

Suivi scientifique des récifs artificiels des Landes

Bilan de la pêche expérimentale de juin 2008

Juillet 2008



Aquitaine Landes Récifs

Gérard Fourneau
501, route de Lestrilles
40990 ST PAUL LES DAX
Tel/Fax : 05 58 91 78 44
Email : alr40@club-internet.fr



OCEANIDE

Agence Atlantique – Siège social

Thomas Scourzic
65, rue du Lieutenant Lumo
40000 MONT DE MARSAN
FRANCE
Tél. / Fax : (00 33) 05 58 75 96 77
Mobile : (00 33) 06 76 09 03 95
Courriel : thomas.scourzic@oceanide.eu
www.oceanide.eu



Siret : 48944177400028
Siren : 489441774
N° intracommunautaire de TVA :
FR56489441774
Code APE : 743B

Avertissement : Les documents rendus par OCEANIDE dans le cadre de cette étude, engagent sa responsabilité et sa crédibilité scientifique. Ils ne peuvent être modifiés sans son accord.

Ce document doit être cité de la manière suivante :

Scourzic T. et Roby C., 2008. Suivi scientifique des récifs artificiels des Landes - Bilan de la pêche expérimentale de juin 2008. Contrat Aquitaine Landes Récifs (A.L.R.) & OCEANIDE, Fr : 1-36.

Préambule

Nous tenons tout d'abord à remercier l'association Aquitaine Landes Récifs (ALR), qui nous a mandatés pour effectuer le suivi scientifique des récifs artificiels des Landes. Ce travail n'aurait pas été possible sans la motivation et la mobilisation de tous les membres de l'association et en particulier celles de son président, Monsieur Gérard Fourneau, et de Mesdemoiselles Lucile Piek et Stéphanie Decker, qui ont assuré la couverture photographique et vidéographique de cette pêche expérimentale.

Nous souhaitons remercier particulièrement Monsieur Jean Pierre Galebay qui a gentiment mis son bateau THARA à la disposition de l'association ALR, afin d'assurer les prises de vue.

Nous remercions également le capitaine et l'équipage du P'tit Loup, fileyeur basé à Capbreton qui nous ont chaleureusement accueillis à bord pour réaliser la pêche expérimentale.

Les noms scientifiques des espèces sont indiqués lors de leur première apparition dans le texte. Les noms vernaculaires des espèces sont par la suite employés.



Photo 1 : le P'tit Loup en pêche



Photo 2 : Thara

Table des matières

1	Introduction	8
2	Matériel et méthode	9
2.1	Présentation des zones d'immersion des récifs artificiels.....	9
2.1.1	Capbreton	10
2.1.2	Soustons / Vieux-Boucau	11
2.1.3	Messanges / Azur / Moliets	13
2.2	Protocole de la pêche expérimentale	13
3	Résultats	17
3.1	Par espèce	17
3.2	Par site	19
3.3	Par filet	22
3.4	Comparaison avec les résultats de la pêche expérimentale du 17-11-2007	22
3.4.1	Comparaison par espèce	24
3.4.2	Comparaison par sites.....	26
3.4.3	Comparaison par filets.....	28
3.4.4	Comparaison des gains obtenus par les pêches	30
4	Discussion	32
4.1	La pêche de juin 2008	32
4.2	Comparaison entre 2007 et 2008.....	33
5	Conclusion	34
6	Bibliographie	35

Table des illustrations

Figure 1 : carte de localisation des trois zones (d'après SHOM).....	9
Figure 2 : plan d'ensemble des trois sites de récifs (d'après Biosub, 2001).....	10
Figure 3 : représentation schématique de la disposition des récifs de la zone de Soustons / Vieux-Boucau (d'après ALR)	12
Figure 4 : représentation schématique de la disposition des récifs de la zone de Messanges / Azur / Moliets (d'après Société NTA, Aquitaine Explorer)	13
Figure 5 : représentation schématique du positionnement des filets sur les zones de récifs artificiels.....	14
Figure 6 : répartition des espèces par poids et par nombre d'individus.....	18
Figure 7 : répartition des espèces par site	20
Figure 8 : nombre d'individus pour chacune des espèces rencontrées en novembre 2007 et en juin 2008	24
Figure 9 : poids (en kg) pour chacune des espèces rencontrées à la fois en novembre 2007 et en juin 2008.....	25
Figure 10 : nombre d'individus pour chacune des espèces n'ayant été pêchées qu'en novembre 2007 ou qu'en juin 2008	26
Figure 11 : comparaison du nombre d'individus par site	27
Figure 12 : comparaison du poids total (kg) par site	27
Figure 13 : comparaison du nombre d'espèces par site	28
Figure 14 : gains financiers par espèce de la pêche de novembre 2007	30
Figure 15 : gains financiers par espèce de la pêche de juin 2008.....	31
Photo 1 : le P'tit Loup en pêche	4
Photo 2 : Thara.....	4
Photo 3 : buses en béton (d'après ALR).....	10
Photo 4 : station acoustique IFREMER (d'après ALR)	12
Photo 5 : virage des filets	15
Photo 6 : poissons capturés (1 bac = 1 unité de 100 mètres).....	15
Photo 7 : identifications et mesures des poissons	16
Photo 8 : une partie de la diversité des espèces capturées	18
Photo 9 : vives (à gauche) et bonites à dos rayés (à droite).....	19
Photo 10 : merlus (à gauche) et ombrines bronze (à droite)	19
Photo 11 : tourteau.....	21
Photo 12 : marbrés.....	22

Tableau 1 : caractéristiques des filets calés sur les récifs	14
Tableau 2 : liste des espèces capturées	17
Tableau 3 : récapitulatif des conditions de pêche en novembre 2007 et juin 2008	23
Tableau 4 : récapitulatif des différences existant au niveau des filets centraux entre novembre 2007 et juin 2008	29

1 Introduction

Entre 1999 et 2006, le suivi scientifique des récifs artificiels des Landes gérés par l'association Aquitaine Landes Récifs (ALR) a été effectué en plongée sous-marine. Faisant appel aux compétences de l'association, cette technique d'évaluation des populations installées sur les récifs artificiels est relativement simple à mettre en œuvre. Permettant l'observation des espèces fixées, benthiques et cryptiques, les évaluations visuelles en plongée sous-marine n'en demeurent pas moins intrusives, rendant difficile le comptage des espèces pélagiques craintives. En 1985, Harmelin-Vivien *et al.* synthétisaient déjà les inconvénients de cette technique d'observation en plongée sous-marine. Les sources d'erreurs peuvent provenir à la fois de l'observateur, du sujet observé et des interactions qu'ils peuvent établir entre eux et ceci sur des durées d'interventions limitées aux paramètres de plongée.

Afin de compléter les données obtenues en plongée sous-marine (Dalias et Scourzic, 2006 ; Scourzic et Dalias, 2007), une première pêche expérimentale a été effectuée les 16 et 17 novembre 2007 en saison hivernale (Scourzic, 2007). Récemment, une seconde pêche a été réalisée les 18 et 19 juin 2008 (saison estivale). Cette technique d'évaluation permet l'obtention de données précises sur la taille et le poids des individus, sur la présence d'espèces nocturnes, sur le comportement alimentaire et reproducteur des animaux par l'analyse des contenus stomacaux et des gonades. Elle a surtout le grand intérêt d'impliquer les pêcheurs professionnels dans la gestion des récifs artificiels en leur démontrant l'impact bénéfique de ces outils. Comme toute technique, la pêche expérimentale présente également des inconvénients qui ont été synthétisés par Charbonnel *et al.* (1995 et 1997).

Chaque méthode présentant des avantages et des inconvénients, l'utilisation complémentaire de ces deux techniques d'échantillonnage (pêche et plongée sous-marine) permet d'obtenir une bonne vision de la structure des populations colonisant les récifs artificiels des Landes. Cette complémentarité est déjà utilisée pour le suivi scientifiques de nombreux récifs artificiels en Italie (Fabi et Fiorentini, 1994), au Portugal (Nevès-Santos, 1997) et en France (Collart et Charbonnel, 1998 ; Dalias *et al.*, 2006a et b ; Lenfant *et al.*, 2007).

2 Matériel et méthode

2.1 Présentation des zones d'immersion des récifs artificiels

Les récifs de l'association Aquitaine Landes Récifs ont été implantés sur le plateau continental, au large des communes de Capbreton, Soustons / Vieux Boucau et Messanges / Azur / Moliets. Ils sont immergés sur un fond plat, sableux à une vingtaine de mètres de profondeur, à environ 2 miles de la côte (Figure 1).

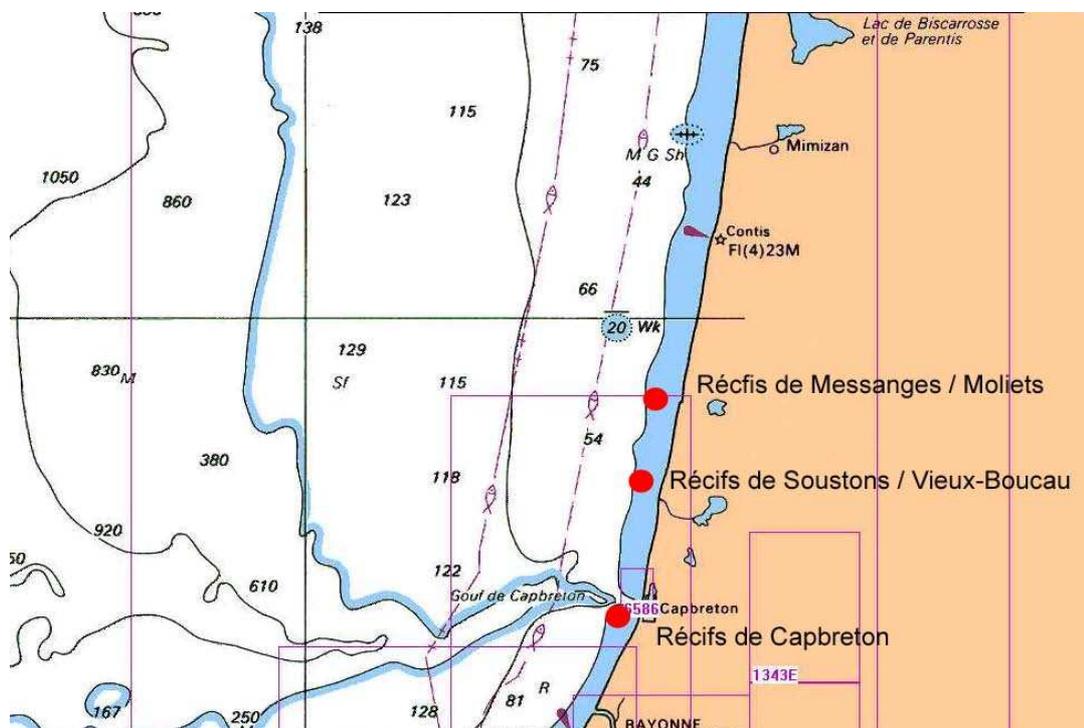


Figure 1 : carte de localisation des trois zones (d'après SHOM)

Les éléments de base des récifs sont des modules en béton de forme cylindrique (Photo 3). Ce sont des buses Bonna de deux tailles différentes avec un poids compris entre 0,9 et 1,6t, et un diamètre de 120cm pour une longueur de 1m. Chaque buse a un volume d'environ 1m³.



Photo 3 : buses en béton (d'après ALR)

2.1.1 Capbreton

La zone de Capbreton, d'environ 800m³, comporte trois sites plus ou moins distincts dont les modules ont été immergés le 9 août 2000 (Figure 2) :

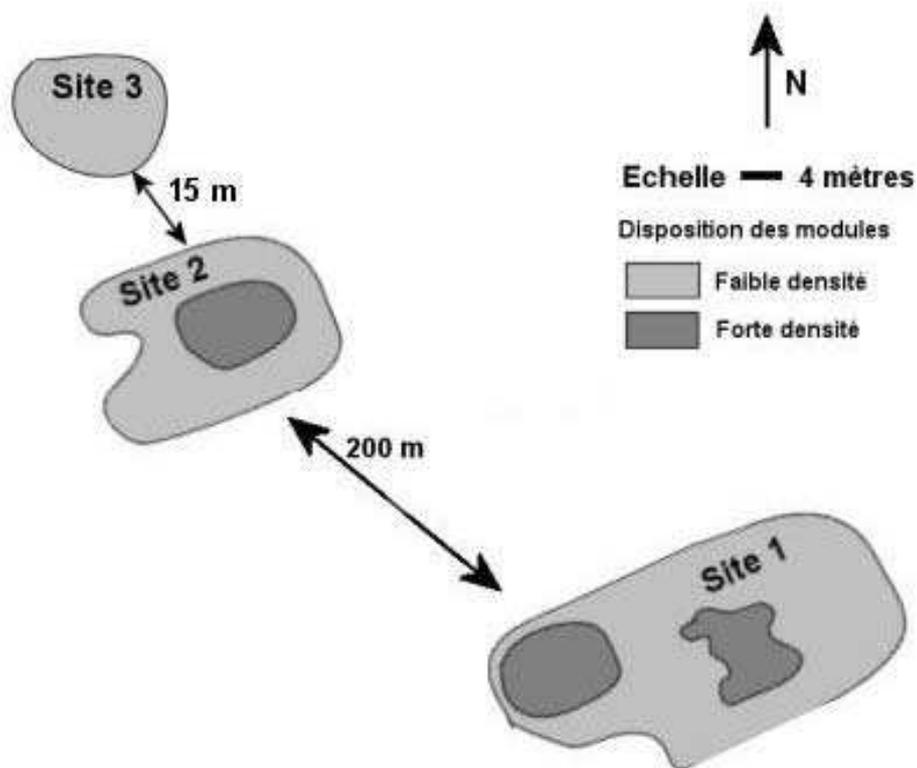


Figure 2 : plan d'ensemble des trois sites de récifs (d'après Biosub, 2001)

- site 1 : les buses de ce site et des sites 2 et 3 ont été immergées depuis un bateau. Cette méthode a eu pour conséquence de former une structure d'ensemble peu élevée et étalée sur une grande surface. Le substrat sur lequel sont implantés les récifs est constitué de sable. Le fond est plat. La profondeur est d'environ 18m. La superficie de ce récif est d'environ 418m².
- site 2 : le site 2 est distant de 200m du site 1. Il est également composé de buses disposées côte à côte. Le récif est donc peu élevé. La profondeur du site est d'environ 20m. Le fond est plat et sableux. La superficie de ce récif est d'environ 300m².
- site 3 : le site 3 est distant d'une quinzaine de mètres du site 2. Il se compose également de buses en béton qui ont été disposées les unes à côté des autres. Les modules sont très espacés et le récif a donc une faible hauteur. La profondeur du site est d'environ 20m. Le fond est plat et sableux. La surface du site est d'environ 160m².

La faible distance séparant les sites 2 et 3 autorise à considérer ces 2 sites comme uniques et homogènes, alors que le site 1 reste bien différencié des deux autres.

2.1.2 Soustons / Vieux-Boucau

Cette zone a été mise en place entre août 2001 et avril 2002. Elle comporte 7 amas de buses en béton disposées de manière circulaire. Le site 5 a été arasé par un chalut pélagique. Dans cette zone, les éléments ont été liés par 5 et empilés sur environ 3 mètres de haut (Figure 3).

En juin 2005, l'IFREMER a immergé des transducteurs acoustiques sur le site 1, afin d'obtenir des informations supplémentaires sur le peuplement des récifs (Photo 4). Ce dispositif a été retiré en novembre 2007.

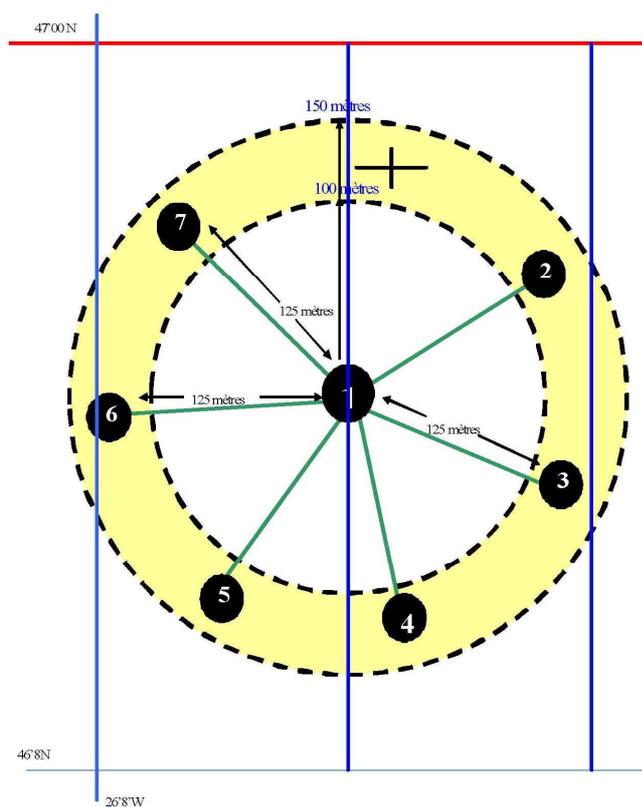


Figure 3 : représentation schématique de la disposition des récifs de la zone de Soustons / Vieux-Boucau (d'après ALR)



Photo 4 : station acoustique IFREMER (d'après ALR)

2.1.3 Messanges / Azur / Moliets

Les modules de cette zone ont été immergés en novembre 2003. Le site est composé de trois amas d'environ 200 buses (Figure 4). Chaque amas représente environ 200m³. Le substrat est un fond sableux. La profondeur est d'une vingtaine de mètres.

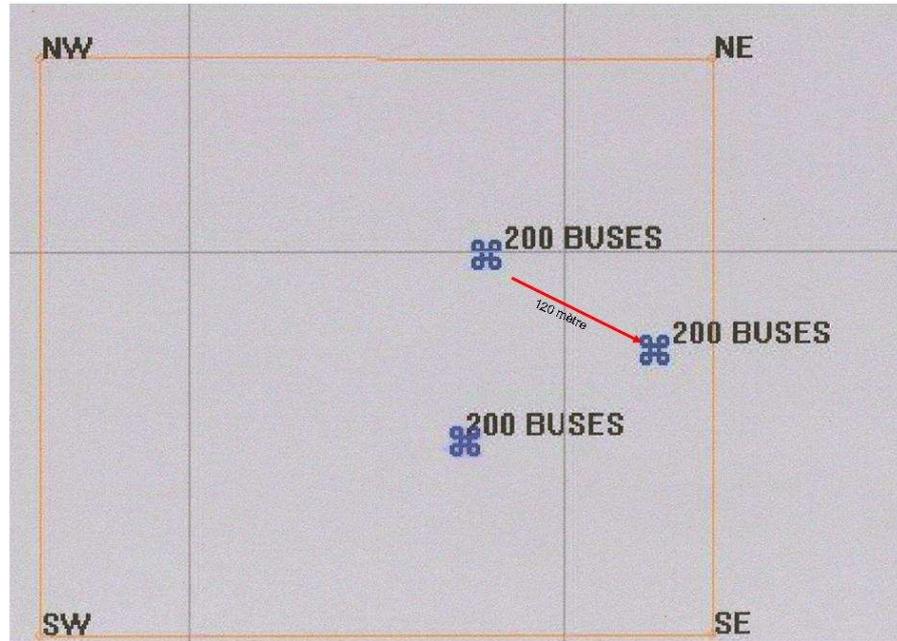


Figure 4 : représentation schématique de la disposition des récifs de la zone de Messanges / Azur / Moliets (d'après Société NTA, Aquitaine Explorer)

2.2 Protocole de la pêche expérimentale

Comme lors de la première pêche expérimentale sur les récifs artificiels de la côte Atlantique française, ALR a fait appel à l'équipage (4 personnes) du « P'tit Loup », fileyeur basé à Capbreton appartenant à Monsieur Trentin.

Au total, six filets ont été calés le 18/06/2008 entre 13h07 et 14h06 sur les récifs artificiels de Messanges – Azur - Moliets et de Soustons - Vieux Boucau. Les caractéristiques des filets ont été choisies par les pêcheurs professionnels, afin de s'adapter aux conditions réelles de pêche (Tableau 1).

Tableau 1 : caractéristiques des filets calés sur les récifs

Lieu	Longueur filet (m)	Taille mailles normale / étirée	Position GPS entrée	Position GPS sortie	Distance à la côte (miles)
Moliets Ouest	400	55 / 110	43°50'77 01°25'75	43°51'03 01°25'68	1,45
Moliets Centre	400	50 / 100	43°50'93 01°25'61	43°50'70 01°25'64	1,38
Moliets Est	200	50 / 100	43°50'72 01°25'56	43°50'86 01°25'55	1,30
Vieux Boucau Ouest	400	55 / 110	43°46'87 01°26'76	43°47'14 01°26'71	1,32
Vieux Boucau Centre	400	55 / 110	43°46'86 01°26'69	43°47'11 01°26'63	1,25
Vieux Boucau Est	400	65 / 130 au N 55 / 110 au S	43°46'81 01°26'53	43°47'14 01°26'52	1,15

Contrairement à la pêche expérimentale de novembre 2007, le filet témoin n'a pas été posé (Figure 5).

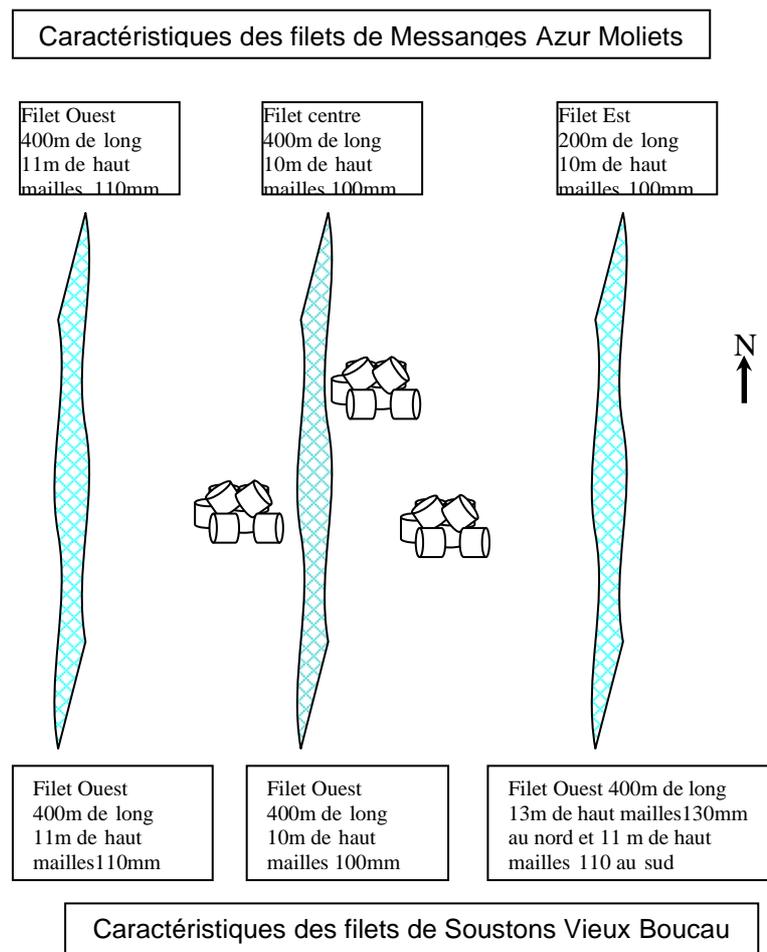


Figure 5 : représentation schématique du positionnement des filets sur les zones de récifs artificiels

Tous les filets ont été relevés par le même équipage le 19/06/2008 entre 07h50 et 14h35 en présence de Cécile Roby, stagiaire d'ALR et de Thomas Scourzic, directeur et ingénieur d'études d'OCEANIDE.

Pour chaque unité de 100 m de filet, tous les poissons capturés ont été identifiés, comptabilisés, mesurés (longueur totale au centimètre près) et pesés (au gramme près) (Photo 5, Photo 6 et Photo 7).



Photo 5 : virage des filets



Photo 6 : poissons capturés (1 bac = 1 unité de 100 mètres)



Photo 7 : identifications et mesures des poissons

3 Résultats

3.1 Par espèce

Un total de 453 individus, répartis en 24 espèces (21 espèces de vertébrés et 3 espèces d'invertébrés) a été capturé, représentant un poids de 137,37 kg (Tableau 2 et Photo 8).

Tableau 2 : liste des espèces capturées

	Genre espèce	Nom vernaculaire
Vertébrés	<i>Argyrosomus regius</i>	maigre
	<i>Balistes caprisacus</i>	baliste
	<i>Dicologlossa cuneata</i>	céteau
	<i>Engraulis encrasicolus</i>	anchois
	<i>Labrus bergylta</i>	vieille
	<i>Lithognathus mormyrus</i>	marbré
	<i>Merluccius merluccius</i>	merlu
	<i>Pagellus erythrinus</i>	pageot
	<i>Sarda sarda</i>	bonite à dos rayé
	<i>Sardina pilchardus</i>	sardine
	<i>Sarpa salpa</i>	saupe
	<i>Scomber japonicus</i>	maquereau espagnol
	<i>Scomber scombrus</i>	maquereau
	<i>Scyliorhinus canicula</i>	roussette
	<i>Spondylosoma cantharus</i>	griset
	<i>Squalus acanthias</i>	chien de mer
	<i>Trachinus lineolatus</i>	vive
	<i>Trachurus trachurus</i>	chinchard
	<i>Trisopterus luscus</i>	tacaud
	<i>Umbrina canariensis</i>	ombrine bronze
<i>Zeus faber</i>	st pierre	
Invertébrés	<i>Cancer pagurus</i>	tourteau
	<i>Necora puber</i>	étrille
	<i>Scyllarus arctus</i>	cigale

Deux espèces se détachent en terme de poids : la bonite à dos rayé (*Sarda Sarda*) et le tacaud (*Trisopterus luscus*). Elles représentent respectivement 6% (27 individus) et 41% (190 individus) du nombre total d'individus capturés et 34,9% (47,9 kg) et 25,7% (35,35 kg) du poids total pêché.

En terme de nombre, après le tacaud, l'ombrine (*Umbrina canariensis*) représente 14,5% (66 individus) du nombre total d'individus capturés (Figure 6).



Photo 8 : une partie de la diversité des espèces capturées

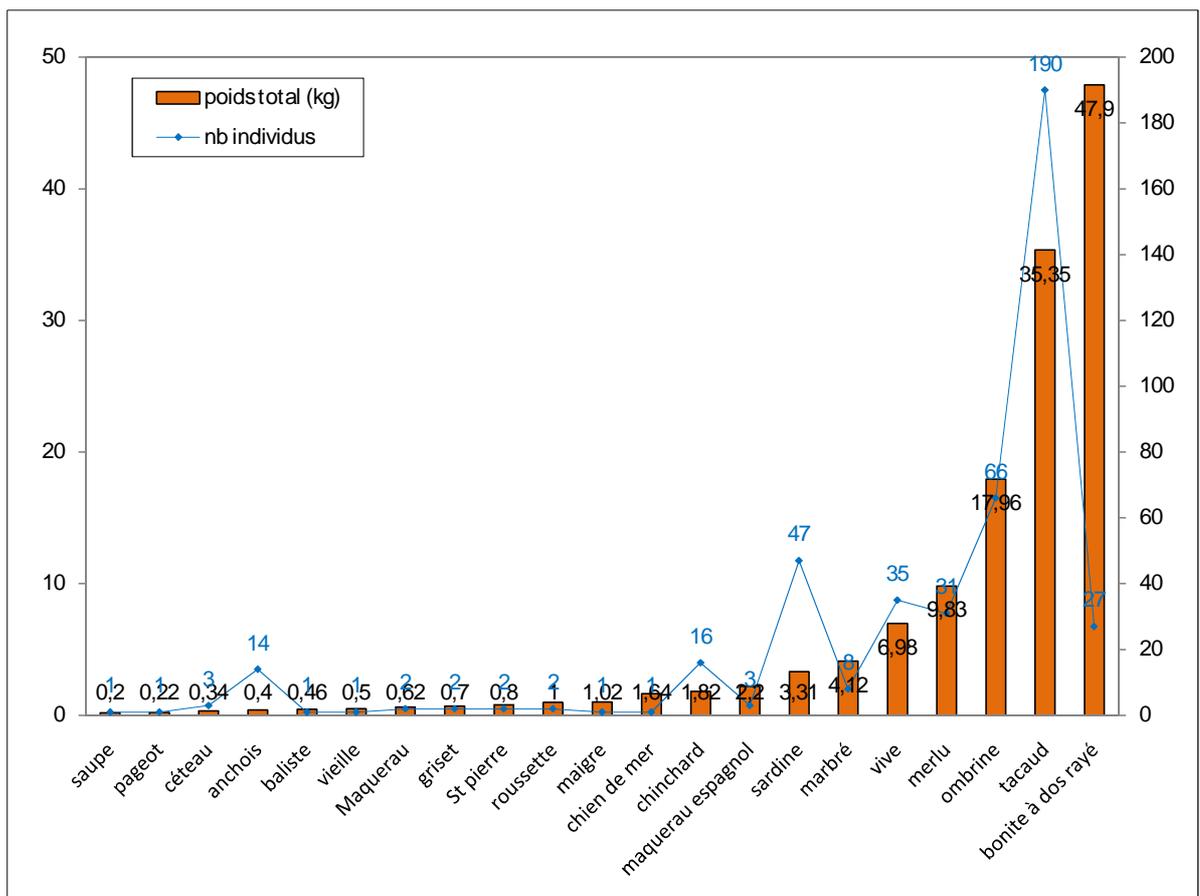


Figure 6 : répartition des espèces par poids et par nombre d'individus

Viennent ensuite la sardine (*Sardina pilchardus*), la vive (*Trachinus lineolatus*), le merlu (*Merluccius merluccius*) et la bonite à dos rayé (Photo 9 et Photo 10).

La présence de 14 anchois (*Engraulis encrasicolus*) est à noter.



Photo 9 : vives (à gauche) et bonites à dos rayés (à droite)



Photo 10 : merlus (à gauche) et ombrines bronze (à droite)

3.2 Par site

Les deux sites sont quasiment équivalents en nombre d'individus (226 sur Messanges - Azur - Moliets et 227 sur Soustons - Vieux Boucau). Le site de Messanges - Azur - Moliets est cependant plus productif en poids (71,78 kg contre 65,59 kg sur Soustons - Vieux Boucau). Cette différence de poids pourrait s'expliquer par la proportion des différentes espèces capturées dans les filets. Sur Messanges - Azur - Moliets, un plus grand nombre de grosses espèces a été relevé par rapport au site de Soustons - Vieux Boucau. Il s'agit de bonites (16

contre 11), de tacauds (112 contre 78) et d'ombrines (37 contre 29). Sur Soustons - Vieux Boucau, un plus grand nombre de petites espèces a été relevé par rapport au site de Messanges - Azur – Moliets. Il s'agit de sardines (38 contre 9), de chinchards (*Trachurus trachurus*) (12 contre 4), de merlus (20 contre 11) et de marbrés (*Lithognathus mormyrus*) (7 contre 1).

Plus précisément, il ressort que les filets placés au centre des récifs de Soustons - Vieux Boucau et de Messanges - Azur – Moliets ont capturé un plus grand nombre de poissons et un plus grand nombre d'espèces comparativement aux autres filets.

Le filet placé au centre des récifs de Soustons - Vieux Boucau a été le plus efficace. 127 individus répartis en 16 espèces différentes représentant un poids de 31,58 kg (soit 22,9% du poids total de poissons pêchés) y ont été capturés (Figure 7).

Il faut noter que 67 individus (52,8% du nombre d'individus capturés sur ce site) sont de faible valeur commerciale (≤ 3 €). Il s'agit de tacauds, de veilles (*Labrus bergylta*) et de vives, représentant un poids de 12,9 kg (40,8% du poids total de ce site).

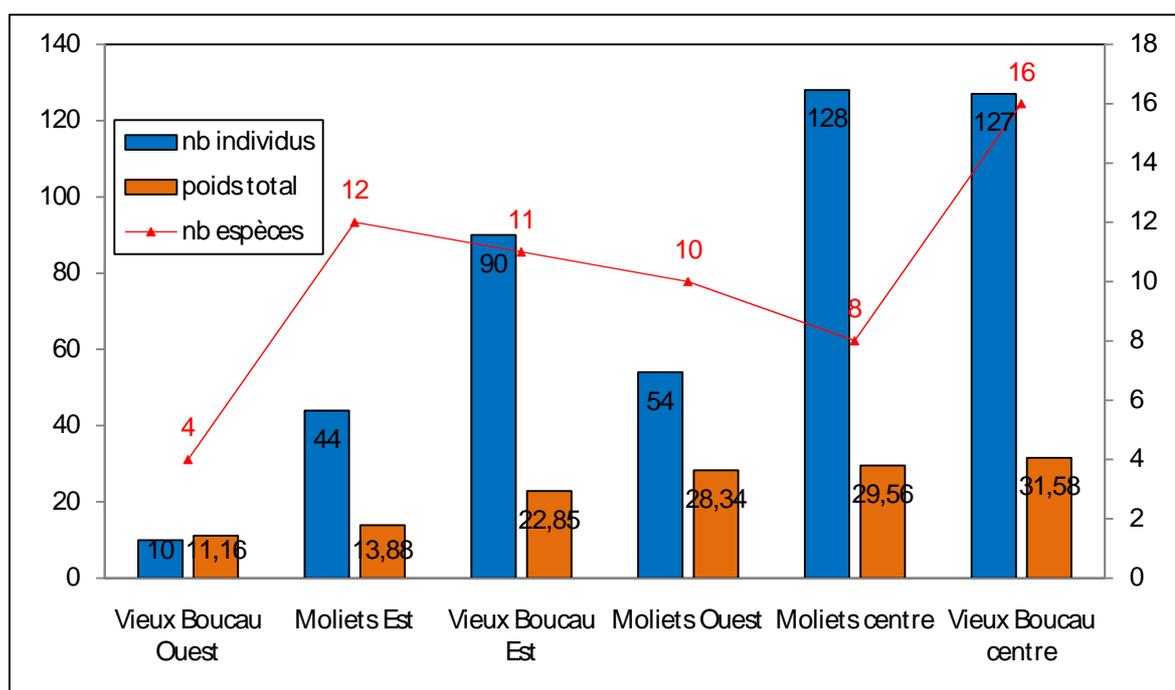


Figure 7 : répartition des espèces par site

Le filet placé au centre des récifs artificiels de Messanges - Azur - Moliets a capturé 128 individus (soit 28,3%) répartis en 8 espèces différentes pour un poids total de 29,56 kg (soit 21,5%). Toutes les espèces capturées ici sont commercialisables avec cependant deux à

moindre échelle. Il s'agit encore du tacaud et de la vive : 86 individus (soit 67,1% du nombre total d'individus pêchés sur le site) pour un poids de 17,08 kg (soit 57,8% du poids total relevé sur le site).

Le filet de Messanges - Azur - Moliets Ouest est ensuite le plus productif avec 28,34 kg (soit 20,6%) et 54 individus (soit 11,9%) appartenant à 10 espèces différentes dont 3 ont une faible valeur commerciale : roussettes (*Scyliorhinus canicula*), tacauds et vives représentant 26 individus (soit 48,1% du nombre total de poissons pêchés sur le site) pour un poids de 4,76 kg (soit 16,8 % du poids total du site).

Au niveau des filets de Soustons - Vieux Boucau Est, de Messanges - Azur - Moliets Est et de Soustons - Vieux Boucau Ouest, les poids totaux de prises sont les plus faibles de toute la pêche avec respectivement 22,85 kg, 13,88 kg et 11,16 kg. Cependant, sur le site de Soustons - Vieux Boucau Est, 90 individus y ont été pêchés. Ceci le place derrière Soustons - Vieux Boucau Centre et Messanges - Azur - Moliets Centre en terme de nombre d'individus.

Sur les sites de Soustons - Vieux Boucau Est et de Messanges - Azur - Moliets Est, la diversité capturée est élevée avec respectivement 11 et 12 espèces différentes, toutes commercialisables. Alors que sur le site de Soustons - Vieux Boucau Ouest, la diversité est la plus faible de tous les sites avec seulement 4 espèces recensées dont une plus représentée. Il s'agit de la bonite avec 5 individus (soit 50 % des individus total du site) pour un poids de 10,36 kg (soit 92 % du poids total du site).

Par ailleurs, un tourteau (*Cancer pagurus*) de 22 cm de long a été relevé au niveau de Soustons - Vieux Boucau Ouest (Photo 11). Ce crustacé a une bonne valeur commerciale (8 € par individu).



Photo 11 : tourteau

3.3 Par filet

En observant l'efficacité de capture par filet, il ressort que les filets placés au centre des récifs sont les plus productifs en terme de poids mais aussi en terme de nombre d'individus.

Le nombre d'espèces capturées au centre des récifs varie d'un site à l'autre. A Soustons - Vieux Boucau Centre, 16 espèces y ont été recensées, soit le plus grand nombre d'espèces rencontrées parmi tous les filets. Tandis qu'à Messanges - Azur - Moliets Centre, seulement 8 espèces y ont été capturées, soit la seconde plus faible diversité spécifique capturée.

A part le tacaud et l'ombrine, peu d'espèces ont été pêchées en grande quantité sur les deux filets centraux. A Soustons - Vieux Boucau Centre, 57 tacauds ont été pêchés (soit 44,8% du nombre total d'individus pêchés dans ce filet) pour un poids total de 10,62 kg (soit 33,6% du poids total relevé par ce filet) et 26 ombrines (20,4 %) pour un poids total de 7.2 kg (22,8%). A Messanges - Azur - Moliets Centre, 83 tacauds ont été pêchés (64%) pour un poids total de 16.58 kg (56,1%) et 31 ombrines (24%) pour un poids total de 7.68 kg (25,9%). La majorité des marbrés pêchés (75%) a été capturé à Soustons - Vieux Boucau Centre (Photo 12).



Photo 12 : marbrés

3.4 Comparaison avec les résultats de la pêche expérimentale du 17-11-2007

La différence de période de pêche (hivernal – estivale), de conditions météorologiques et de matériel rendent la comparaison systématique des résultats obtenus lors de ces deux campagnes peu pertinente. Les résultats de cette comparaison sont donc donnés à titre indicatif.

Concernant les conditions météorologiques, la houle était de 1,5 à 2m avec un vent d'Est de force 3 à 4B en juin 2008 tandis qu'en novembre 2007 la houle était de 1 à 2,2m avec un vent Ouest Sud Ouest de force 2-3B.

Concernant le matériel (Tableau 3) :

- filet long de 200m en juin 2008 au lieu de 400m en novembre 2007 au niveau de Messanges - Azur - Moliets Est ;
- absence de filet témoin ;
- maillages différents : en juin 2008 le maillage est plus petit qu'en novembre 2007 au niveau de Messanges - Azur - Moliets Ouest et Est ainsi qu'à Soustons - Vieux Boucau Ouest. Il est plus grand qu'en novembre au niveau de Soustons - Vieux Boucau Centre ainsi qu'au nord de Soustons - Vieux Boucau Est et enfin le maillage est identique à celui de novembre au niveau du sud de Soustons - Vieux Boucau Est et de Messanges - Azur - Moliets Est. Il faut savoir que plus la maille est petite, plus le filet est pêchant (Trentin, com. pers.) ;
- heures de calées et de levées plus ou moins tôt impliquant une durée de pêche par filet différente : sur le site de Soustons - Vieux Boucau les filets ont pêché en juin pendant environ 18h, alors qu'en novembre ils avaient pêché pendant environ 25h soit un écart de 7h. Pour les autres sites, la durée de pêche est équivalente. La calé des filets en juin s'est faite plus tard au niveau de Messanges - Azur - Moliets et environ à la même heure sur Soustons - Vieux Boucau par rapport à la pêche de novembre.

Tableau 3 : récapitulatif des conditions de pêche en novembre 2007 et juin 2008

	Durée de pêche par filet (en heure)		Longueur des filets (en mètre)		Taille des mailles (en millimètre)		Hauteur des filets (en mètre)	
	Nov-07	Juin-08	Nov-07	Juin-08	Nov-07	Juin-08	Nov-07	Juin-08
Moliets Ouest	24h21	24h23	400	400	65	55	13	11
Moliets Centre	23h28	24h53	400	400	50	50	10	10
Moliets Est	24h43	25h12	400	200	65	50	13	10
Vieux Boucau Ouest	25h30	18h09	400	400	65	55	13	11
Vieux Boucau Centre	24h38	18h33	400	400	50	55	10	10
Vieux Boucau Est	26h34	17h52	400	400	55	65 au nord 55 au sud	13	13 au nord 11 au sud

3.4.1 Comparaison par espèce

En novembre 2007, sans le filet témoin, un total de 249 individus, répartis en 26 espèces a été capturé pour un poids de 141,6 kg. En juin 2008, un total de 453 individus, répartis en 21 espèces a été relevé pour un poids de 137,37 kg.

Une espèce se détache toujours. Il s'agit du tacaud avec 91 individus pêchés en 2007 et 190 individus en 2008 pour un poids respectif de 32,4 kg et de 35,35 kg. Malgré la différence d'individus (99 individus), le poids est proche d'une année sur l'autre avec seulement 2,95 kg d'écart. En novembre 2007, le poids moyen d'un tacaud pêché était de 356 g contre 186 g en juin 2008, soit un peu moins de la moitié du poids moyen d'un individu en novembre 2007 (Figure 8 et Figure 9).

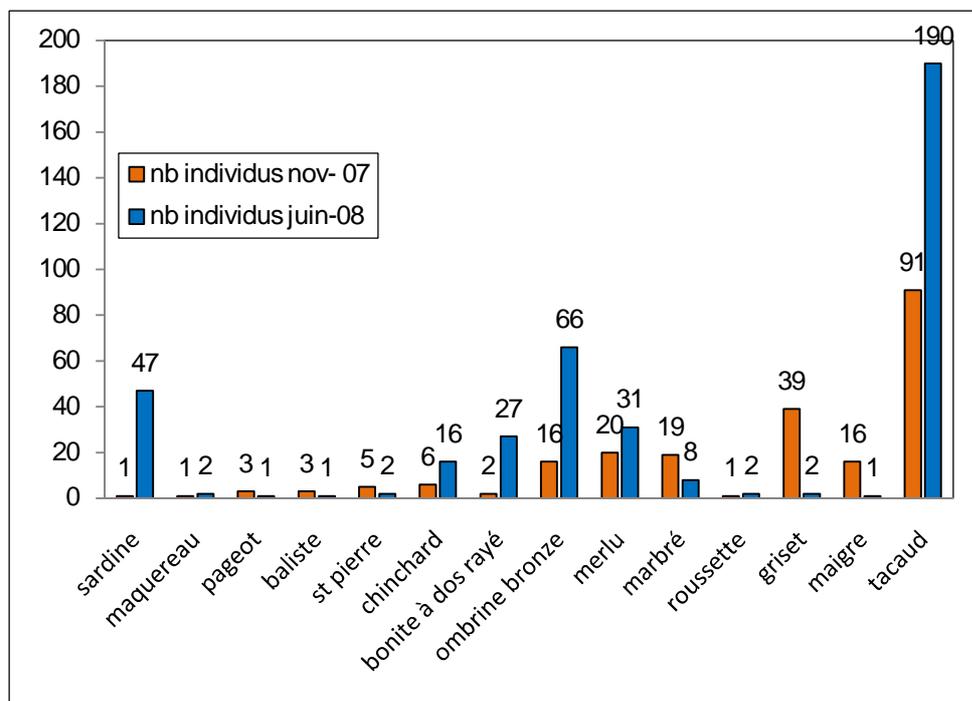


Figure 8 : nombre d'individus pour chacune des espèces rencontrées en novembre 2007 et en juin 2008

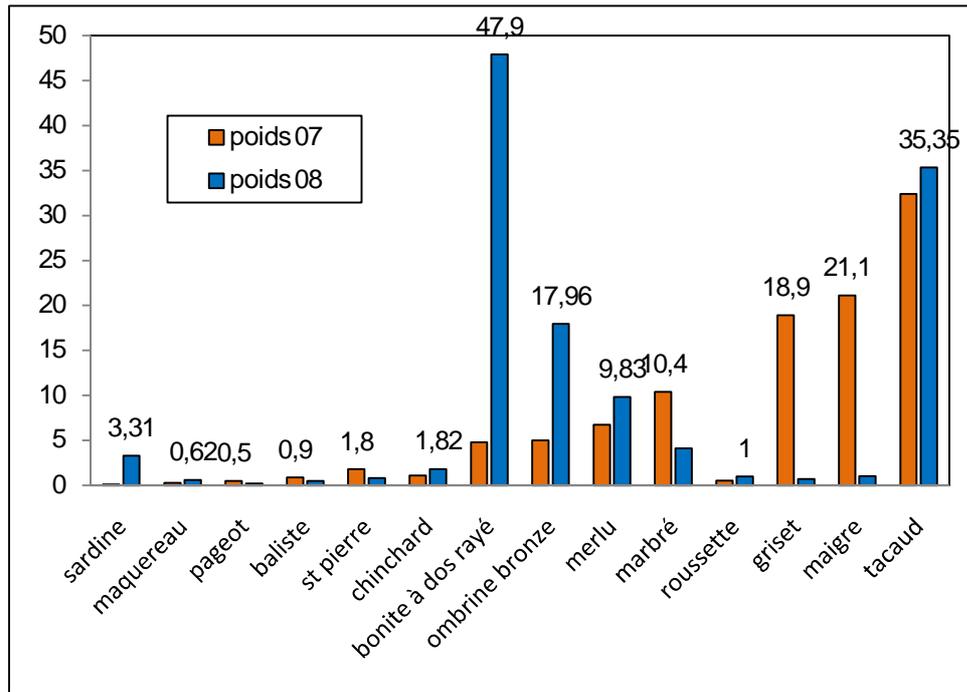


Figure 9 : poids (en kg) pour chacune des espèces rencontrées à la fois en novembre 2007 et en juin 2008

En terme de poids, deux espèces se détachaient après le tacaud en novembre 2007 : le grisét (*Spondylosoma cantharus*) avec 32 individus et le maigre (*Argyrosomus regius*) avec 16 individus pour un poids respectif de 18,9 kg et 21,1 kg. En juin 2008, ces valeurs de poids sont largement dépassées par la bonite avec 27 individus pour un poids de 47,9 kg (contre 2 individus pour un poids de 4,8 kg en novembre 2007). De plus, sur cette dernière pêche, le grisét avec 2 individus et le maigre avec 1 individu ne représentent plus qu'un poids de 0,7 kg et 1,02 kg. Il en est de même pour le marbré qui diminue en terme de nombre comme de poids entre novembre 2007 et juin 2008. 19 individus ont été capturés pour un poids de 10,4 kg en novembre 2007 contre 8 individus pour un poids de 4,12 kg en juin 2008.

En terme de nombre d'individus, la pêche de juin 2008 a permis de capturer un plus grand nombre :

- d'ombrines : 66 individus pour un poids de 17,96 kg contre 16 individus pour un poids de 5 kg en novembre 2007 ;
- de sardines : 47 individus pour un poids de 1.31 kg contre 1 individu pour un poids de 0.3 kg en novembre 2007 ;
- de merlus : 31 individus pour un poids de 9.83 kg contre 20 individus pour un poids de 6.75 kg en novembre 2007 ;

- de chinchards : 16 individus pour un poids de 1.82 kg contre 6 individus pour un poids de 1.1 kg en novembre 2007.

Certaines espèces ont peu évolué d'une saison à l'autre. Il s'agit de la roussette (*Scyliorhinus canicula*), du St Pierre (*Zeus faber*), du baliste, du maquereau (*Scomber scombrus*) et du pageot (*Pagellus erythrinus*). Les poids ne sont pas différents d'une année à l'autre, ils varient seulement en fonction du nombre d'individus.

Il existe des espèces, en revanche, qui n'ont été pêchées qu'en novembre 2007 ou qu'en juin 2008 (Figure 10). Seuls la vive et l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) se détachent réellement avec respectivement 35 et 14 individus par rapport aux autres espèces dont le nombre varie entre 1 et 3.

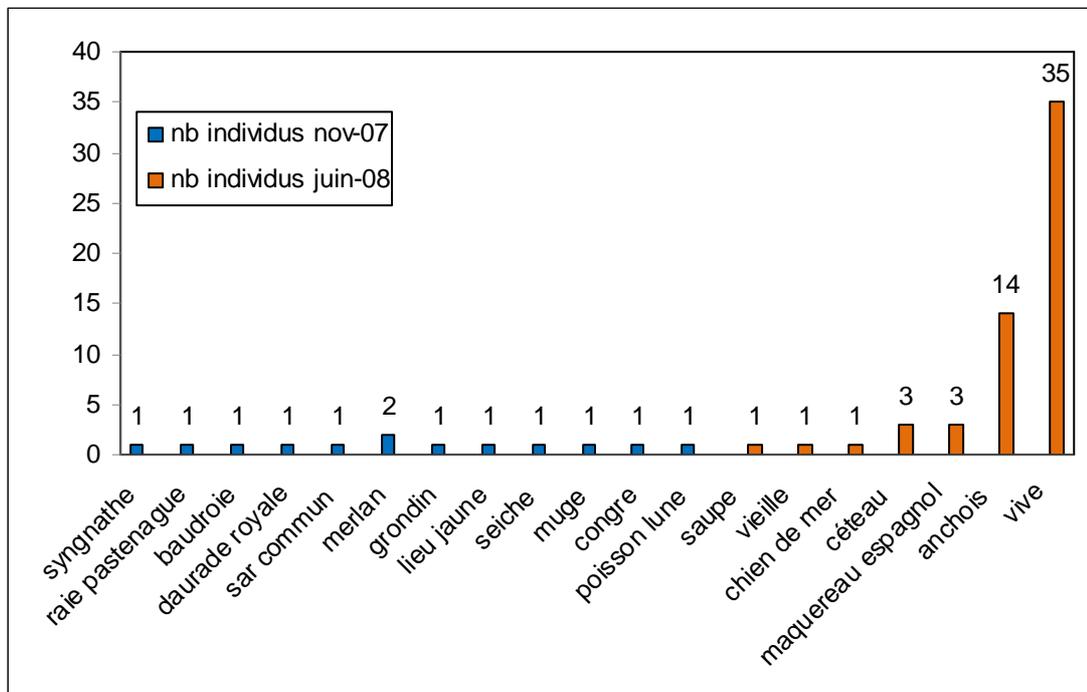


Figure 10 : nombre d'individus pour chacune des espèces n'ayant été pêchées qu'en novembre 2007 ou qu'en juin 2008

3.4.2 Comparaison par sites

Concernant le nombre d'individus, la comparaison entre novembre 2007 et juin 2008 indique que les filets placés à l'est des récifs de Messanges - Azur - Moliets ont capturé

approximativement le même nombre de poissons : 48 individus en novembre pour un poids de 19,9 kg et 44 individus en juin pour un poids de 13,88 kg (Figure 11 et Figure 12).

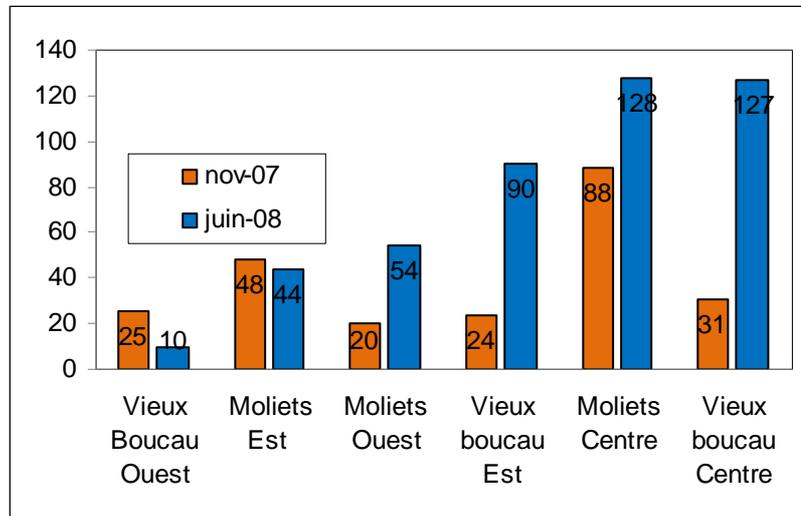


Figure 11 : comparaison du nombre d'individus par site

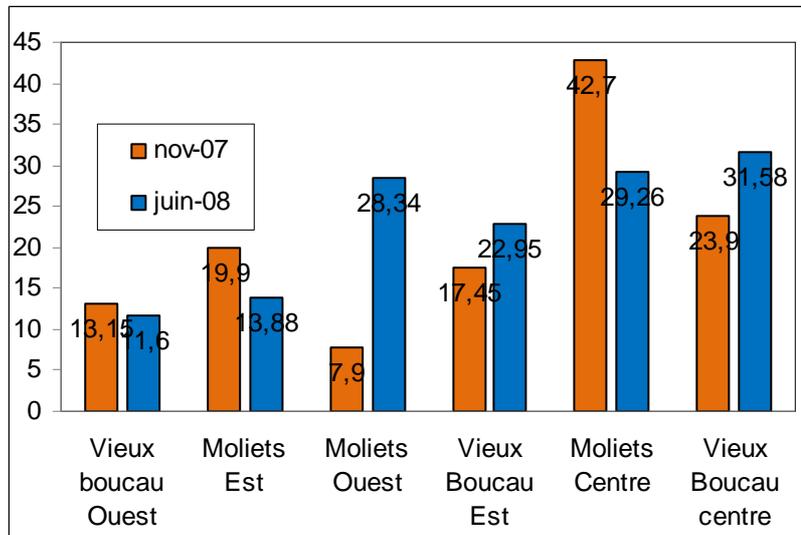


Figure 12 : comparaison du poids total (kg) par site

Par ailleurs, sur tous les sites, sauf celui de Soustons - Vieux Boucau Ouest, le nombre d'individus capturés en juin 2008 est supérieur à celui pêché en novembre 2007. Le site de Soustons - Vieux Boucau Centre présente la différence la plus marquée avec 31 individus capturés en novembre 2007 et 127 individus en juin 2008, soit un écart de 96 poissons.

Sur le récif de Soustons - Vieux Boucau Ouest, la pêche de novembre 2007 a été plus importante (25 individus) que celle de juin 2008 (10 individus) avec par contre un poids de capture proche : 13,15 kg relevés en novembre et 11,6 kg relevés en juin.

Concernant le nombre d'espèces capturées, trois sites présentent une diversité proche entre novembre 2007 et juin 2008 : Soustons - Vieux Boucaux Est avec 11 espèces, Messanges - Azur - Moliets Ouest avec 11 espèces en novembre et 10 en juin, et Messanges - Azur - Moliets Centre avec 9 espèces en novembre et 8 en juin (Figure 13).

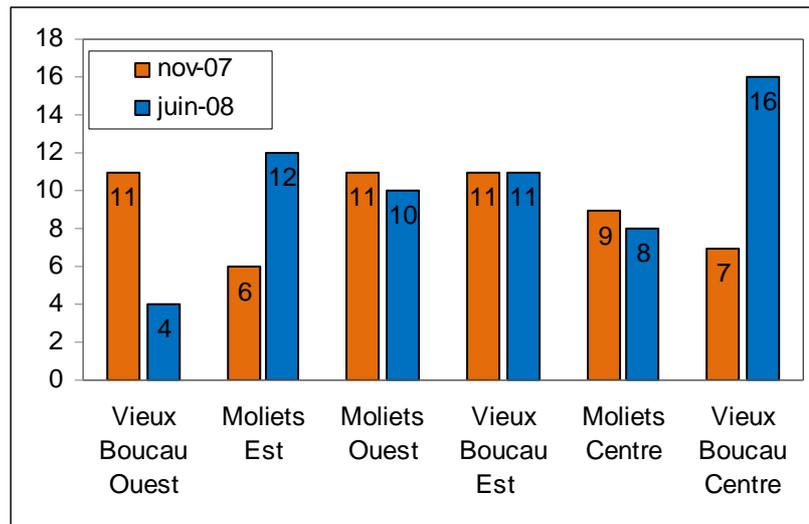


Figure 13 : comparaison du nombre d'espèces par site

Sur les trois autres sites, la diversité spécifique capturée s'est modifiée d'une pêche à l'autre. Le filet placé à l'ouest de Soustons - Vieux Boucau a capturé 11 espèces différentes en novembre 2007 contre 4 en juin 2008. Le filet placé à l'est de Messanges - Azur - Moliets a capturé 4 espèces en novembre 2007 et 12 en juin 2008. Le filet placé au centre des récifs de Soustons - Vieux Boucau a capturé 7 espèces en novembre 2007 et 16 en juin 2008.

3.4.3 Comparaison par filets

Les filets les plus productifs en terme de poids n'ont pas changé d'une pêche à l'autre. Il s'agit toujours des deux filets centraux. Le poids capturé à Soustons - Vieux Boucau Centre a augmenté de 7,58 kg entre la pêche de 2007 et celle de 2008 et inversement pour le filet de Messanges Azur Moliets Centre qui a capturé 13,14 kg en moins (Tableau 4).

Tableau 4 : récapitulatif des différences existant au niveau des filets centraux entre novembre 2007 et juin 2008

	2007		2008	
	Vieux Boucau Centre 23.9	Moliets Centre 42.7	Vieux Boucau Centre 31.6	Moliets Centre 29.6
Filets les plus productifs en terme de poids (en kg)				
Nombre d'espèces capturées dans ces filets	7	9	16	8
Espèces majoritaires dans ces filets	marbré maigre	griset tacaud	tacaud ombrine	tacaud ombrine
Nombre respectif d'individus	13 6	28 34	57 26	83 31
Poids (en kg) respectif	7,15 7,05	13,25 14,5	10,62 7,2	16,72 7,58
Proportion (en %) du nombre total du filet	42 19,4	31,8 38,6	44,8 20,4	64 24
Proportion (en %) du poids total du filet	29,9 29,5	31 34	33,6 22,8	56,6 25,6

Concernant le nombre d'espèces, le filet situé au centre des récifs de Messanges - Azur - Moliets a présenté la même diversité spécifique d'une année sur l'autre (9 en 2007 et 8 en 2008). Cette diversité a plus que doublé dans le filet placé au centre des récifs de Soustons - Vieux Boucau entre novembre 2007 et juin 2008 (7 en 2007 et 16 en 2008).

Sur chacun des sites et à chaque saison, deux espèces représentent plus de 20% du nombre total d'individus capturés par filet. A Soustons - Vieux Boucau Centre, en 2007, le marbré et le maigre étaient les plus représentés alors qu'en 2008, le tacaud et l'ombrine ont été principalement pêchés. A Messanges - Azur - Moliets Centre, en 2007, il s'agissait du grisét et du tacaud, en 2008 le tacaud est toujours présent mais le grisét fait place à l'ombrine.

La quantité de poissons pêchée par les deux filets centraux en juin 2008 est supérieure à celle de novembre 2007 avec un total de 197 individus pesant 42,12 kg contre un total de 81 individus pesant 41,9 kg. Cette proximité de poids malgré la différence du nombre d'individus peut s'expliquer par le poids que possède chaque espèce. Le maigre, présent en 2007, est plus lourd (1,32 kg en moyenne) que l'ombrine, présente en 2008 (0,27 kg en moyenne).

3.4.4 Comparaison des gains obtenus par les pêches

Afin d'obtenir une valeur économique des prises effectuées sur les différents sites des récifs, les prix de vente au kilo en poissonnerie, à la table et à la criée de Ciboure ont été relevés le jour même des pêches.

En comparant la moyenne des prix relevés en novembre 2007 et en juin 2008, il apparaît que les prix au kilo ont peu évolués sur cette période.

La valeur des pêches effectuées sur les récifs en novembre 2007 et en juin 2008 est similaires (790,15 € en 2007 et 788,75 € en 2008).

Le maigre a fortement participé aux gains de la première pêche avec un apport de 258,48 € (soit 32,7% des gains) pour un poids de 21,1 kg. En 2008, la bonite participe à hauteur de 385,3 € (soit 48,8% des gains) pour un poids de 47,9 kg (Figure 14 et Figure 15).

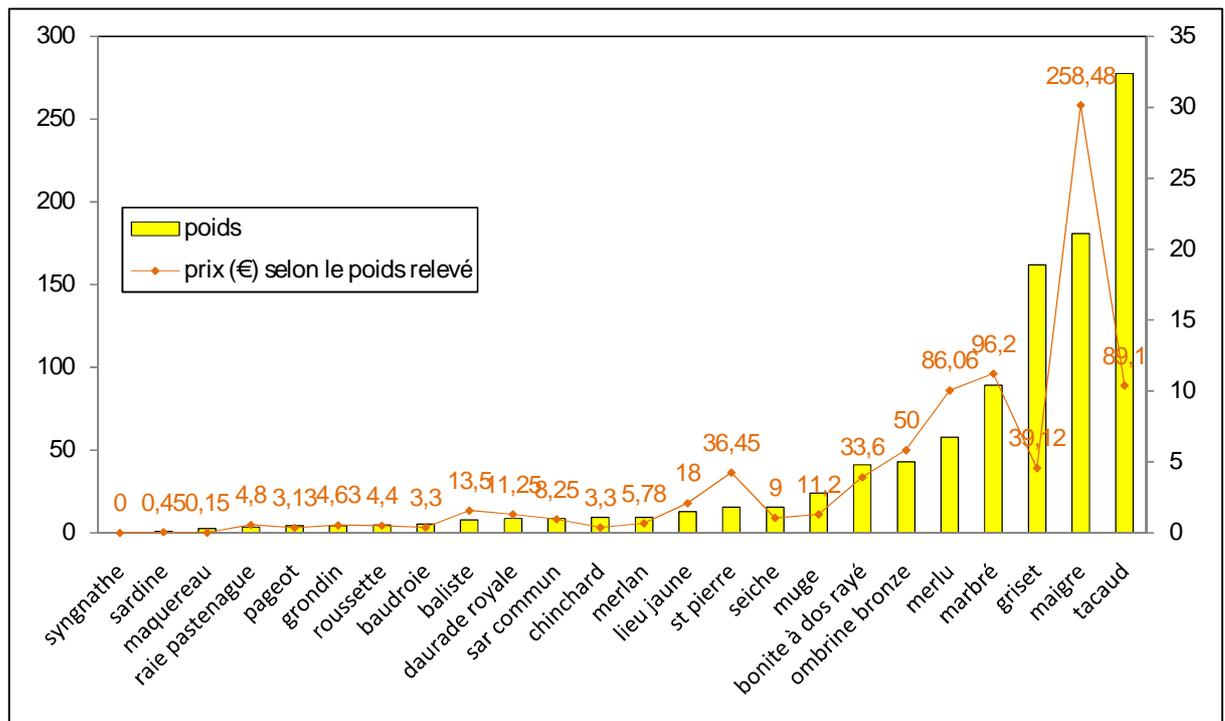


Figure 14 : gains financiers par espèce de la pêche de novembre 2007

Viennent ensuite, le marbré en novembre 2007 avec un apport de 96,2 € (12,2% des gains) pour un poids de 10,4 kg et l'ombrine en juin 2008 avec un apport de 134,7 € (17,1% des gains) pour un poids de 17,96 kg.

Le tacaud a une faible valeur commerciale (2,75 €/kg en moyenne). Cependant, la quantité importante capturée lors des deux pêches (32,4 kg en novembre 2007 et 35,35 kg en juin 2008) permet quand même d'assurer un apport financier non négligeable de 89,1 € en novembre (soit 11% des gains) et de 97,21 € en juin (soit 12,3% des gains).

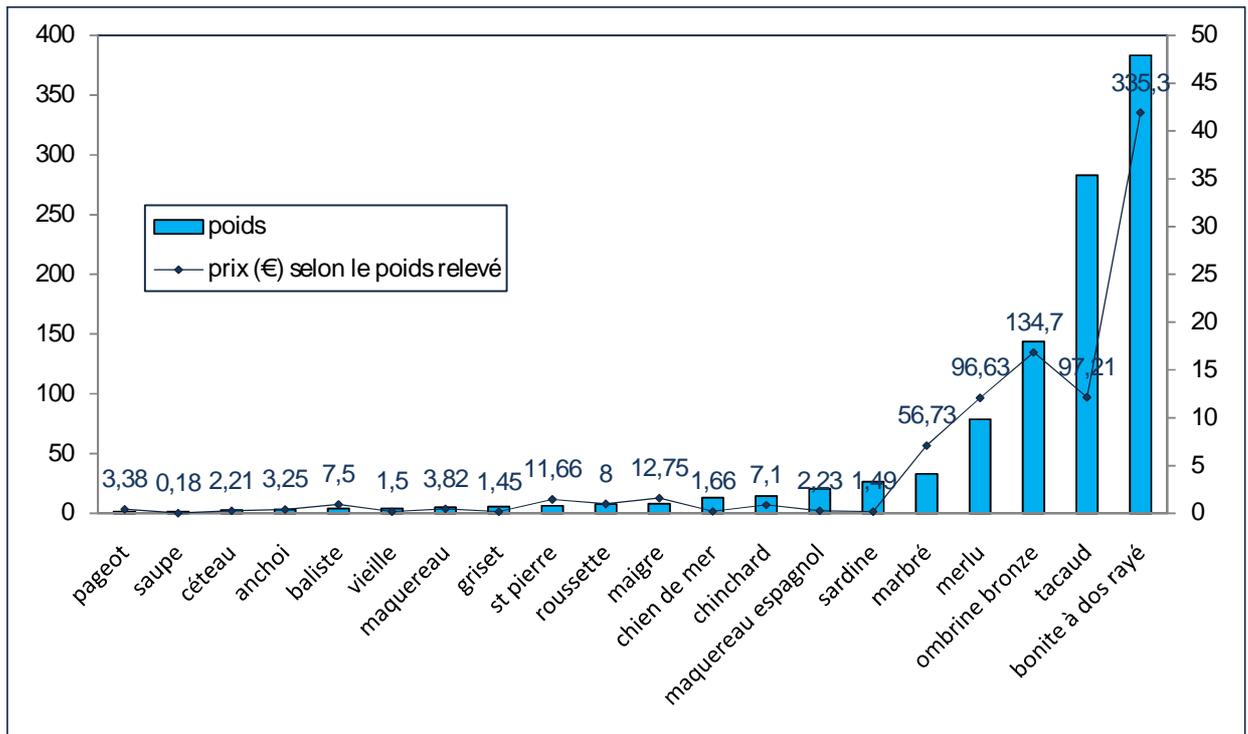


Figure 15 : gains financiers par espèce de la pêche de juin 2008

4 Discussion

4.1 La pêche de juin 2008

Cette deuxième pêche expérimentale a permis de mettre en évidence certains points et d'en confirmer d'autres.

Toutes sortes d'espèces ont été capturées. D'un point de vue écosystémique, des espèces pélagiques, épibenthiques et benthiques de chondrichthyens et d'ostéichthyens ont été répertoriées, indiquant l'action importante des récifs artificiels sur l'ensemble de la colonne d'eau.

Le tacaud et l'ombrine sont les deux espèces les plus représentées dans les pêches, aussi bien en terme de poids qu'en terme de quantité. Ces données confirment les observations faites en plongée sous-marine où ces deux espèces sont majoritaires (Dalias et Scourzic, 2006 ; Scourzic et Dalias, 2007).

Par ailleurs, d'autres espèces peu ou pas observées en plongée sous-marine ont été capturées durant cette pêche expérimentale. Il s'agit de la bonite, du merlu, de la sardine et de l'anchois. Les petites espèces pélagiques (sardines et anchois) étant référencées comme des proies de la bonite et du merlu (www.fishbase.org, 2008 ; Canipo *et al.*, 2006). La pêche scientifique a permis de mettre en évidence l'existence d'une relation proie-prédateur aux alentours des récifs artificiels.

Bien que les récifs artificiels de Messanges - Azur – Moliets soient plus jeunes que ceux de Soustons - Vieux Boucau, peu de différences en nombre d'individus capturés et en poids sont à noter lors de cette pêche. Pour les espèces pélagiques fréquentant occasionnellement les récifs artificiels (bonite, merlu), l'âge du récif ne serait pas un facteur déterminant le pouvoir attracteur du récif. Cependant, des différences dans les captures apparaissent au sein même des récifs. Les filets placés au centre des récifs ont capturé plus d'individus et plus d'espèces (surtout à Soustons - Vieux Boucau) que les filets placés en périphérie des récifs. Ceci confirme le rôle attracteur des récifs artificiels pour de nombreuses espèces de poissons.

D'un point de vue économique, la grande majorité des espèces capturées présente un intérêt commercial. Certaines espèces dites nobles ont été capturées comme le merlu, le St Pierre, la bonite à dos rayé, le maigre. Cette notion de rentabilité économique est importante car elle permet de présenter concrètement l'intérêt des récifs artificiels aux décideurs et aux pêcheurs professionnels.

4.2 Comparaison entre 2007 et 2008

Globalement, les captures effectuées en 2007 et en 2008 sont similaires en terme de poids et de diversité spécifique. Cependant, le nombre d'individus et la qualité des espèces capturés diffèrent d'une année sur l'autre.

Environ deux fois plus d'individus ont été pêchés en été 2008. Alors que la diversité spécifique reste quasi inchangée, certaines espèces pourraient accroître leurs effectifs en été sur les récifs. C'est le cas du tacaud, espèce présente en permanence sur les récifs avec les effectifs les plus importants. Par ailleurs, le poids moyen individuel des tacauds est un peu moins de deux fois plus faible en été qu'en hiver. L'augmentation des effectifs et la baisse du poids moyen individuel permettent de supposer des phénomènes de reproduction ou de recrutement au sein des récifs pour cette espèce. Le rôle productif des récifs artificiels pourrait alors se confirmer.

Bien que le nombre d'espèces capturées soit relativement similaire d'une saison à une autre, certaines espèces n'ont été pêchées qu'en hiver et d'autres qu'en été. Les récifs artificiels étant immergés dans un milieu ouvert, ils sont fréquentés périodiquement par telles ou telles espèces au grès des migrations nyctémérales, saisonnières, sexuelles ou de nutrition.

5 Conclusion

Cette deuxième pêche expérimentale a montré une évolution sur l'année de la population des récifs. Pour poursuivre ce suivi scientifique, il serait souhaitable de réaliser deux pêches par an sur les mêmes périodes de novembre et juin. Ainsi, une population saisonnière et annuelle au niveau des récifs pourrait être suivie. Réalisée dans des conditions identiques à celles utilisées par les pêcheurs professionnels, en terme de types de filets, de durées et de périodes de pêche, ces pêches expérimentales doivent, à terme, leur fournir des indications de pêche, afin de gérer au mieux la ressource halieutique présente sur les récifs artificiels.

Parallèlement au suivi scientifique en plongée sous-marine, il est important de poursuivre ces campagnes de pêche en intégrant les récifs artificiels de Capbreton et en les couplant à un suivi des débarquements des pêches réalisées aussi bien par les pêcheurs professionnels que par les pêcheurs de loisir en se basant sur l'expérience acquise lors de suivi mis en œuvre sur le littoral méditerranéen (Lenfant *et al.*, 2007). Pour apporter des réponses concrètes aux partenaires politiques et financiers impliqués dans la gestion des récifs artificiels des Landes, des données financières devront être corrélées aux données biologiques, afin d'estimer la valeur économique de ces récifs.

6 Bibliographie

Canipo D., Mostarda E., Castriota L., Scarabello M. P., Andaloro F., 2006. Feeding habits of the Atlantic bonito, *Sarda sarda* (Bloch, 1793) in the southern Tyrrhenian sea. *Fisheries Research*, 81, (2-3) : 169-175.

Charbonnel E., Francour P., Harmelin J.G., Ody D., 1995. Les problèmes d'échantillonnage et de recensement du peuplement ichtyologique dans les récifs artificiels. *Biol. Mar. Med.*, 2 (1) : 85-90.

Charbonnel E., Francour P., Harmelin J.G., 1997. Finfish population assessment techniques on artificial reefs : a review in the European Union. *European Artificial Reef Research*, A.C. Jensen edit. *Proceedings of the first EARRN conference*, Ancona, Italy : 261-275.

Collart D. et Charbonnel E., 1998. Impact des récifs artificiels de Marseillan et d'Agde sur le milieu marin et la pêche professionnelle. Bilan du suivi 1996 / 1997. Contrat Conseil Régional Languedoc-Roussillon & Conseil Général de l'Hérault. CEGEL & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-168.

Dalias N. et Scourzic T., 2006. Suivi des récifs artificiels de Capbreton, Soustons / Vieux-Boucau et Messanges / Moliets Campagne 2006. Contrat Aquitaine Landes Récifs (A.L.R.) & OCEANIDE, Fr : 1-58.

Dalias N., Lenfant P., Saenz P., Astruch P., Pastor J., 2006a. Suivi des récifs artificiels de Leucate et Le Barcarès, Automne 2005 – Hiver 2006. Contrat SIVOM de Leucate et Le Barcarès & EPHE, Fr : 1 – 79.

Dalias N., Lenfant P., Astruch P., Pastor J., 2006b. Suivi des récifs artificiels de Leucate et Le Barcarès, Rapport Préliminaire Automne 2005. Contrat SIVOM de Leucate et Le Barcarès & EPHE, Fr : 1 – 13.

Fabi G. et Fiorentini L., 1994. Comparison between an artificial reef and a control site in the Adriatic sea : analysis of four years of monitoring. *Bull. Mar. Sci.*, 55 (2-3) : 538-558.

Harmelin-Vivien M., Harmelin J.G., Chauvet C., Duval C., Galzin R., Lejeune P., Barnabe G., Blanc F., Chavalier R., Duclerc J., Lasserre G., 1985. Evaluation visuelle des peuplements et populations de poissons : problèmes et méthodes. Rev. Ecol. (Terre Vie), 40 : 467-539.

Lenfant P., Dalias N., Pastor J., Larenie L., Astruch P., 2007. Suivi des récifs artificiels de Leucate et Le Barcarès, Année 2 : Eté 2006 – Automne 2006. Contrat SIVOM de Leucate et Le Barcarès & EPHE, Fr : 1 – 68.

Neves-Santos M., 1997. Ichthyofauna of the artificial reefs of the Algarve coast (Portugal). Exploitation strategies and management of local fisheries. Thèse Doctorat sciences de la mer, Université de l'Algarve, Portugal : 1-268.

Scourzic T., 2007. Bilan de la campagne de pêche expérimentale - Suivi des peuplements ichthyologiques des récifs artificiels des Landes. Contrat Aquitaine Landes Récifs (A.L.R.) & OCEANIDE, Fr : 1-11.

Scourzic T. et Dalias N., 2007. Suivi des récifs artificiels de Capbreton, Soustons / Vieux-Boucau et Messanges / Azur / Moliets Campagne 2007. Contrat Aquitaine Landes Récifs (A.L.R.) & OCEANIDE, Fr : 1-77