermite, cyclopes, nasses réticulées, macropodes, araignées, hippocampes, syngnathes, soles, crevettes, seiches et étoiles de mer au stade juvénile.... pour la découverte et le jeu des enfants.

### 3. Réserve naturelle nationale du Banc d'Arguin

Le Banc d'Arguin est devenu Réserve Naturelle Nationale par décret n°86-53 du 9 janvier 1986 et est géré par la SEPANSO (Fédération de Sociétés pour l'Étude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-ouest). Il se situe sur le territoire de la commune de La Teste-de-Buch.

Située à l'entrée du Bassin d'Arcachon, la Réserve naturelle nationale du Banc d'Arguin est en perpétuel mouvement, constituée d'îlots sableux émergés en permanence, d'une zone intertidale et d'une zone subtidale.

L'estran, soumis au balancement des marées, est de 3 types principaux : battu, semi-abrité et abrité. Le substrat est principalement constitué de sables fins ou sablo-vaseux et sa superficie atteint environ 800 ha. Y sont installés des parcs à huîtres. Les pêcheurs à pied fréquentent essentiellement les conches<sup>2</sup> du Banc d'Arguin, elles définissent grossièrement les trois zones de comptages où sont présents les pêcheurs : zones nord, zone centre et zone sud. L'ensemble couvre 115,90 ha.

Le Banc d'Arguin est accessible par bateau uniquement. Les plaisanciers arrivent quelques heures avant la basse mer afin d'échouer le bateau alors que l'eau se retire.

Un certain nombre de plaisanciers pratique la pêche à pied dans les conches du Banc d'Arguin. Les espèces recherchées en majorité sont les coques, les palourdes, les couteaux et les bucardes (dans les zones sableuses à vaseuses), les moules (sur les moulières), les huîtres et les crabes verts (dans les concessions). On y trouve également des vernis ramassés de manière plus opportuniste et des donaces sur la plage de sable battu côté océan.

<sup>2</sup> Conche : nom local donné à la zone de l'estran comprise entre deux langues de sable.

#### 4. Ile aux Oiseaux

Ce site, localisé sur le domaine public maritime (DPM), a été attribué par l'Etat au Conservatoire du littoral. Sa gestion est déléguée à la commune de La Teste-de-Buch.

D'une surface totale de 1 700 hectares à marée basse, l'île est composée d'une partie terrestre émergée de 263 hectares (dont 219 attribués au Conservatoire du Littoral) et d'un estran d'environ 1430 ha. Elle s'insère au cœur de la lagune constituée par le Bassin et est soumise aux mouvements de cette « petite mer intérieure ».

Etant donnée l'étendue du territoire, le site pilote de l'étude se limite à deux secteurs du sud de l'île : Saous et Cabanes tchanquées, sur une surface d'environ 5,21 km<sup>2</sup>.

Ils peuvent s'adonner à la pêche à pied durant la basse mer qui dure plusieurs heures : palourdes, coques et couteaux (dans les zones sableuses à vaseuses), bigorneaux (dans les prés-salés), crabes verts (dans les esteys), huîtres (à proximité des parcs à huîtres et sur les récifs huîtriers) et poissons (dans le chenal de Palourdey).

#### B. Comptages

La mesure de la fréquentation par les pêcheurs à pied est un préalable à l'atteinte de plusieurs objectifs. Elle permet d'estimer les enjeux (forte densité de pêcheurs ou non), elle est nécessaire à l'évaluation des prélèvements et des autres impacts anthropiques et elle permet *in fine* le dimensionnement des campagnes de sensibilisation.

L'estimation de la fréquentation est donc favorisée sur les sites pilotes (La Hume, Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin, Ile aux Oiseaux, Pereire) avec des comptages réguliers tout au long de l'année. Les autres sites de pêche du Bassin d'Arcachon font l'objet de comptages dits collectifs, simultanément le même jour. Parmi ces comptages collectifs, certaines dates correspondent à des comptages nationaux, effectués sur de nombreux sites de pêche du littoral français.

## 1. Suivis ponctuels (comptages collectifs)

Les comptages collectifs sont des indicateurs permettant d'avoir une idée des effectifs présents par forte fréquentation sur une zone et de comparer différents sites pour déterminer des priorités d'actions. Aucune estimation de la fréquentation n'est obtenue, les résultats sont donnés à titre indicatifs.

Pour mener à bien les comptages sur les 30 sites identifiés sur le Bassin d'Arcachon, il s'est avéré nécessaire de mobiliser des bénévoles. Pour cela, des réunions d'information ont été mises en place avec quelques associations afin de les associer au projet et de caler la méthodologie. Au fil du temps le nombre d'association et de volontaire a augmenté. Au total, se sont 15 associations et pas moins de 50 bénévoles qui ont participé aux comptages collectifs.

Les comptages durent 1 heure. L'heure de début et de fin est prévue à l'avance selon l'heure de basse mer et est identique pour tous les sites. Le nombre de pêcheurs « consommateur », « découverte » et des autres usagers de l'estran est relevé tous les quarts d'heure. Sont également différenciés les enfants des adultes et des tout-petits.

## 2. Suivis réguliers (comptages instantanés)

Cette approche est préconisée dans le cadre d'un diagnostic complet de l'activité. Il s'agit dans ce cas de comptages continus dans le temps. Cette technique est plus contraignante mais permet d'évaluer la fréquentation des estrans par les pêcheurs sur la période de l'étude. Ce type de suivi permet une estimation relativement précise.

La durée de comptage est d'une dizaine de minutes, selon l'étendu du site et la nécessité d'effectuer le comptage à plusieurs reprises pour éviter les erreurs.

Les informations suivantes sont relevées pour chaque comptage simple ;

- (i) le type de pêcheur (« consommateur » ou « découverte »),
- (ii) le milieu dans lequel ils se trouvent (massifs d'hermelles, herbiers de zostère...),
- (iii) la date, le coefficient de marée, l'heure de basse mer, les conditions météorologiques...

## Méthodologie des catégories de marées

### A. Méthode des catégories de marées

Les marées diurnes de la période étudiée sont classées selon des facteurs évidents et quantifiables de variation de la fréquentation. Un nombre de marées des différentes catégories définies est échantillonné, plus légèrement pour les catégories à variation de fréquentation faible et plus fortement pour les catégories à forte variation de fréquentation : les résultats permettent ainsi de calculer une moyenne de fréquentation pour l'ensemble des marées d'une catégorie.

Cette méthode qui a pour vocation d'estimer la fréquentation sur l'année, a été largement utilisée et calibrée en Charente-Maritime. L'activité touristique conditionne fortement l'occupation temporelle créant une certaine dichotomie entre les six mois de la « belle saison » et les six mois de la « basse saison ». C'est cette approche qui est proposée dans le cadre du projet national du fait de l'attrait touristique des territoires littoraux. Cependant, cette approche n'est pas valable sur le territoire du Bassin d'Arcachon qui échappe à cette logique.

A minima, une trentaine de comptages par sites pilotes est nécessaire chaque année pour avoir une bonne estimation du nombre de pêcheurs et de l'évolution de la fréquentation au fil des mois.

### B. Facteurs régissant les catégories de marées

Les différentes études qui se sont intéressées à la fréquentation des estrans par les pêcheurs à pied ont mis en évidence les mêmes facteurs d'influence ; (i) le coefficient, (ii) l'horaire de marée basse, (iii) la disponibilité des pêcheurs (congés, weekends) et (iv) les conditions météorologiques qui ne seront pas utilisées dans l'estimation de la fréquentation car trop imprévisibles contrairement aux trois premiers. Cependant, une météo très défavorable lors de séances peut donner lieu à des corrections *a posteriori*.

D'autres facteurs peuvent également influencer la fréquentation des estrans ; (i) l'accessibilité du site de pêche, (ii) des épisodes de pollution, (iii) la médiatisation d'un site lors d'évènements exceptionnels, (iv) date de mise en place des corps mort pour l'accessibilité aux

sites insulaires. Dans certains cas des corrections pourront être apportées sur l'estimation de la fréquentation.

Au démarrage du projet, en 2014, les catégories de marées diurnes ont été réparties de la façon suivante pour le territoire du Bassin d'Arcachon :

Tableau 1 : Catégories de marées définies initialement (mai 2014)

2014	Catégorie de marée	Nb de marées 2014	Nb comptages prévus
Mai-Octobre	Coef 55 et plus en journée pendant vacances	55	4
	Coef 54 et moins en journée pendant vacances	6	1
	Tous coef BM décalée pendant vacances et week-end	38	1
	Coef 55 et plus en journée week-end	18	3
	Coef 54 et moins en journée week-end	0	0
	Coef 55 et plus en journée semaine	50	3
	Coef 54 et moins en journée semaine	8	1
	Tous coef BM décalée pendant semaine	11	1
Novembre-Décembre	Coef 55 et plus en journée pendant vacances et week-end	17	1
	Coef 54 et moins en journée pendant vacances et week-end	2	1
	Coef 55 et plus en journée semaine	15	1
	Coef 54 et moins en journée semaine	2	0
	Tous coef BM décalée	6	0
		228	17

Ces catégories de marée ne concernent qu'une partie de l'année en raison de l'arrivée de l'équipe coordinatrice du projet au second trimestre 2014. Les catégories de marées formulées pour définir un nombre et un calendrier de comptages découlent directement de la méthodologie préconisées par les associations IODDE et Vivarmor, à l'initiative du projet Life.

### C. Réajustement des catégories de marées pour le cas du Bassin d'Arcachon

Les catégories de marées proposées d'après les observations faites sur différents estrans de Charente-Maritime, ne sont pas valables dans le cas du Bassin d'Arcachon.

En effet, le Bassin n'avait jamais fait l'objet d'études spécifiques de la pêche à pied récréative ni de comptage réguliers. Les observations de terrain et les chiffres relevés entre mai et décembre 2014 ont donc constitué une grande source d'information et un ajustement s'est révélé nécessaire à l'issue de ces premiers comptages et enquêtes auprès des pêcheurs.

En 2015, les catégories de marée ont été réparties de la façon suivante :

Tableau 2 : Catégories de marées et répartition des comptages réalisés sur les sites pilotes de mai 2014 à décembre 2015.

Catégorie de marée	Année	Nb marées annuelles	Nombre de comptages par catégorie de marée			
			La Hume	RNN Banc d'Arguin	Ile aux Oiseaux	Pereire
Marée d'hiver	2014	48	4	4	2	4
	2015	129	11	10	2	12
Coef. 69 et moins Hors vacances (Saison)	2014	24	2	1	1	2
	2015	20	4	4	-	4
Coef. 69 et moins Vacances (Saison)	2014	18	2	2	2	3
	2015	24	4	4	-	5
Coef. 70 et plus Hors vacances (Saison)	2014	51	9	5	6	9
	2015	58	12	2	4	8
Coef. 70 et plus Vacances (Saison)	2014	44	8	8	4	9
	2015	56	14	8	7	14
Horaires décalées (Saison)	2014	43	3	2	2	3
	2015	53	3	2	-	4

Malgré une première reformulation des catégories de marées en 2015, il apparaît que les catégories de marées jusqu'alors utilisées étaient inadaptées à la situation sur le Bassin d'Arcachon. Elles faisaient prévaloir le coefficient de marée, qui ne s'avère pas être un facteur déterminant pour la pêche à pied sur le Bassin.

En 2016, en fonction du nombre médian de pêcheurs comptabilisé par site et par période, les facteurs sont groupés pour former des catégories de marées cohérentes. Chaque catégorie présente le facteur saisonnier (date et température) et le facteur « disponibilité des pêcheurs » (vacances et type de jour). Afin de confirmer ou d'infirmier l'analyse du facteur « horaire de la basse mer », les comptages de l'année 2016 sont prévus de façon aléatoire de manière à couvrir toutes les heures de basse mer en journée.

En 2016, les catégories se décomposent ainsi :

Tableau 3 : décomposition des catégories de marées

Saison				Horaires décalées
Vacances		Hors-vacances		
Week-end	Semaine	Week-end	Semaine	

Les groupes constituant le critère « saison » sont expliqués ci-dessous :

Groupe	Dates
Hiver	novembre à mars
Printemps/automne	avril, mai, octobre
Juin/septembre	juin, du 1er au 7 juillet 2016, septembre
Eté	du 8 juillet au 31 août 2016

#### D. Méthode de réajustement des catégories de marées en 2017

Les comptages réalisés en 2016, ont permis d'ajouter un nombre non négligeable d'informations à la base de données « comptages ». Cette année étant la dernière du projet Life + Pêche à pied de loisir, les catégories de marées ont été retravaillées pour être les plus représentatives de la distribution des sessions de pêche dans l'année et donc pour estimer avec la meilleure précision possible la fréquentation en fonction des conditions de l'année en question.

Pour ce faire, les données ont été traitées avec le logiciel statistique « Rstudio<sup>3</sup> ». Les différentes variables ont été compilées dans des graphiques pour avoir une bonne représentation des modalités de ces variables expliquant ou non la fréquentation sur les sites pilotes. Les résultats seront présentés dans la suite de ce cahier technique.

Le nombre de marées diurnes par catégorie est déterminé à partir d'une base de données issue d'un annuaire de marée. Les différents paramètres sont affectés à chaque marée d'une année afin de les classer.

---

<sup>3</sup> Logiciel de traitement statistique en téléchargement gratuit. Permet de modéliser et tester les différentes variables utilisées.

## Présentation et interprétation des résultats

Les différents résultats présentés dans cette partie vont permettre de mettre en évidence les principales variables susceptibles de faire varier la fréquentation de l'estran par les pêcheurs à pied. Par soucis de simplicité, tous les graphiques ne seront pas présentés dans cette partie. En effet, toutes les variables n'ont pas d'impact sur la variation de la fréquentation.

Un classement des différents facteurs est nécessaire pour mettre en place les différentes catégories de marées.

Le premier et le plus pertinent est le **site** ; par conséquent, les catégories de marées seront dépendantes des facteurs de variations correspondant à chacun des sites.

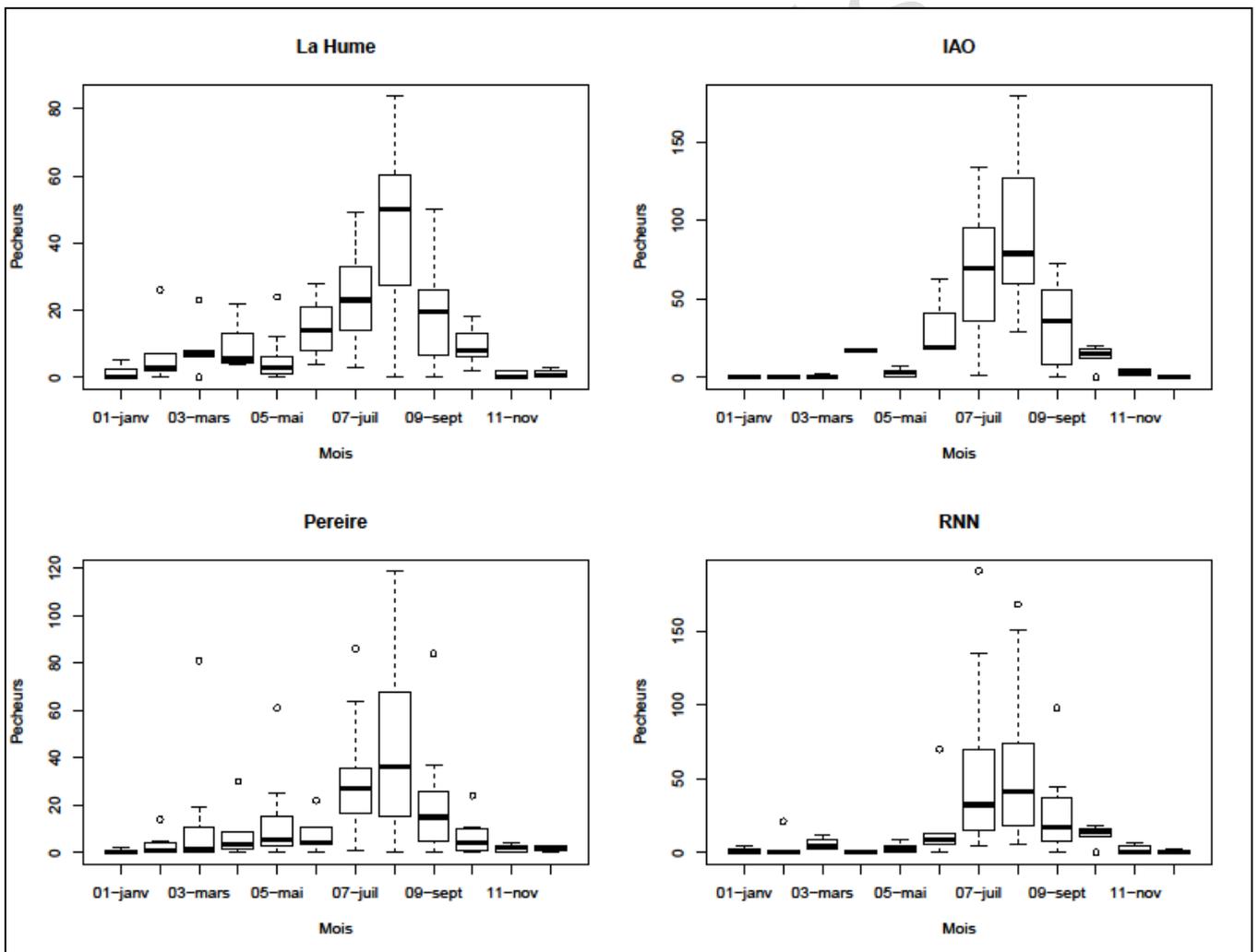


Figure 3 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied au cours du temps (avec IAO : Ile aux Oiseaux et RNN : Réserve naturelle nationale du Banc d'Arguin)

La figure 3 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche au cours de chaque mois de l'année. Sur les sites insulaires, on remarque que la fréquentation se situe en majorité lors des mois d'été, ce qui traduit une grande variabilité temporelle, le reste de l'année ces sites étant très peu ou pas fréquentés. Ces résultats permettent de mettre en évidence des similarités entre les sites insulaires d'une part et les sites terrestres d'autre part.

Les variables concernant les conditions environnementales comme le vent, la pluie, la couverture nuageuse ont été testées. La fréquentation est plus élevée quand la couverture nuageuse et le vent sont faibles, et que la pluie est nulle. Malgré la pertinence de ces résultats, il est impossible de prévoir les conditions météorologiques à long terme. Par conséquent, ces variables ne sont utilisés qu'à titre indicatif et peuvent amener à des corrections sur l'estimation de la fréquentation *a posteriori*.

***Note sur la lecture des graphiques en boîtes à moustaches :***

*La boîte à moustache est une représentation graphique qui permet de lire les données suivantes :*

*La médiane (trait noir), l'écart interquartile (boîte bleue), l'amplitude de dispersion de la population (les « moustaches » de la boîte) et la moyenne (croix verte).*

*La médiane divise la population en deux parties égales : on trouve autant de résultats de comptages en dessous qu'au dessus. L'écart interquartile comprend 50% des résultats de comptages. 25% des résultats se situent sous le premier quartile, et 75% au dessus. L'écart interquartile est matérialisé par la boîte. Les moustaches montrent l'amplitude des résultats obtenus en marquant les valeurs regroupant moins de 5% et plus de 95% des résultats de comptages pour chaque modalité. Les valeurs exceptionnelles sont donc mises de côté. La moyenne calcule la fréquentation moyenne par modalité, sans souci de représentation de la dispersion des résultats.*

*Plus la boîte à moustaches est petite est plus la dispersion est faible. Dans ce cas, les résultats sont similaires entre eux. Lorsque l'écart interquartile est grand, c'est la classification des données qui est en cause : celle-ci n'est pas adaptée ou pas assez fine pour obtenir un regroupement des valeurs. D'autres facteurs entrent donc en jeu dans l'interprétation des résultats.*

## A. La Hume

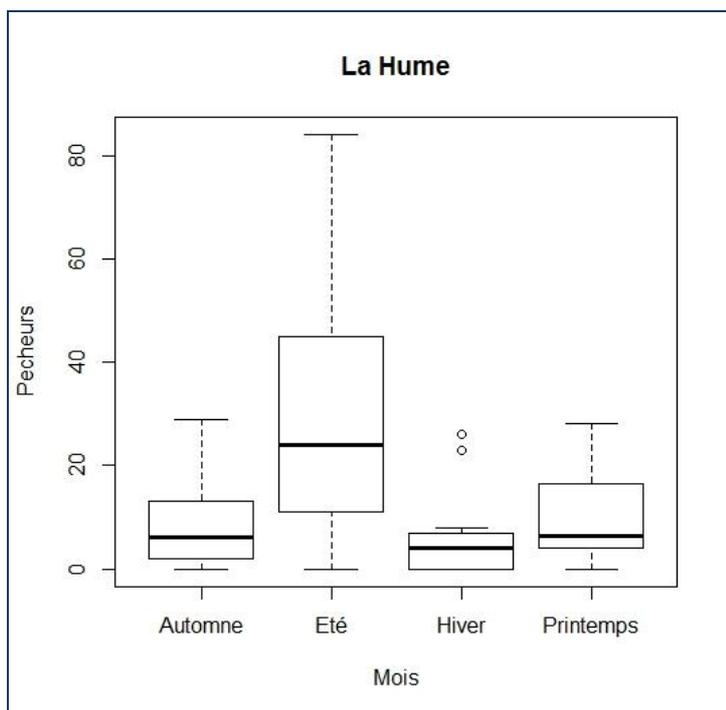


Figure 4 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à la Hume

La figure 4 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction des différentes saisons administratives de l'année. L'été prédomine sur toutes les autres saisons avec un nombre maximum de sessions de pêche élevé contrairement à l'hiver. De plus, on remarque la même dispersion pour les saisons de printemps et d'automne.

Sur le site de La Hume, la saison a un impact sur la fréquentation par les pêcheurs à pied.

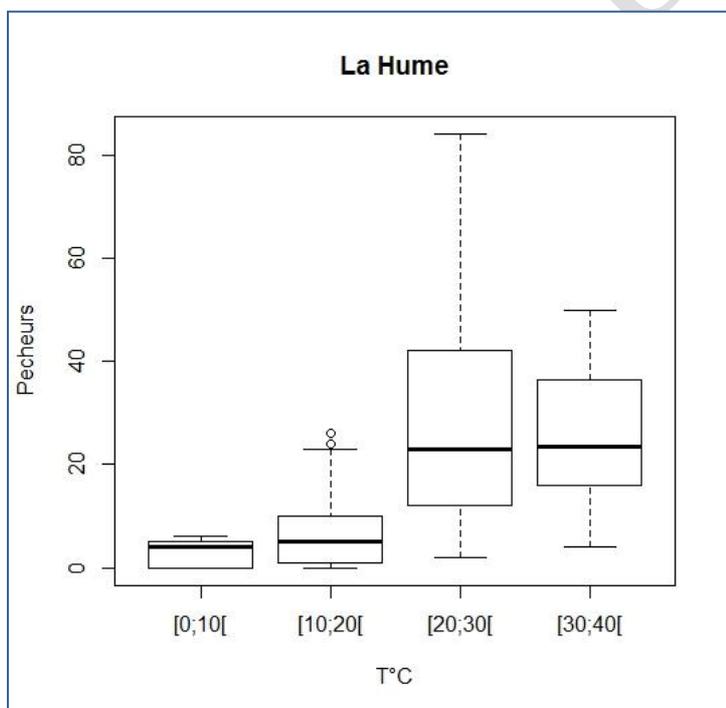


Figure 5 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à la Hume

La figure 5 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction d'intervalle de température de 10°C. On remarque une augmentation du nombre de séances de pêche en fonction de l'augmentation des températures, en revanche lorsque les températures sont trop élevées le nombre de pêcheurs diminue. La tendance que suit ce graphique est la même que le précédent. La courbe des températures est dépendante de la saisonnalité, par conséquent, et à la vue de la difficulté de prévoir la température à long terme on admettra

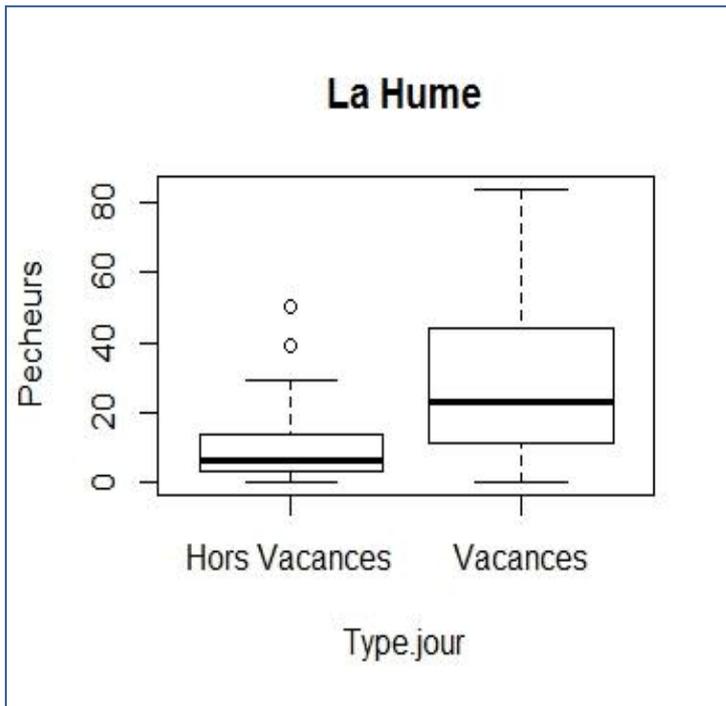


Figure 6 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à la Hume

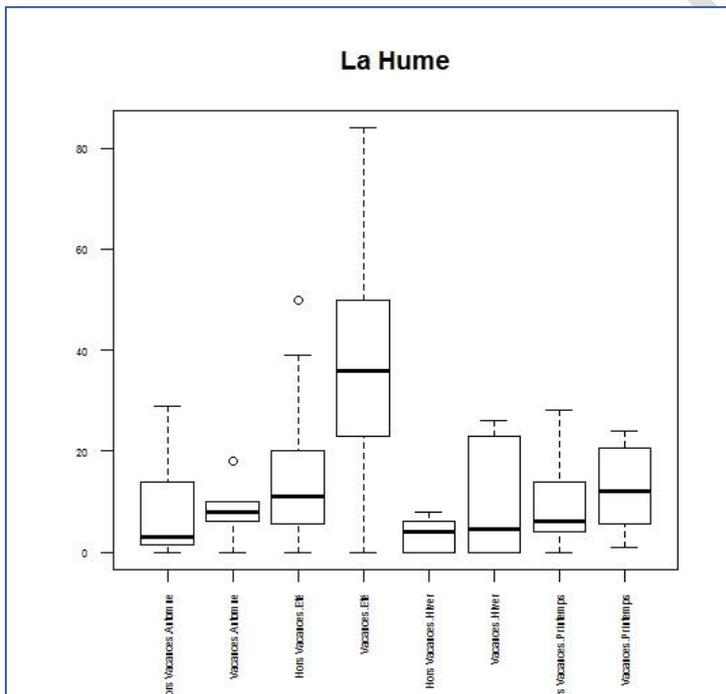


Figure 7 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à la Hume

que la variable température est comprise dans la variable saison.

La figure 6 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). On remarque que la différence entre les deux types de jour est significative. En effet, les médianes ne chevauchent pas les boîtes opposées. Il existe bien un effet du type de jour « Vacances/hors vacances » sur la fréquentation de l'estran à la Hume.

La figure 7 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances) pour les quatre saisons. Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation hors vacances durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en vacances. Sur ce site, il existe une influence significative du « type de jour » vacances/hors vacances seulement lors de la saison estivale. Pour les autres saisons, la différence n'est pas assez importante pour créer des catégories de marées

supplémentaires.

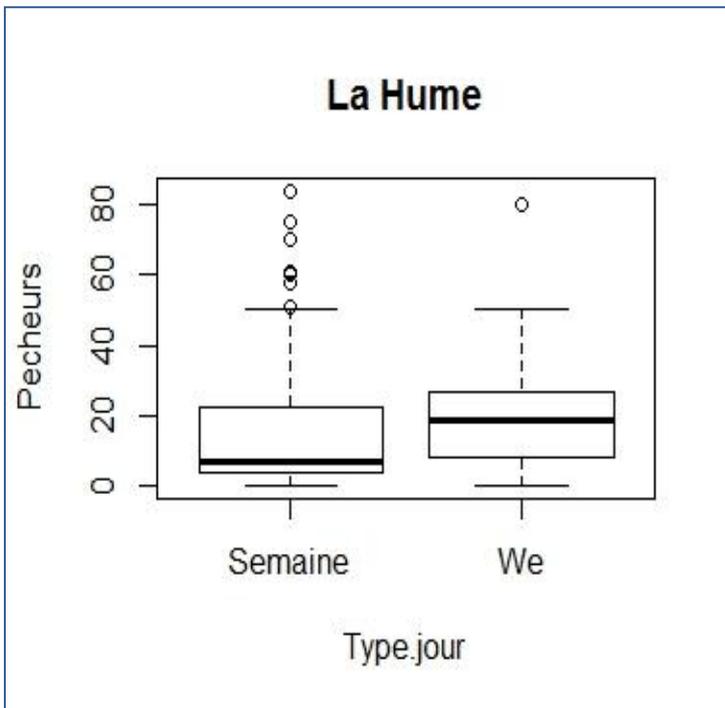


Figure 8 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à la Hume

La figure 8 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (Semaine ou week-end). La différence, entre ces deux types de jours, n'apparaît pas comme significative à la vue de la similarité des deux boîtes à moustaches. Le type de jour semaine/week-end ne semble pas avoir d'effet sur le site de La Hume. En effet, ils ne semblent pas apporter de différences dans fréquentation de l'estran.

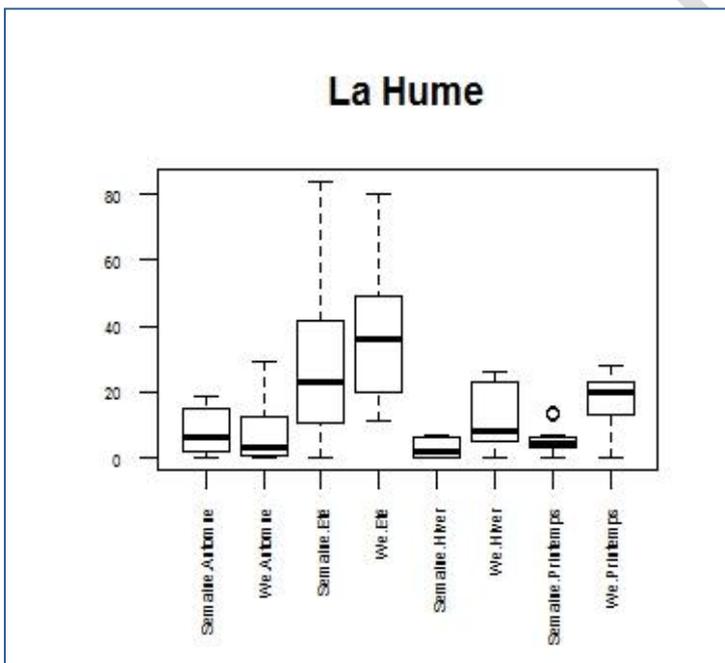


Figure 9 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à la Hume

La figure 9 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (semaine ou week-end) pour les quatre saisons. Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation en semaine durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en week-end. La différence de fréquentation est observée lors des saisons hivernale et printanière. Pour les deux autres saisons (été et automne), cette variable n'a pas d'effet significatif sur la fréquentation par les pêcheurs à pied.

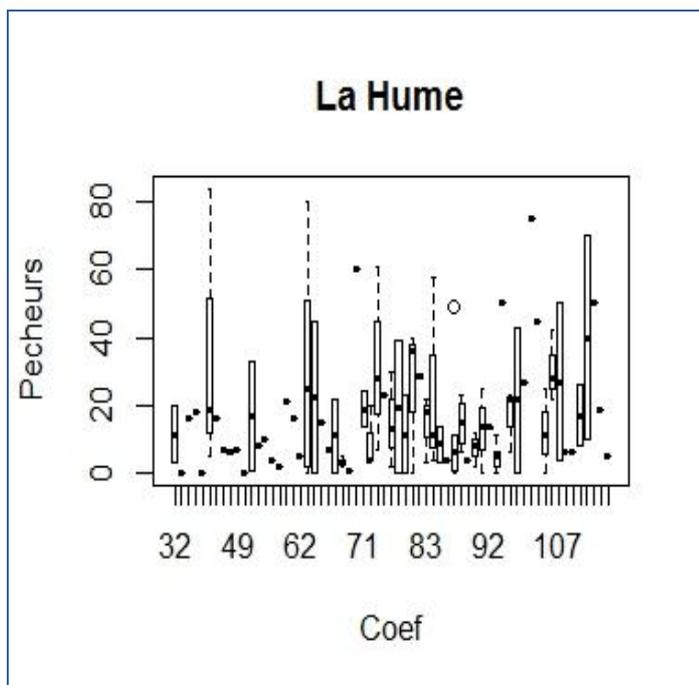


Figure 10 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à La Hume

La figure 10 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du coefficient de marée annoncé le jour du comptage. A la vue de ces résultats, le facteur coefficient de marée n'apparaît pas déterminant dans la décision de sortie de pêche. Contrairement aux autres territoires du programme Life + pêche à pied de loisir, le coefficient n'est pas le facteur principal dans la mise en place des catégories de marées pour La Hume. En effet, sur le Bassin d'Arcachon il apparaît que l'importance du coefficient de marée est négligeable, ceci étant appuyé par les

résultats des enquêtes réalisées directement auprès des pêcheurs.

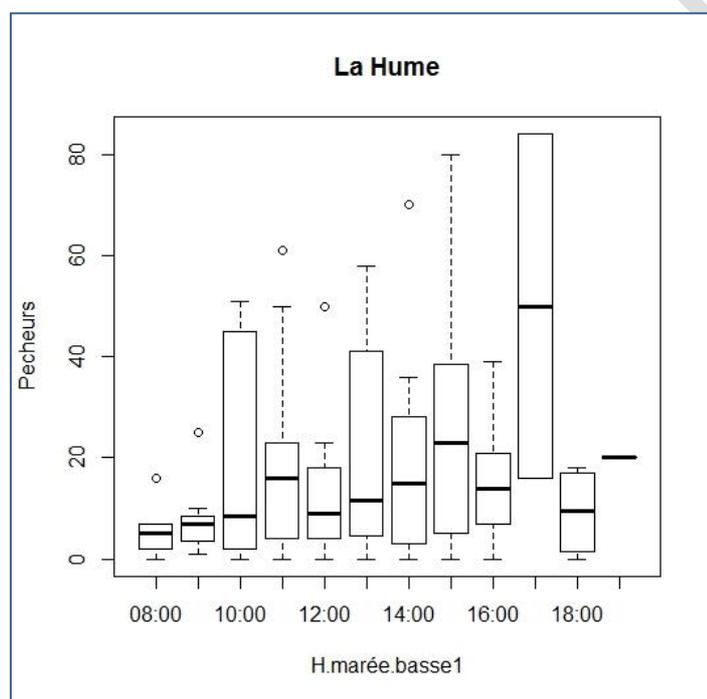


Figure 11 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à La Hume

La figure 11 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction de la tranche horaire dans laquelle se trouve la basse mer. La très grande majorité des pêcheurs va sur l'estran lorsque la marée basse est comprise entre 10h et 18h. Pour les autres tranches horaires, le nombre de pêcheurs apparaît comme faible (<10). Le problème qui se pose ici, est que tout au long de l'année l'heure de lever et de coucher du soleil change constamment, la pêche n'étant autorisée que de jour. Pour les tranches horaires les plus extérieures

comme par exemple 8h-9h ou 18h-19h, aucune donnée n'est récoltée lors des périodes hivernale, début printanière et fin automnale.

## B. Pereire

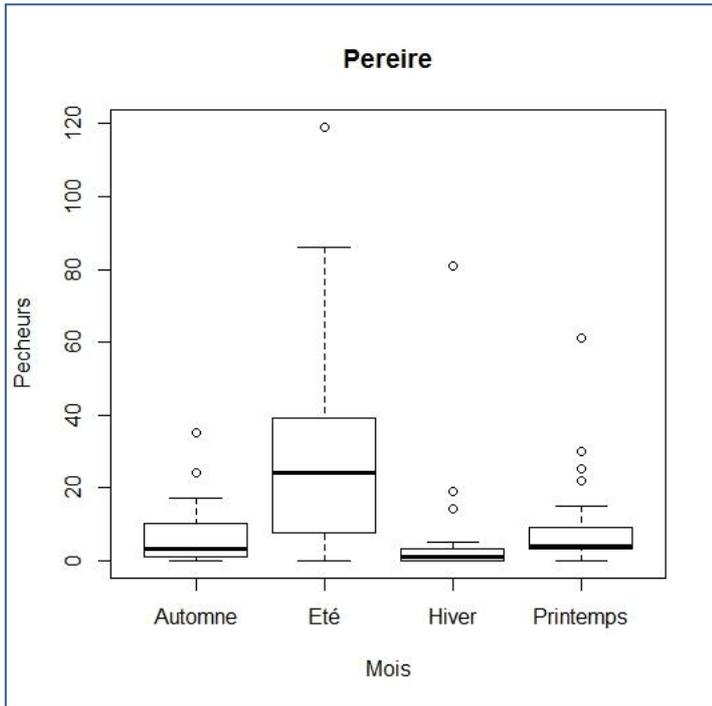


Figure 12 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à Pereire

La figure 12 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction des différentes saisons administratives de l'année. Ici, la différence entre l'été et les autres saisons est encore plus marquante que sur le site de la Hume. De plus, on remarque encore la même dispersion pour les saisons de printemps et d'automne.

Le facteur « saison » a donc bien un impact sur la fréquentation par les pêcheurs à Pereire.

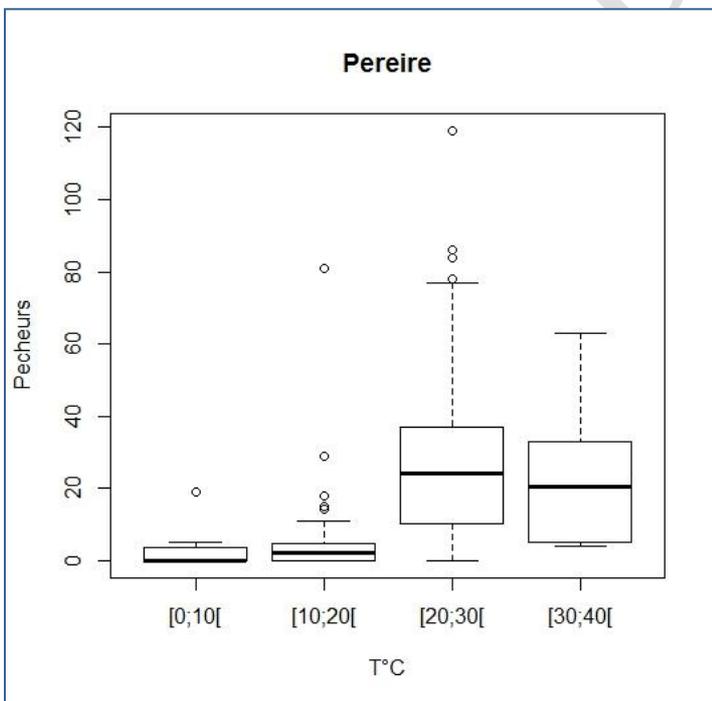


Figure 13 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à Pereire

La figure 13 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction d'intervalle de température de 10°C. On remarque une augmentation du nombre de séance de pêche en fonction de l'augmentation des températures, La tendance que suit ce graphique est la même que le précédent. La courbe des températures est dépendante de la saisonnalité, par conséquent, et à la vue de la difficulté de prévoir la température à long terme ont admettra que la variable température est comprise dans la variable saison.

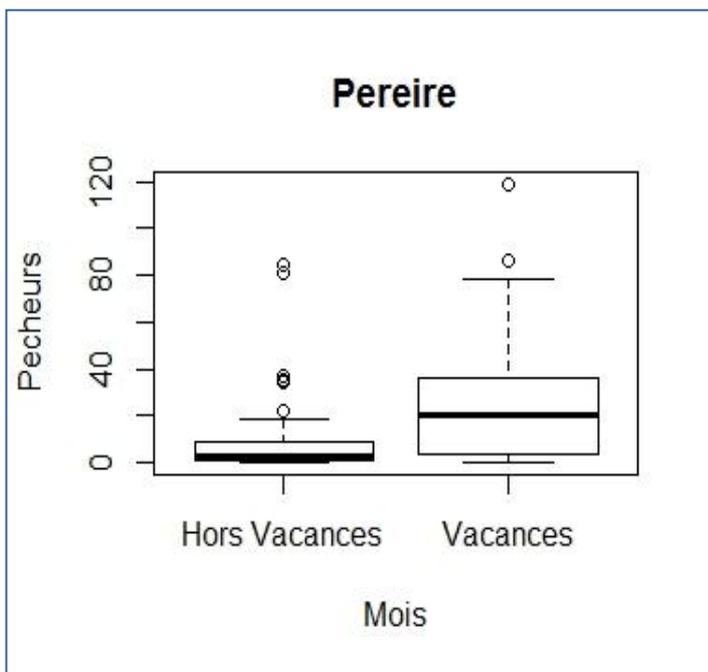


Figure 14 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à Pereire

La figure 14 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). On remarque que la différence entre les deux types de jour est significative, en effet, les médianes ne chevauchent pas les boîtes opposées. Il existe bien un effet de jour « Vacances/hors vacances » sur la fréquentation de l’estran à Pereire.

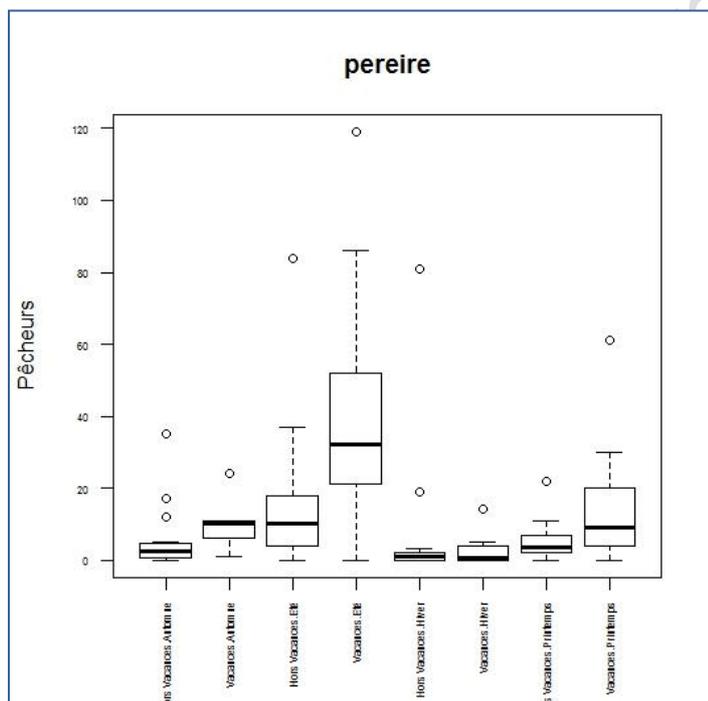


Figure 15 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à Pereire

La figure 15 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation hors vacances durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en vacances. Sur ce site, il existe une influence significative du « type de jour » vacances/hors vacances lors des saisons de printanière, automnale et estivale. Pour la saison hivernale, la différence n’est pas assez importante pour créer une catégorie de marée supplémentaire.

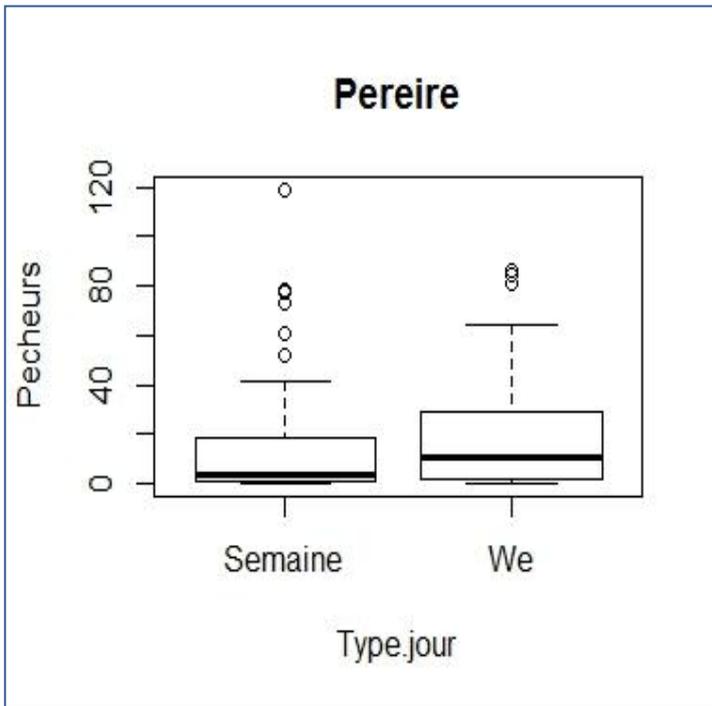


Figure 16 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à Pereire

La figure 16 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (Semaine ou week-end). La différence, entre ces deux types de jours, n'apparaît pas comme significative vue la similarité des deux boîtes à moustaches. L'effet du type de jour semaine/week-end n'est pas impactant sur le site de Pereire, en effet, ils ne semblent pas apporter de différences dans fréquentation de l'estran.

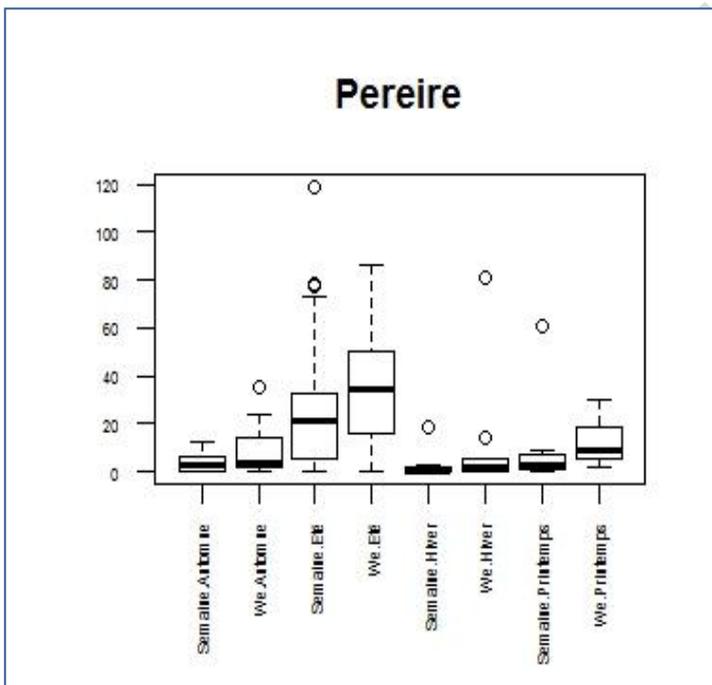


Figure 17 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à Pereire

La figure 17 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (semaine ou week-end) pour les quatre saisons. Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation en semaine durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en week-end. La différence de fréquentation est observée lors de la printanière. Pour les trois autres saisons (été, automne et hiver), cette variable n'a pas d'effet significatif sur la fréquentation par les pêcheurs à pied.

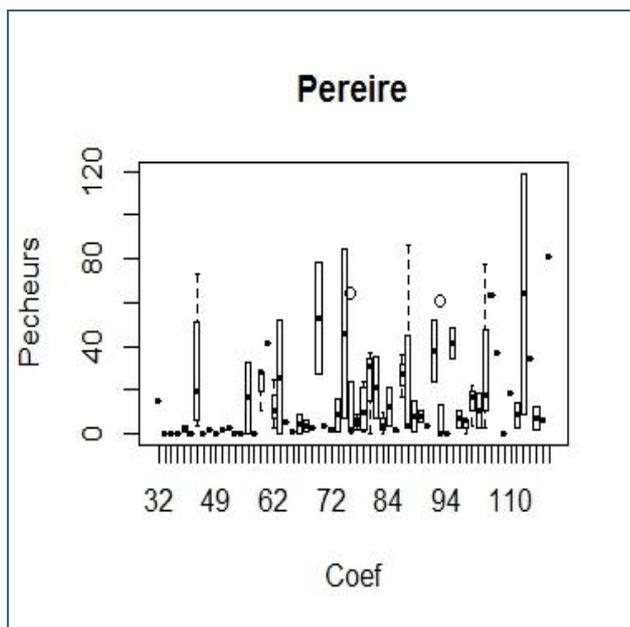


Figure 18 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à Pereire

les résultats des enquêtes réalisées directement auprès des pêcheurs. Quantitativement, la pratique de la pêche à pied est similaire quelque soit le coefficient.

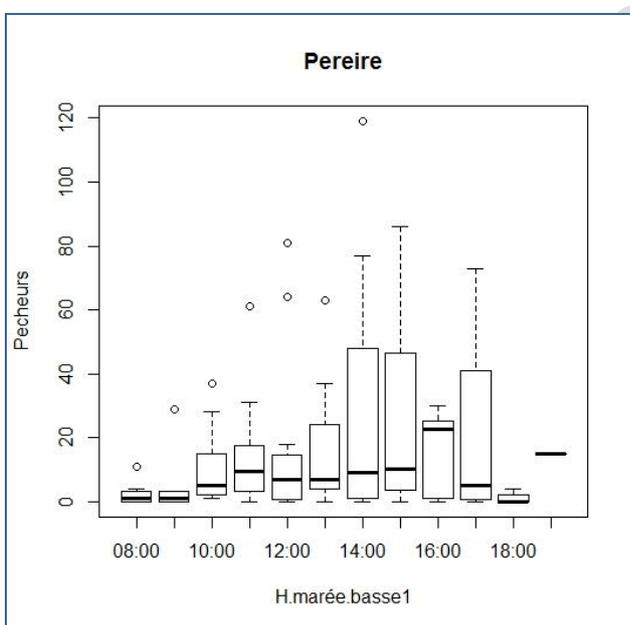


Figure 19 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à Pereire

aucune donnée n'est récoltée lors des périodes hivernale, début printanière et fin automnale en raison de l'interdiction de pêcher de nuit.

La figure 18 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du coefficient de marée annoncé le jour du comptage. A la vue de ces résultats, le facteur coefficient de marée n'apparaît pas déterminant dans la décision d'aller pêcher. Contrairement aux autres territoires du programme Life + pêche à pied de loisir, le coefficient n'est pas le facteur principal dans la mise en place des catégories de marées pour Pereire. En effet, sur le Bassin d'Arcachon il apparaît que l'importance du coefficient de marée est négligeable ceci étant appuyer par

les résultats des enquêtes réalisées directement auprès des pêcheurs. Quantitativement, la pratique de la pêche à pied est similaire quelque soit le coefficient. La figure 19 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction de la tranche horaire dans laquelle se trouve la basse mer. La très grande majorité des pêcheurs vont sur l'estran lorsque la marée basse est comprise entre 10h et 18h. Pour les autres tranches horaires, le nombre de pêcheur apparaît comme faible (<10). Le problème qui se pose ici, est que tout au long de l'année les heures de lever et de coucher du soleil change constamment la pêche n'étant autorisée que de jour. Pour les tranches horaires comprises entre 8h-9h ou 18h-19h,

### C. Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin

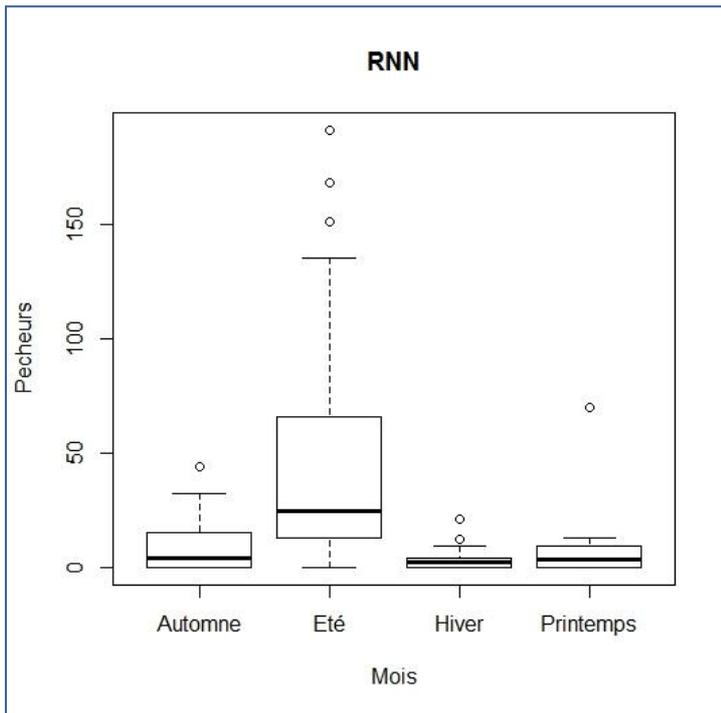


Figure 20 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à la RNN du banc d'Arguin

La figure 20 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction des différentes saisons administratives de l'année. Ici, la différence entre l'été et les autres saisons est marquante. De plus, on remarque quasiment la même dispersion pour les saisons de printemps et d'automne.

Les saisons impactent donc la fréquentation par les pêcheurs à pied sur la Réserve naturelle du Banc d'Arguin.

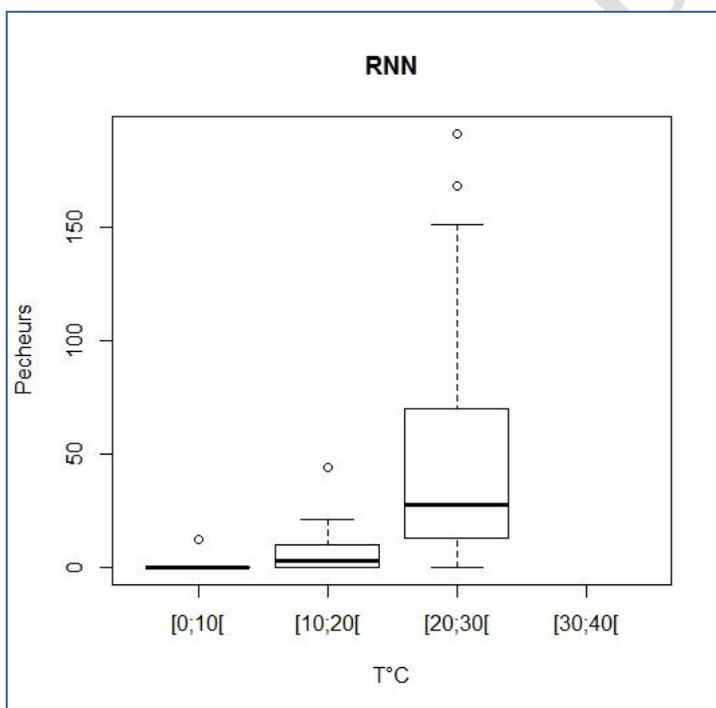


Figure 21 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à la RNN du banc d'Arguin

La figure 21 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction d'intervalle de température de 10°C. On remarque une augmentation du nombre de séance de pêche en fonction de l'augmentation des températures. La tendance que suit ce graphique est la même que le précédent. La courbe des températures est dépendante de la saisonnalité, par conséquent, et à la vue de la difficulté de prévoir la température à long terme on admettra que la variable température est comprise dans la variable saison.

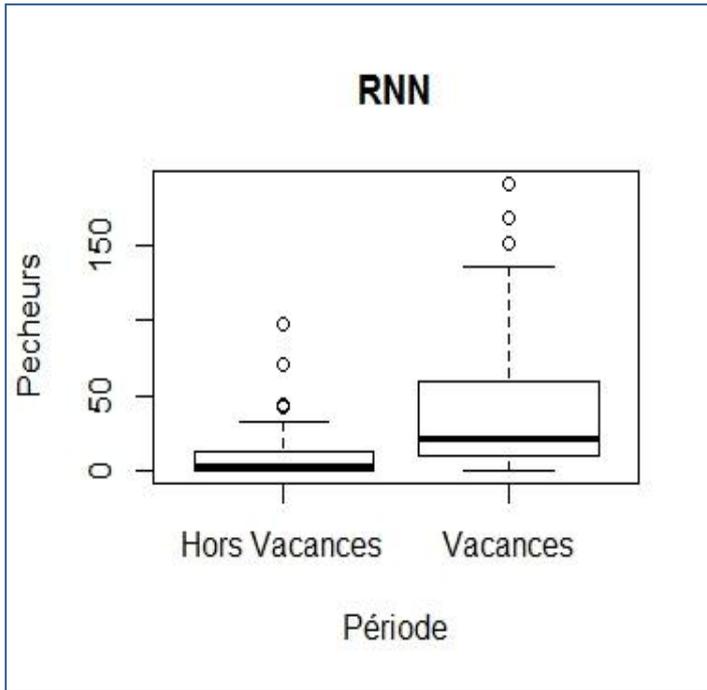


Figure 22 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à la RNN du banc d'Arguin

La figure 22 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). On remarque que la différence entre les deux types de jour est plutôt significative, en effet, les médianes ne chevauchent pas les boîtes opposées. Il existe bien un effet du type de jour « Vacances/hors vacances » sur la fréquentation de l'estran sur le Banc d'Arguin.

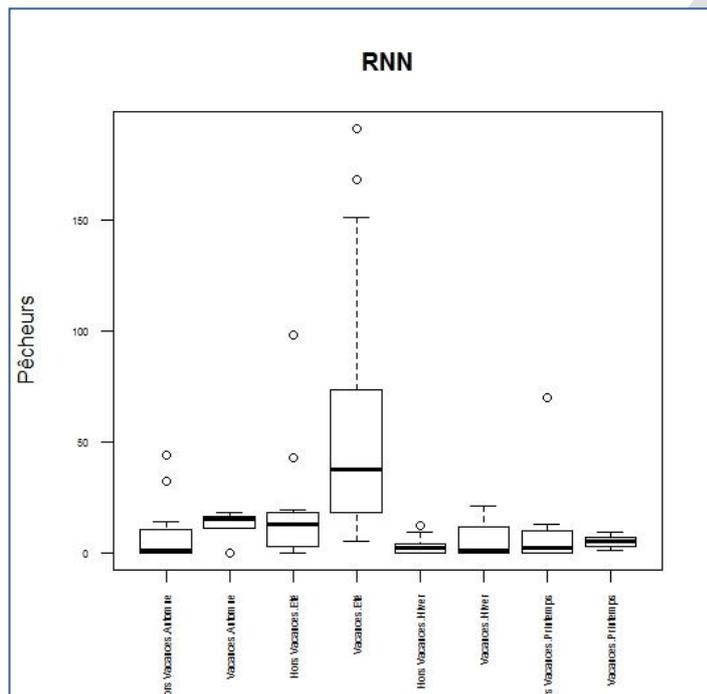


Figure 23 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à la RNN du banc d'Arguin

La figure 23 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation hors vacances durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en vacances. Sur ce site, il existe une influence significative du « type de jour » vacances/hors vacances lors des saisons automnale et estivale situées en première et seconde position sur le graphique. Pour les saisons hivernale et printanière, la différence n'est pas assez importante pour créer des catégories de marées supplémentaires.

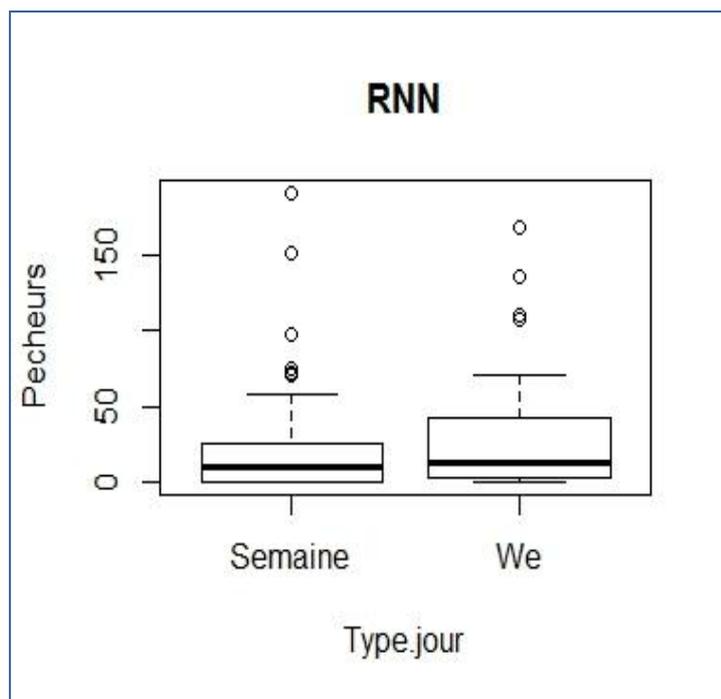


Figure 24 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à la RNN du banc d'Arguin

La figure 24 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (Semaine ou week-end). La différence, entre ces deux types de jours, n'apparaît pas comme significative vu la similarité des deux boîtes à moustaches. Le type de jour semaine/week-end n'a pas d'impact significatif sur la pêche à pied sur le site du Banc d'Arguin, en effet, ils ne semblent pas apporter de différences dans fréquentation de l'estran.

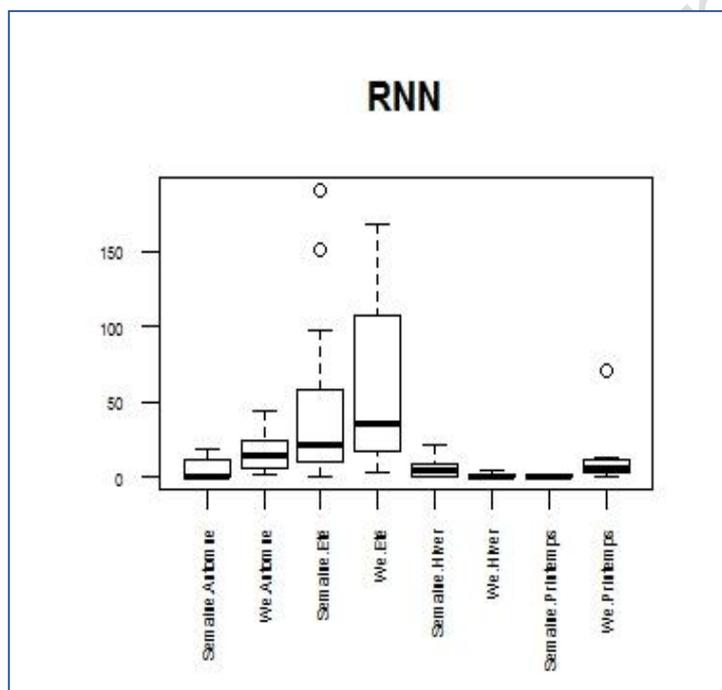


Figure 25 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à la RNN du banc d'Arguin

La figure 25 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (semaine ou week-end) pour les quatre saisons. Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation en semaine durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en week-end. La différence de fréquentation est observée lors des saisons printanière et automnale. Pour les deux autres saisons (été et hiver), cette variable n'a pas d'effet significatif sur la fréquentation par les pêcheurs à pied.

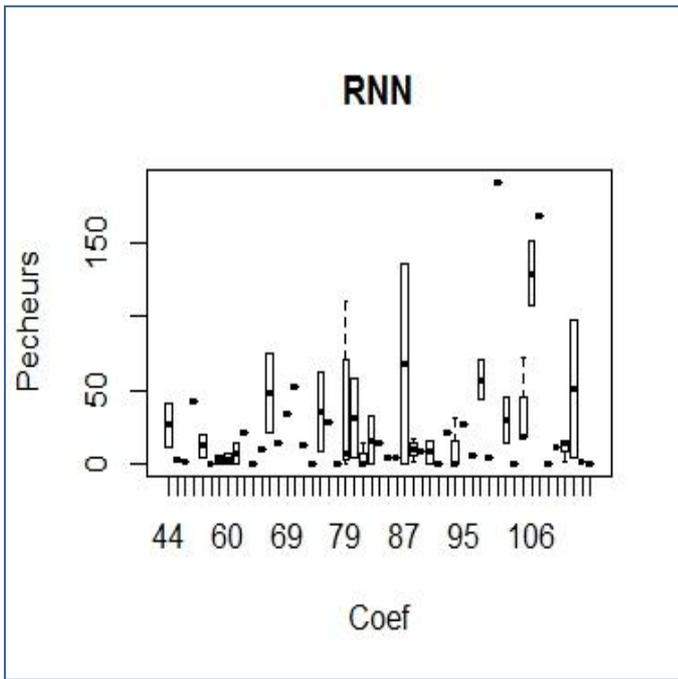


Figure 26 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à la RNN du banc d'Arguin

La figure 26 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du coefficient de marée annoncé le jour du comptage. A la vue de ces résultats, le facteur coefficient de marée n'apparaît pas déterminant dans la décision d'aller pêcher. Contrairement aux autres territoires du programme Life + pêche à pied de loisir, le coefficient n'est pas le facteur principal dans la mise en place des catégories de marées pour le Banc d'Arguin. En effet, sur le Bassin d'Arcachon il apparaît que l'importance du coefficient de marée est nulle. Quantitativement, la

pratique de la pêche à pied est similaire quelque soit le coefficient.

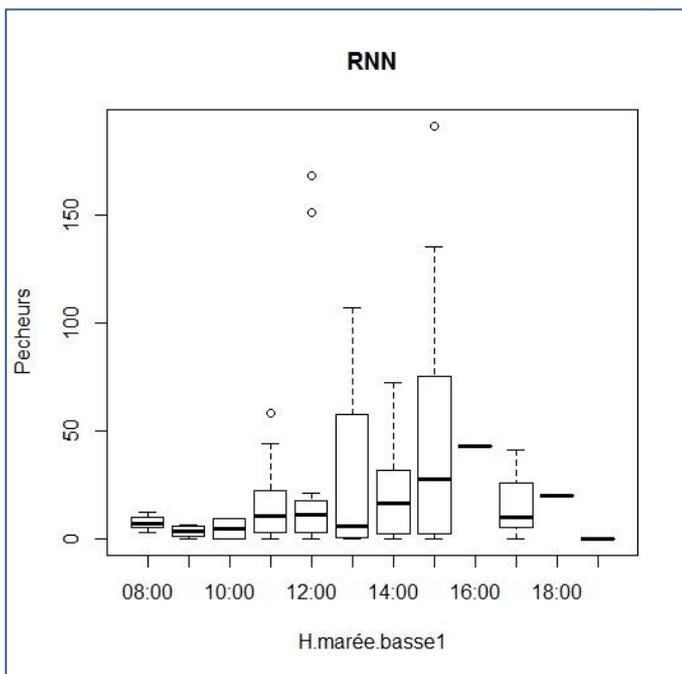


Figure 27 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à la RNN du banc d'Arguin

La figure 27 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction de la tranche horaire dans laquelle se trouve la basse mer. La très grande majorité des pêcheurs vont sur l'estran lorsque la marée basse est comprise entre 10h et 19h. Dans le cas du Banc d'Arguin, la fréquentation est liée à la plaisance qui ne voit son essor que lors de la période estivale. La majorité des plaisanciers louent leur bateau et doivent le retourner à une certaine heure de la journée. Ceci explique que très peu ou pas de pêcheurs ont été comptabilisé lors des marées comprises

entre 8h et 10h, ainsi qu'après 19h. De plus, un manque de données est présent pour ces tranches horaires n'ayant personnes sur site pour faire le comptage.

### D. Ile aux Oiseaux

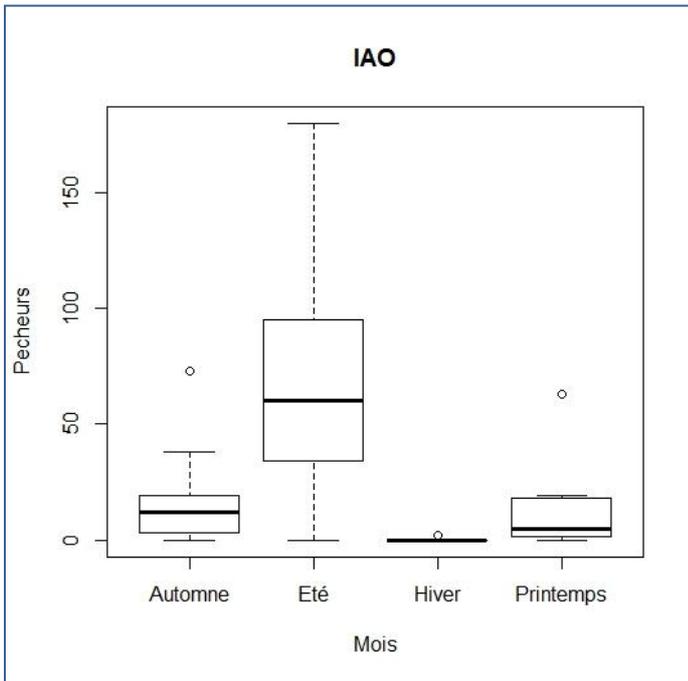


Figure 28 : Evolution de la dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la saison à l'île aux oiseaux

La figure 28 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction des différentes saisons administratives de l'année. Ici, la différence entre l'été et les autres saisons est encore plus marquante que sur les autres sites. De plus, on remarque la même dispersion pour les saisons de printemps et d'automne.

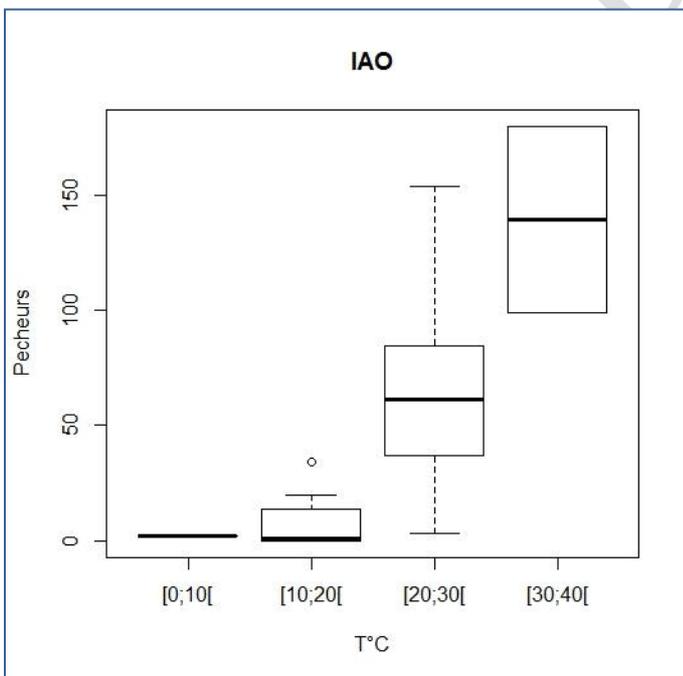


Figure 29 : Dispersion des pêcheurs à pied en fonction de la température à l'île aux oiseaux

La figure 29 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction d'intervalle de température de 10°C. On remarque une augmentation du nombre de séance de pêche en fonction de l'augmentation des températures. La tendance que suit ce graphique est la même que le précédent. La courbe des températures est dépendante de la saisonnalité, par conséquent, et à la vue de la difficulté de prévoir la température à long terme ont admettra que la variable température est comprise dans la variable saison.

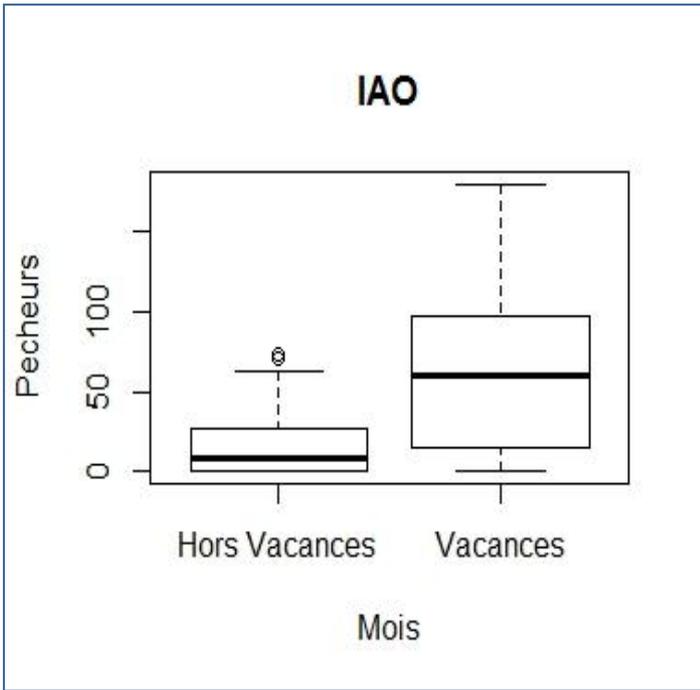


Figure 30 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) à l'île aux oiseaux

La figure 30 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). On remarque que la différence entre les deux types de jour est plutôt significative, en effet, les médianes ne chevauchent pas les boîtes opposées. Il existe bien un effet du type de jour « Vacances/hors vacances » sur la fréquentation de l'estran à L'île aux Oiseaux.

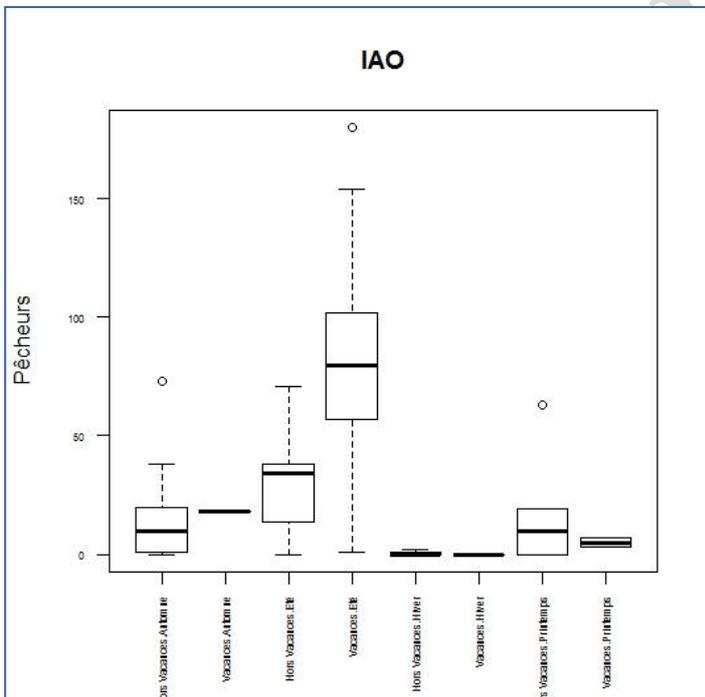


Figure 31 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (vacances/hors vacances) et de la saison à l'île aux oiseaux

La figure 31 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (vacance ou hors vacances). Sur ce graphique les boîtes à moustache se trouvant dans une position impaire traitent de la fréquentation hors vacances durant les quatre saisons et en position paire la fréquentation en vacances. Sur ce site, il existe une influence significative du « type de jour » vacances/hors vacances lors de la saison estivale. Pour les saisons hivernale, automnale et printanière, la différence n'est pas assez importante pour créer des catégories de marées supplémentaires.

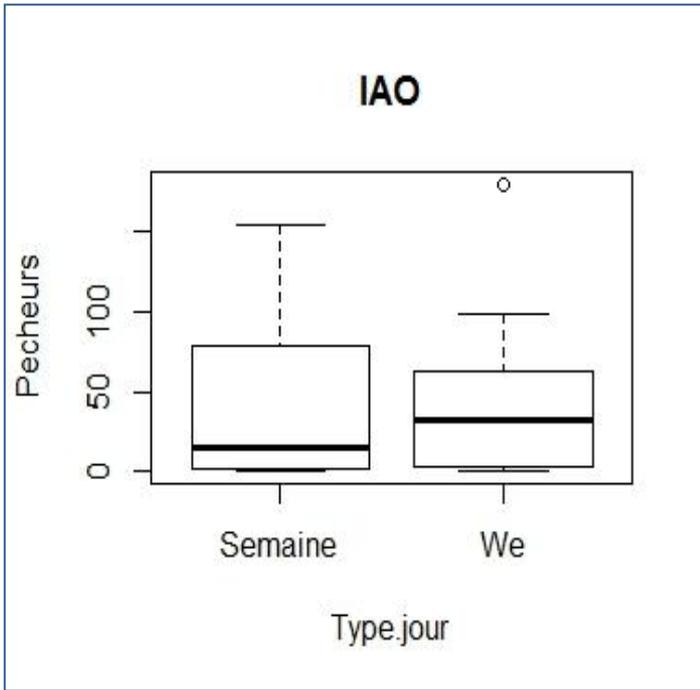


Figure 32 : Dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) à l'île aux oiseaux

La figure 32 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (Semaine ou week-end). La différence, entre ces deux types de jours, n'apparaît pas comme significative vue la similarité des deux boîtes à moustaches. L'effet du type de jour semaine/week-end est négligeable sur le site de l'île aux Oiseaux, en effet, ils ne semblent pas apporter de différences dans fréquentation de l'estran.

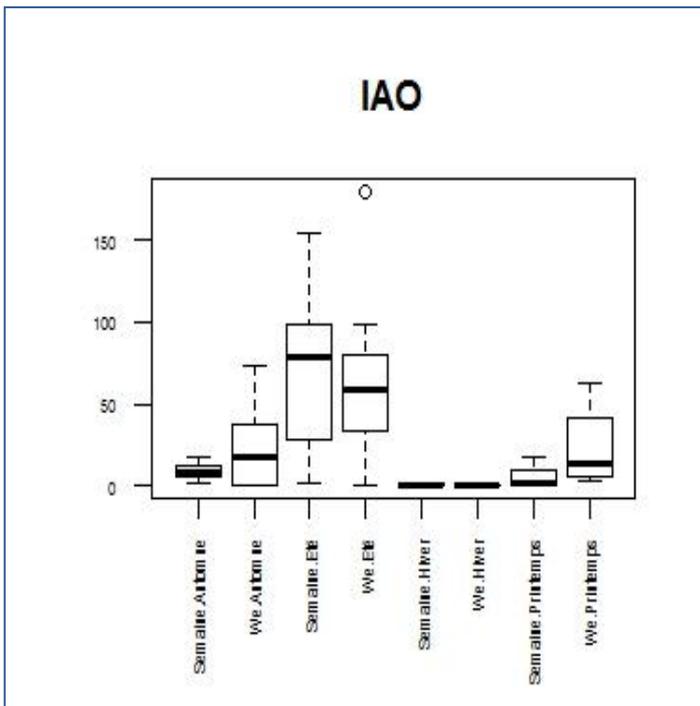


Figure 33 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du type de jour (semaine/week-end) et de la saison à l'île aux oiseaux

La figure 33 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du type de jour (semaine ou week-end) pour les quatre saisons. La différence de fréquentation est observée lors des saisons printanière et automnale. Pour les deux autres saisons (été et hiver), cette variable n'a pas d'effet significatif sur la fréquentation par les pêcheurs à pied.

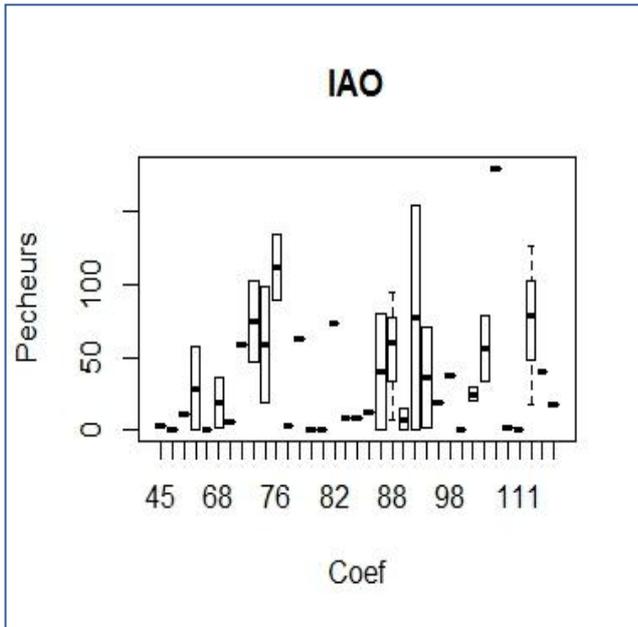


Figure 34 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction du coefficient de marée à l'île aux oiseaux

La figure 34 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction du coefficient de marée annoncé le jour du comptage. A la vue de ces résultats, le facteur coefficient de marée n'apparaît pas déterminant dans la décision d'aller pêcher. Contrairement aux autres territoires du programme Life + pêche à pied de loisir, le coefficient n'est pas le facteur principal dans la mise en place des catégories de marées pour l'île aux Oiseaux. En effet, sur le Bassin d'Arcachon il apparaît que l'importance du coefficient de marée est nulle.

Quantitativement, la pratique de la pêche à pied est similaire quelque soit le coefficient.

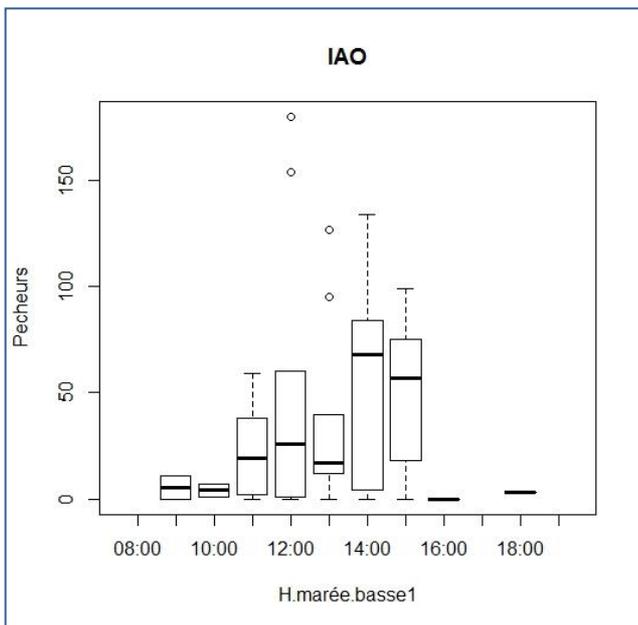


Figure 35 : Evolution de la dispersion du nombre de pêcheurs à pied en fonction de l'heure de basse mer (heure par heure) à l'île aux oiseaux

La figure 35 représente la dispersion du nombre de sessions de pêche en fonction de la tranche horaire dans laquelle se trouve la basse mer. La très grande majorité des pêcheurs vont sur l'estran lorsque la marée basse est comprise entre 10h et 16h. Pour les autres tranches horaires, le nombre de pêcheurs apparaît comme faible (<10). Dans le cas de l'île aux Oiseaux, la fréquentation est liée à la plaisance qui ne voit son essor que lors de la période estivale. La majorité des plaisanciers louent leur bateau et doivent le retourner à une certaine heure de la journée.

Ceci explique que très peu ou pas de pêcheurs ont été comptabilisé lors des marées comprises entre 8h et 11h, ainsi que celles comprises entre 16h et 19h. Comme pour la réserve du Banc d'Arguin, il y a un grand manque de données pour les tranches horaires extérieures n'ayant pas de bénévoles pour faire les comptages. Cela peut donc induire un biais dans l'estimation de la fréquentation sur les horaires dit « décalés ».

## Estimation de la fréquentation par site pilote

Les différentes catégories de marées présentées ci-dessous s'appuient sur des modalités des différents facteurs de variations. Cette proposition de catégorie de marée est basée sur les données des trois années du projet sur différents estrans du Bassin d'Arcachon.

Il ne paraît pas judicieux d'augmenter le nombre de catégorie par une complexification des modalités. En effet, plus le nombre de catégories est grand, plus il est difficile d'obtenir des moyennes significatives pour chacune. Toutes les variables ont été testées pour avoir une meilleure représentation de l'effet de ces variables sur la fréquentation. Néanmoins, Les facteurs retenus sont (i) le site, (ii) la saison administrative, (iii) le type de jour (vacance/hors vacances et semaine/week-end) et (iv) l'heure de basse mer pour les horaires décalés (ils sont pris en compte seulement l'été car les journées sont plus longues que le reste de l'année). Ces variables n'agissent pas de la même façon selon le site étudié. Le tableau ci-dessous liste les différentes catégories de marées attribuées à chacun des sites.

Tableau 4 : description des catégories de marées pour les quatre sites pilotes

Catégories de marées 2017 Bassin d'Arcachon			
LH_1	La Hume/Hiver/Semaine	IAO_1	Ile aux Oiseaux/Hiver
LH_2	La Hume/Hiver/Week-end	IAO_2	Ile aux Oiseaux/Printemps/Semaine
LH_3	La Hume/Printemps/semaine	IAO_3	Ile aux Oiseaux/Printemps/Week-end
LH_4	La Hume/Printemps/Week-end	IAO_4	Ile aux Oiseaux/Eté/Vacances
LH_5	La Hume/Eté/Vacances	IAO_5	Ile aux Oiseaux/Eté/Hors vacances
LH_6	La Hume/Eté/Hors-vacances	IAO_6	Ile aux Oiseaux/Eté/Horaires décalés
LH_7	La Hume/Eté/Horaires décalés	IAO_7	Ile aux Oiseaux/Automne/Semaine
LH_8	La Hume/Automne	IAO_8	Ile aux Oiseaux/Automne/Week-end
P_1	Pereire/Hiver	RNN_1	RNN Banc d'Arguin/Hiver
P_2	Pereire/Printemps/Vacances	RNN_2	RNN Banc d'Arguin/Printemps/Semaine
P_3	Pereire/Printemps/Hors vacances/Semaine	RNN_3	RNN Banc d'Arguin/Printemps/Week-end
P_4	Pereire/Printemps/Hors vacances/Week-end	RNN_4	RNN Banc d'Arguin/Eté/Vacances
P_5	Pereire/Eté/Vacances	RNN_5	RNN Banc d'Arguin/Eté/Hors vacances
P_6	Pereire/Eté/Hors vacances	RNN_6	RNN Banc d'Arguin/Eté/Horaires décalés
P_7	Pereire/Eté/Horaires décalés	RNN_7	RNN Banc d'Arguin/Automne/Vacances
P_8	Pereire/Automne/Vacances	RNN_8	RNN Banc d'Arguin/Automne/Hors vacances/Semaine
P_9	Pereire/Automne/Hors vacances	RNN_9	RNN Banc d'Arguin/Automne/Hors vacances/Week-end

En raison de la limite du temps consacré à l'étude et aux moyens utilisés pour la mener à bien, une limite à l'analyse et à la fiabilité des résultats est à souligner ici.

En s'inspirant du cahier méthodologique rédigé par IODDE et Vivarmor au début du projet, une estimation de la fréquentation annuelle a pu être calculée.

Les catégories de marées ont été formulées d'après les résultats de comptages en identifiant les facteurs influençant significativement la fréquentation. Pour chacune des catégories de marée, la moyenne des comptages a été calculée. Pour chaque année, le nombre de marées correspondant à la catégorie a été recensé. La moyenne des comptages, multipliée au nombre de marées de la catégorie, a donné l'estimation moyenne annuelle de sessions de pêche pour la catégorie de marée identifiée. Enfin, les résultats additionnés des estimations par catégories de marées sur une année complète a été la dernière étape pour évaluer la fréquentation annuelle sur les sites pilotes du Bassin d'Arcachon.

Les résultats sont donc exprimés par moyenne de fréquentation. Ces moyennes ne sont pas accompagnées d'intervalles de confiance permettant de borner les résultats de fréquentation estimés pour chaque catégorie de marée. Ce manque d'information contraint à considérer avec une grande précaution les résultats énumérés ci-après.

## A. La Hume

### 1. Facteurs de variations

L'analyse des critères à permis de définir les facteurs influençant la pêche à pied sur le site de La Hume.

Tableau 5 : Facteurs influençant la fréquentation à la Hume

Saison	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Type jour (Vacances/hors vacances)	Non	Non	Oui	Non
Type jour (Semaine/week-end)	Oui	Oui	Non	Non
Horaires décalés	Non	Non	Oui	Non

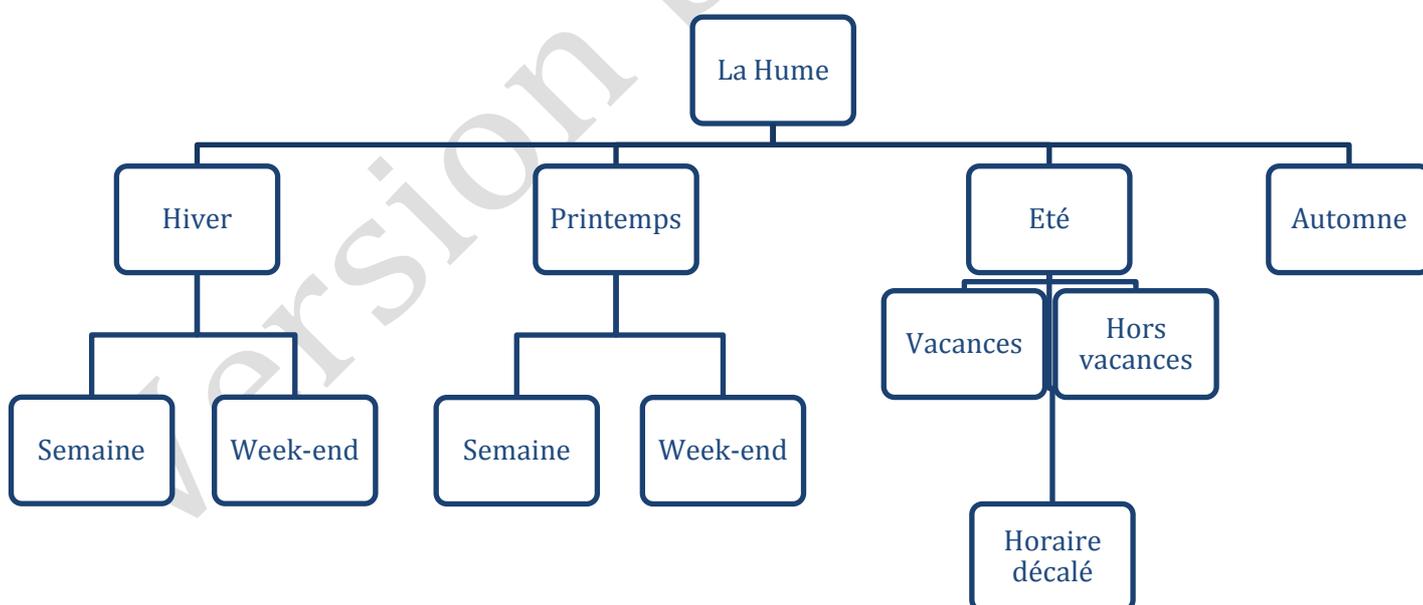


Figure 36 : Décomposition en arbre des catégories de marées

## 2. Estimation de la fréquentation

Tableau 6 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à la Hume pour 2014, 2015 et 2016

La Hume								
Catégories de marées	Moyenne d'action de pêche par catégorie	Nombre de comptages par catégorie	Nombre de jours 2014	Estimation	Nombre de jours 2015	Estimation	Nombre de jours 2016	Estimation
LH_1	2,22	9	64,00	142,08	63,00	139,86	64,00	142,08
LH_2	12,40	5	24,00	297,60	24,00	297,60	26,00	322,40
LH_3	7,67	3	67,00	513,67	66,00	506,00	66,00	506,00
LH_4	27,00	1	26,00	702,00	27,00	729,00	27,00	729,00
LH_5	51,00	8	43,00	2 193,00	43,00	2 193,00	42,00	2 142,00
LH_6	22,00	5	25,00	550,00	27,00	594,00	29,00	638,00
F+.	10,00	1	26,00	260,00	24,00	240,00	22,00	220,00
LH_8	8,30	10	90,00	747,00	91,00	755,30	90,00	747,00
Total		42	365,00	5 405,35	365,00	5 454,76	366,00	5 446,48

Une similarité dans les résultats apparait. En effet, le nombre de pêcheur estimé sur l'année est quasiment le même pour les trois années du projet ; **5 405** pour 2014, **5 454** pour 2015 et **5 446** pour 2016.

Les résultats surlignés en jaune correspondent aux catégories de marée pour lesquelles le nombre de comptages est trop faible pour apporter une information significative. La valeur du nombre d'actions de pêche pour les catégories concernées est exposée à titre informatif.

Comme il a été dit dans les chapitres précédant, certains facteurs ne sont pas pris en compte dans la mise en place des catégories de marées. Il faut garder en mémoire que ces facteurs interagissent quand même avec la fréquentation que l'on retrouve sur l'estran et que certaines corrections de l'estimation du nombre de séances de pêche, peut être revu à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'ampleur de l'évènement.

## B. Pereire

### 1. Facteurs de variations

L'analyse des critères a permis de définir les facteurs influençant la pêche à pied sur le site de Pereire.

Tableau 7 : Facteurs influençant la fréquentation à Pereire

Saison	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Type jour (Vacances/hors vacances)	Non	Oui	Oui	Oui
Type jour (Semaine/week-end)	Non	Oui	Non	Non
Horaires décalés	Non	Non	Oui	Non

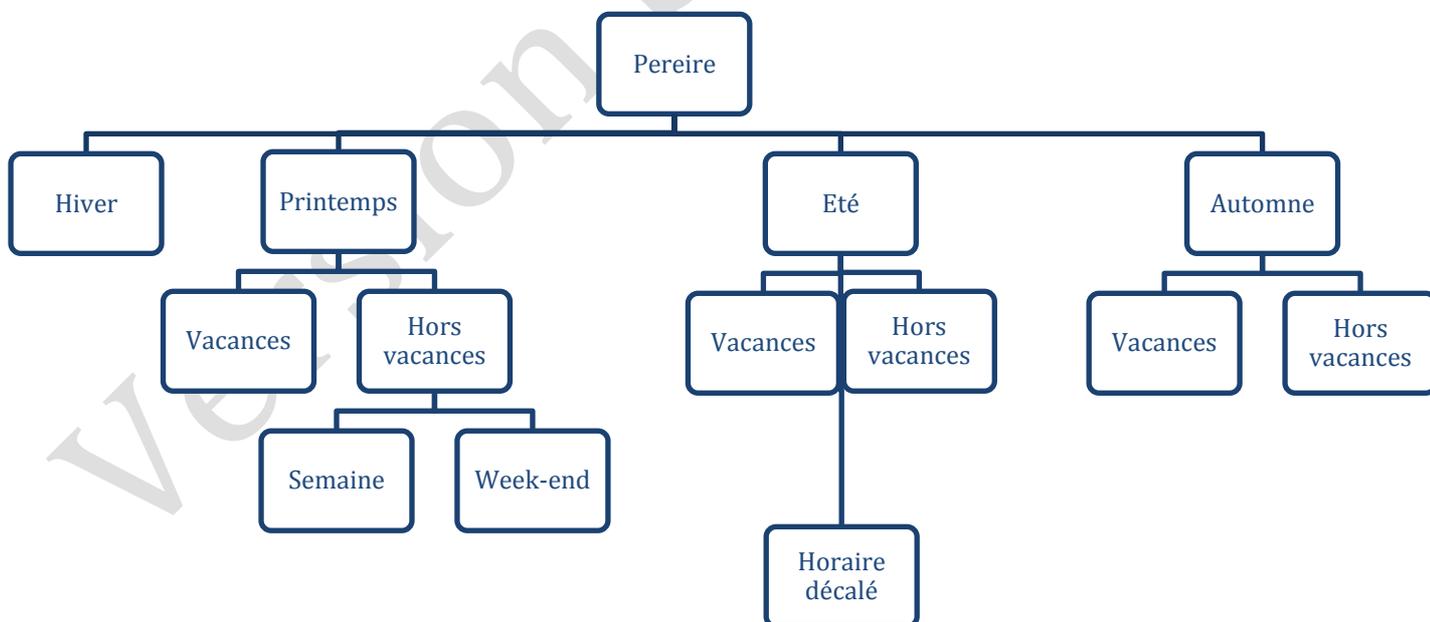


Figure 37 : Décomposition en arbre des catégories de marées

## 2. Estimation de la fréquentation

Tableau 8 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à Pereire pour 2014, 2015 et 2016

Catégories de marées	Pereire							
	Moyenne d'action de pêche par catégorie	Nombre de comptage par catégorie	Nombre de jours 2014	Estimation	Nombre de jours 2015	Estimation	Nombre de jours 2016	Estimation
P_1	1,79	19	88,00	157,52	87,00	155,73	90,00	161,10
P_2	15,18	11	27,00	409,86	33,00	500,94	33,00	500,94
P_3	5,00	3	52,00	260,00	47,00	235,00	47,00	235,00
P_4	22,00	1	14,00	308,00	13,00	286,00	13,00	286,00
P_5	45,70	10	43,00	1 965,10	43,00	1 965,10	42,00	1 919,40
P_6	40,25	4	25,00	1 006,25	27,00	1 086,75	29,00	1 167,25
P_7	0,33	3	26,00	8,67	24,00	8,00	22,00	7,33
P_8	10,50	2	22,00	231,00	20,00	210,00	21,00	220,50
P_9	6,00	7	68,00	408,00	71,00	426,00	69,00	414,00
Total		60	365,00	4 754,40	365,00	4 873,52	366,00	4 911,52

Une similarité dans les résultats apparait. En effet, le nombre de pêcheur estimé sur l'année est quasiment le même pour les trois années du projet ; **4 754** pour 2014, **4 873** pour 2015 et **4 911** pour 2016.

Les résultats surlignés en jaune correspondent aux catégories de marée pour lesquelles le nombre de comptages est trop faible pour apporter une information significative. La valeur du nombre d'actions de pêche pour les catégories concernées est exposée à titre informatif.

Comme il a été dit dans les chapitres précédant, certains facteurs ne sont pas pris en compte dans la mise en place des catégories de marées. Il faut garder en mémoire que ces facteurs interagissent quand même avec la fréquentation que l'on retrouve sur l'estran et que certaines corrections de l'estimation du nombre de séance de pêche, peut être revu à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'ampleur de l'évènement.

## C. Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin

### 1. Facteurs de variations

L'analyse des critères à permis de définir les facteurs influençant la pêche à pied sur le site de la Réserve naturelle nationale du Banc d'Arguin.

Tableau 9 : Facteurs influençant la fréquentation à la RNN du banc d'Arguin

Saison	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Type jour (Vacances/hors vacances)	Non	Non	Oui	Oui
Type jour (Semaine/week-end)	Non	Oui	Non	Non
Horaires décalés	Non	Non	Oui	Non

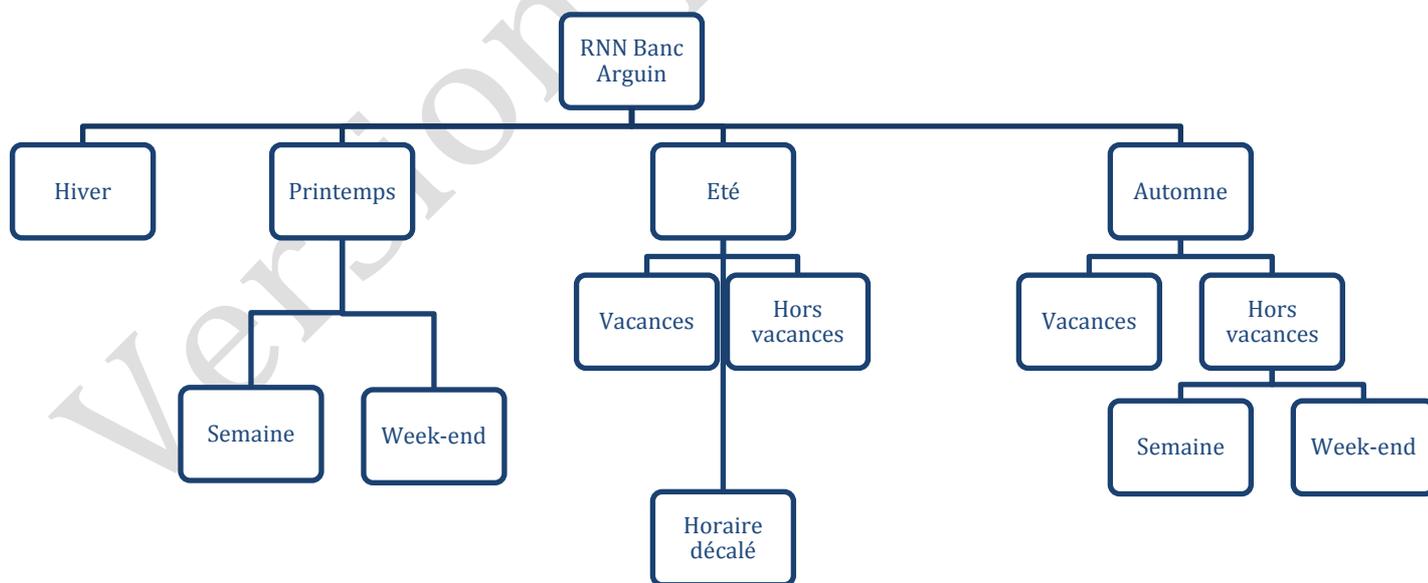


Figure 38 : Décomposition en arbre des catégories de marées

## 2. Estimation de la fréquentation

Tableau 10 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à la RNN du banc d'Arguin pour 2014, 2015 et 2016

Catégories de marées	Banc d'Arguin							
	Moyenne d'action de pêche par catégorie	Nombre de comptage par catégorie	Nombre de jours 2014	Estimation	Nombre de jours 2015	Estimation	Nombre de jours 2016	Estimation
RNN_1	2,85	13	88,00	250,80	87,00	247,95	90,00	256,50
RNN_2	4,60	5	67,00	308,20	66,00	303,60	66,00	303,60
RNN_3	70,00	1	26,00	1 820,00	27,00	1 890,00	27,00	1 890,00
RNN_4	76,38	8	43,00	3 284,13	43,00	3 284,13	42,00	3 207,75
RNN_5	31,00	4	25,00	775,00	27,00	837,00	29,00	899,00
RNN_6	5,00	1	26,00	130,00	24,00	120,00	22,00	110,00
RNN_7	13,50	2	22,00	297,00	20,00	270,00	21,00	283,50
RNN_8	13,00	4	16,00	208,00	18,00	234,00	18,00	234,00
RNN_9	0,00	2	52,00	0,00	53,00	0,00	51,00	0,00
Total		40	365,00	7 073,13	365,00	7 186,68	366,00	7 184,35

Une similarité dans les résultats apparait. En effet, le nombre de pêcheur estimé sur l'année est quasiment le même pour les trois années du projet ; **7 073** pour 2014, **7 186** pour 2015 et **7 184** pour 2016.

Les résultats surlignés en jaune correspondent aux catégories de marée pour lesquelles le nombre de comptages est trop faible pour apporter une information significative. La valeur du nombre d'actions de pêche pour les catégories concernées est exposée à titre informatif.

Comme il a été dit dans les chapitres précédant, certains facteurs ne sont pas pris en compte dans la mise en place des catégories de marées. Il faut garder en mémoire que ces facteurs interagissent quand même avec la fréquentation que l'on retrouve sur l'estran et que certaines corrections de l'estimation du nombre de séance de pêche, peut être revu à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'ampleur de l'évènement.

## D. Ile aux Oiseaux

### 1. Facteurs de variations

L'analyse des critères a permis de définir les facteurs influençant la pêche à pied sur le site de l'Ile aux Oiseaux.

Tableau 11 : Facteurs influençant la fréquentation à l'Ile aux Oiseaux

Saison	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Type jour (Vacances/hors vacances)	Non	Non	Oui	Non
Type jour (Semaine/week-end)	Non	Oui	Non	Oui
Horaires décalés	Non	Non	Oui	Non

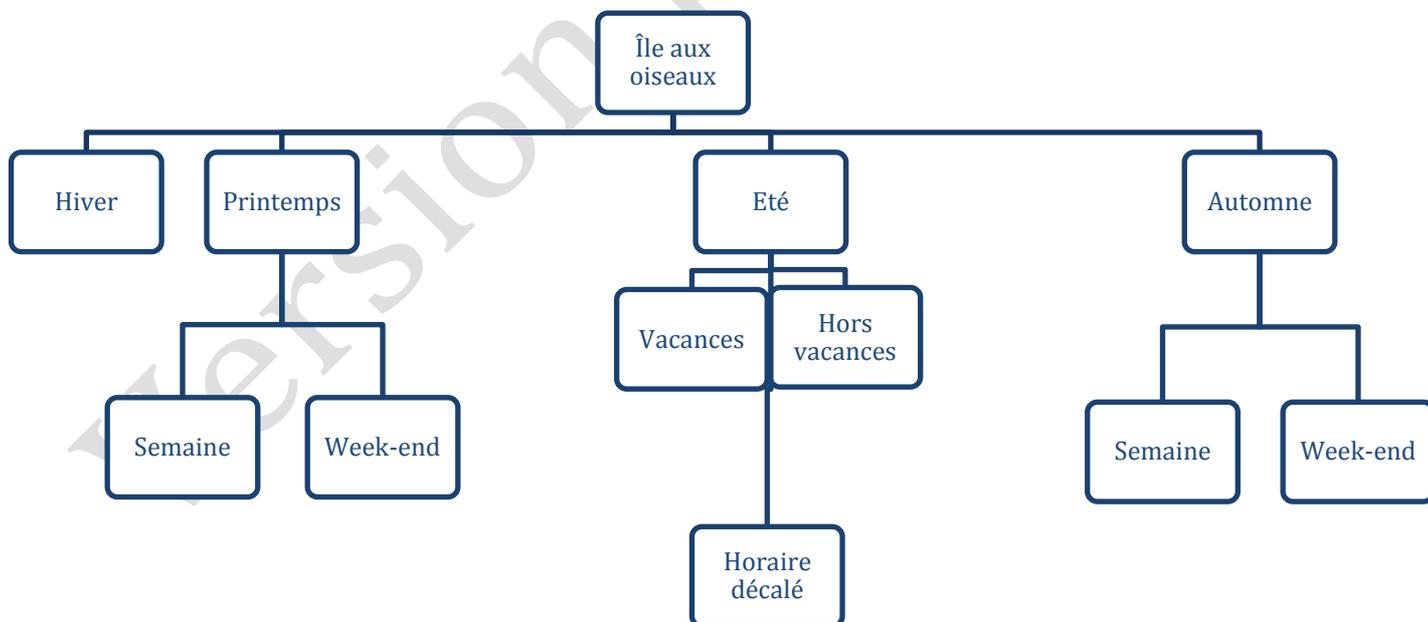


Figure 39 : Décomposition en arbre des catégories de marées

## 2. Estimation de la fréquentation

Tableau 12 : Calcul de l'estimation de la fréquentation à l'île aux Oiseaux pour 2014, 2015 et 2016

Catégories de marées	Ile aux oiseaux							
	Moyenne d'action de pêche par catégorie	Nombre de comptage par catégorie	Nombre de jours 2014	Estimation	Nombre de jours 2015	Estimation	Nombre de jours 2016	Estimation
IAO_1	0,00	5	88,00	0,00	87,00	0,00	90,00	0,00
IAO_2	6,83	5	67,00	457,61	66,00	450,78	66,00	450,78
IAO_3	24,30	3	26,00	631,80	27,00	656,10	27,00	656,10
IAO_4	58,71	7	43,00	2 524,71	43,00	2 524,71	42,00	2 466,00
IAO_5	41,50	4	25,00	1 037,50	27,00	1 120,50	29,00	1 203,50
IAO_6	0,00	1	26,00	0,00	24,00	0,00	22,00	0,00
IAO_7	4,50	2	64,00	288,00	65,00	292,50	64,00	288,00
IAO_8	31,00	3	26,00	806,00	26,00	806,00	26,00	806,00
Total		30	365,00	5 745,62	365,00	5 850,59	366,00	5 870,38

Une similarité dans les résultats apparaît. En effet, le nombre de pêcheur estimé sur l'année est quasiment le même pour les trois années du projet ; **5 745** pour 2014, **5 850** pour 2015 et **5 870** pour 2016.

Les résultats surlignés en jaune correspondent aux catégories de marée pour lesquelles le nombre de comptages est trop faible pour apporter une information significative. La valeur du nombre d'actions de pêche pour les catégories concernées est exposée à titre informatif.

Comme il a été dit dans les chapitres précédant, certains facteurs ne sont pas pris en compte dans la mise en place des catégories de marées. Il faut garder en mémoire que ces facteurs interagissent quand même avec la fréquentation que l'on retrouve sur l'estran et que certaines corrections de l'estimation du nombre de séance de pêche, peut être revu à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'ampleur de l'évènement.

## Limites de l'étude

Une des limites de l'étude était l'heure choisie arbitrairement pour faire le comptage en visant le pic de fréquentation. D'après les résultats des suivis de marées, la fréquentation peut être très diffuse sur une seule marée. Le comptage effectué ne comprend donc qu'un pourcentage variable de la totalité des sessions de pêches de la marée. Les moyennes attribuées n'ont pas permis de multiplier les suivis de marées afin de trouver le créneau horaire, pour chaque site pilote, le plus représentatif du nombre de sessions de pêche sur une marée. Il a donc été choisi de réaliser les comptages au plus proche de l'heure de basse mer. Une des conséquences non négligeable de cette limite est que le résultat final de l'estimation de la fréquentation annuelle sera largement sous-estimé ; néanmoins la refonte des catégories de marées a permis une estimation au plus proche de la réalité en prenant en compte tous les facteurs de variation de la fréquentation sur les quatre sites pilotes.

De plus, un manque de données de comptages s'est fait ressentir lors du traitement statistique. En effet, sur certains sites comme l'île aux Oiseaux, le nombre de comptages apparaît comme relativement faible en comparaison aux sites comme la Hume ou Pereire. La cause étant le manque de bénévoles pressentis pour faire les actions de comptage sur l'île aux Oiseaux. L'accessibilité étant réduite, et n'ayant aucune association s'y rendant tous les jours, comme l'exemple de la SEPANSO pour le site du Banc d'Arguin, le nombre de comptages est resté limité par les moyens.

Ce manque de données traduit une faible fiabilité dans l'analyse et l'interprétation des résultats concernant la mise en place des catégories de marées. Ce qui pourrait avoir un impact sur l'estimation de la fréquentation sur les sites. Il limite également l'étude quantitative de l'estimation du nombre moyen de sessions de pêche par catégorie de marée lorsque l'échantillon est trop petit pour apporter une information fiable.

On peut trouver deux types de pêcheurs sur l'estran, (i) le pêcheur consommateur (pêcheur de vers compris) et (ii) le pêcheur découverte. Dans les résultats aucune distinction n'a été faite sur le type de pêcheur. En effet, ce dernier peut avoir un réel impact. Comme par exemple sur le site de Pereire, où la fréquentation lors de la saison estivale est dominée par les

pêcheurs découverte car il s'agit d'une plage familiale et facile d'accès. Il serait donc intéressant d'avoir un travail plus approfondi sur le sujet de la pêche découverte.

Les seules variables testées pour leur potentiel impact sur la fréquentation par les pêcheurs à pied sont les variables « contextuelles » renseignées sur les fiches au moment du comptage. Il s'agit des facteurs saisonniers, de disponibilité ou de conditions climatiques. Les facteurs limitant les sorties de pêche à pied sont extrêmement variés et peuvent concerner des domaines très différents (les interdictions temporaires, les périodes d'ouverture de la pêche embarquée, les dates de mises à disposition des corps morts...). L'analyse et la définition des catégories de marées seront donc toujours limitées par les seuls facteurs étudiés.

Enfin, les moyennes de sessions de pêche par catégories laissent quelquefois apparaître de fortes similitudes. C'est la construction même des catégories de marées d'après les analyses statistiques des données qui est à remettre en cause. Le premier facteur d'impact sur la fréquentation des sites de pêche est la saisonnalité. Partant de ce constat, la saison administrative a été placée en premier niveau de classement dans la construction en arborescence des catégories de marées. Cela donne lieu dans certains cas à des moyennes de fréquentation très proches pour deux catégories de marées sur un même site, questionnant la réelle significativité des résultats. Dans le cas d'une étude ultérieure de la fréquentation sur le Bassin d'Arcachon, la construction des catégories de marées pourra être prévue, non pas selon une arborescence hiérarchisant les facteurs, mais de manière plus linéaire sur chacun des sites.

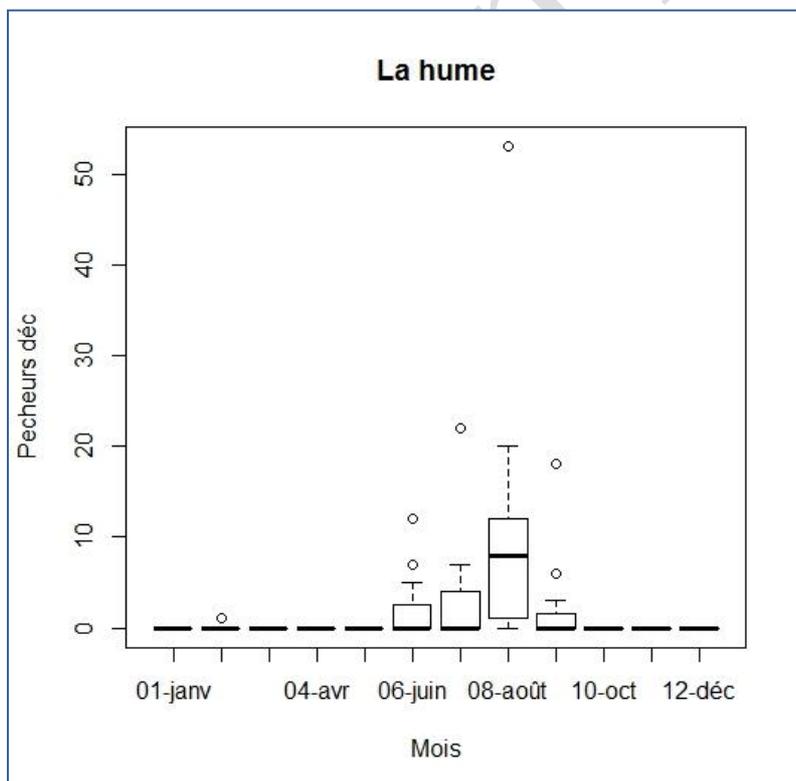
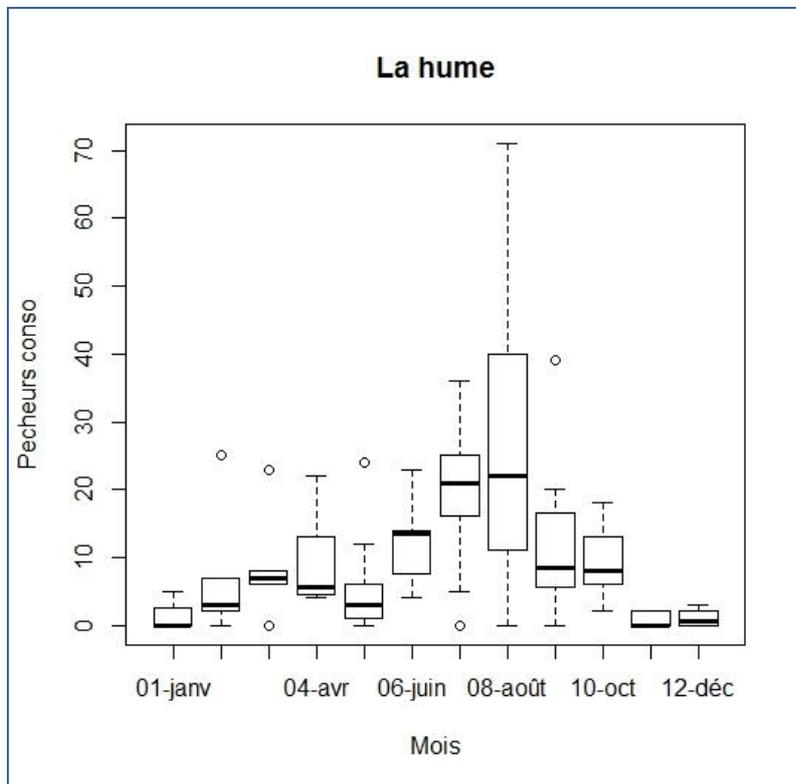
## Bibliographie

Prigent G., 1999. Pêche à pied et usages de l'estran. Editions Apogée. 192p.

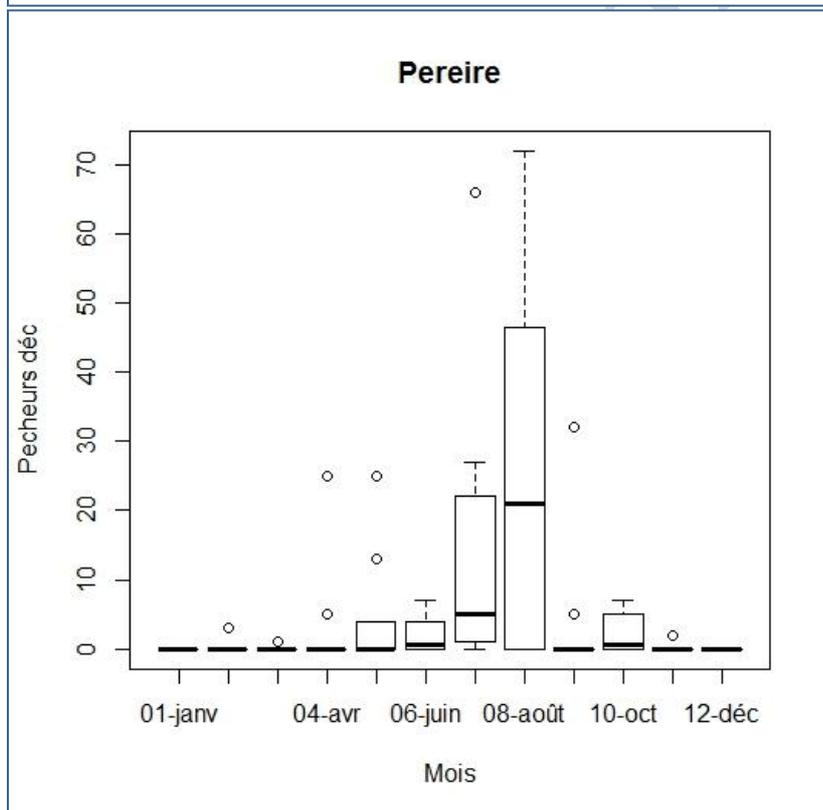
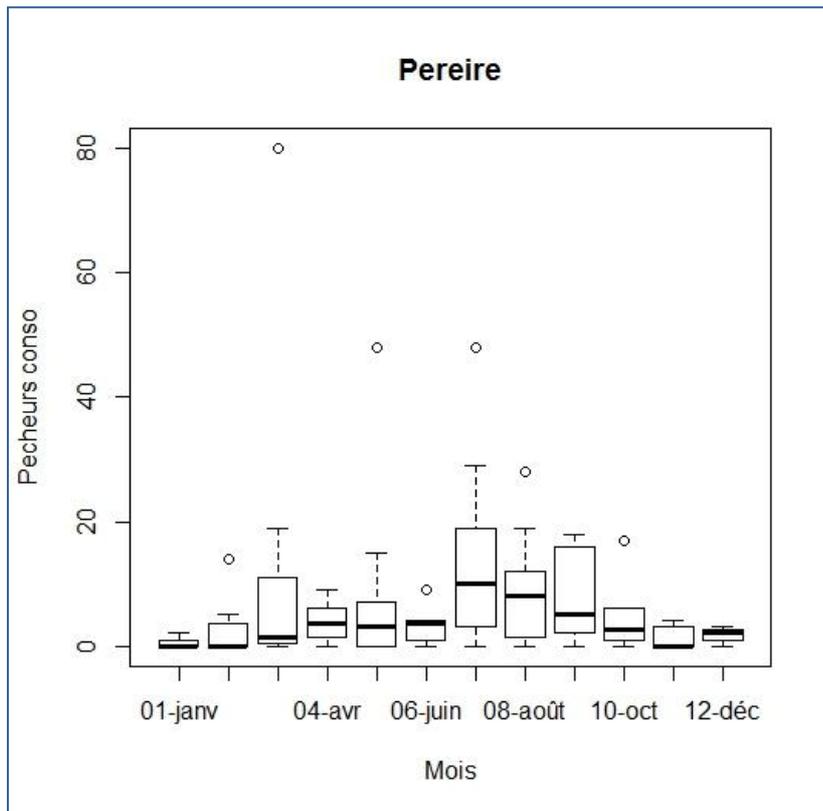
Version provisoire

## Annexes

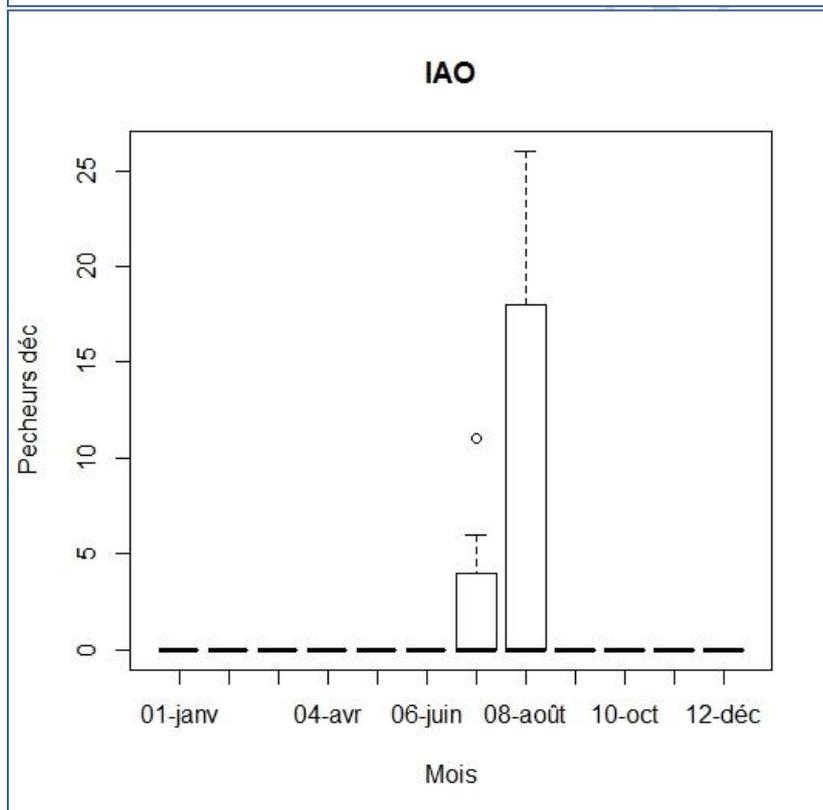
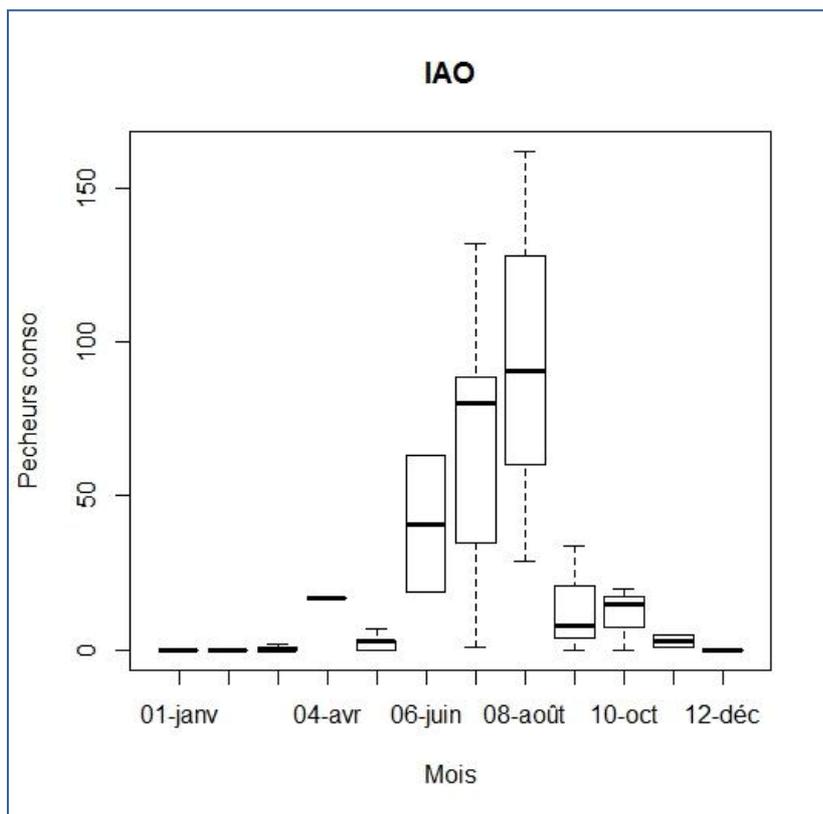
### Annexe 1 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à la Hume en fonction du temps



### Annexe 2 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à Pereire en fonction du temps



### Annexe 3 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes à l'Ile aux Oiseaux en fonction du temps



### Annexe 4 : Graphiques des pêcheurs consommations et découvertes sur la RNN Banc d'Arguin en fonction du temps

