

Les Hippocampes du Bassin d'Arcachon

Compte rendu « bilan de l'existant »

Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon

Damien Grima

Mai 2011

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes rencontrées. Elles ont toutes répondu positivement pour répondre aux différentes questions. Leur participation a été primordiale dans la récolte d'information et dans la conception de ce document.

Je tiens à remercier tout particulièrement Patrick Louisy, président de l'association Peau Bleue, qui a suivi cette étude tout au long du projet. Il a apporté son expérience et ses connaissances tout au long de la réalisation de ce travail.

Je tiens à remercier les membres du comité départemental de plongée gironde qui ont pu communiquer sur le projet, et apporter leurs connaissances.

Je remercie également le comité locale des pêches d'Arcachon, le comité régional conchylicole, l'aquarium d'Arcachon, la station marine d'Arcachon, le laboratoire de l'IFREMER d'Arcachon, les centres et associations de plongées professionnels du bassin d'Arcachon qui ont apporté leur connaissance dans ce travail.

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	1
TABLE DES MATIERES.....	2
LISTE DES FIGURES.....	4
LISTE DES TABLEAUX	4
RESUME	5
INTRODUCTION	6
1. MATERIEL ET METHODE.....	7
1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE	7
1.1.1. <i>Le bassin d'Arcachon.....</i>	7
1.1.2. <i>Les hippocampes.....</i>	7
1.1.3. <i>Réglementation générale.....</i>	8
1.2. MOBILISER LES RESSOURCES HUMAINES ET ORGANISMES APPROPRIES DANS LA RECOLTE DE DONNEES ET D'OBSERVATIONS D'HIPPOCAMPES SUR LE BASSIN D'ARCACHON	10
1.3. RASSEMBLER, OBTENIR ET COLLECTER LES DONNEES EXISTANTES ACCESSIBLES.....	10
1.3.1. <i>Etudes scientifiques locales.....</i>	10
1.3.2. <i>Observations personnelles.....</i>	10
1.3.3. <i>Perception</i>	11
1.4. OBTENIR UN PREMIER ETAT DES LIEUX DE LA LOCALISATION ET DE L'ABONDANCE DES HIPPOCAMPES SUR LE BASSIN D'ARCACHON	11
1.5. UTILISATION DES SYSTEMES D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUE (SIG) POUR LA REALISATION DE CARTES COMPORTANT LES DONNEES	12
1.6. METHODE STATISTIQUE EMPLOYEE	12
1.7. EVALUER LE POTENTIEL POUR UNE DEUXIEME PHASE DE SUIVI	12
2. RESULTATS	13
2.1. COLLECTE DES DONNEES EXISTANTES ACCESSIBLES	13
2.1.1. <i>Etudes scientifiques locales disponibles et utilisées.....</i>	13
2.1.2. <i>Observations personnelles.....</i>	13
2.2. ETAT DES LIEUX DE LA LOCALISATION ET DE L'ABONDANCE DES HIPPOCAMPES SUR LE BASSIN D'ARCACHON	16
2.2.1. <i>Observations effectives et qualitatives.....</i>	16
2.2.2. <i>Perception et évolution des hippocampes dans le bassin d'Arcachon</i>	21
2.3. LES RESSOURCES ET MOBILISATION POSSIBLE POUR LA SUITE	22
2.3.1. <i>Programme participatif</i>	22
2.3.2. <i>Etudes de terrain et études scientifiques</i>	23
3. DISCUSSION - CONCLUSION	25
3.1. REGLEMENTATION EXISTANTE.....	25
3.2. LES HIPPOCAMPES DU BASSIN D'ARCACHON.....	25
3.2.1. <i>Localisation</i>	25
3.2.2. <i>Abondance</i>	26
3.2.3. <i>Habitat.....</i>	26

3.2.4. <i>Importance relative des deux espèces</i>	27
3.2.5. <i>Fragilité des populations</i>	28
3.2.6. <i>Faut-il s'intéresser aussi aux autres Syngnathidés ?</i>	28
3.3. ORGANISMES ET PERSONNES SOURCES D'INFORMATIONS.....	28
3.3.1. <i>Informations existantes</i>	29
3.3.2. <i>Informations nouvelles</i>	29
5. PERSPECTIVES	31
PISTES POUR UNE PHASE 2.....	31
CONCLUSION	35
BIBLIOGRAPHIE	36
ANNEXES	37

Liste des figures

Figure 1: les deux espèces d'hippocampes. <i>H. guttulatus</i> à gauche, <i>H. hippocampus</i> au premier plan. Photo prise dans le bassin d'Arcachon. Anne Fayoux.....	8
Figure 2: nombre d'observations effectives par année	14
Figure 3: nombre d'observations effectives par mois	14
Figure 4: Nombre total d'observations par types d'observateurs	15
Figure 5: nombre d'observations effectives par mois et par type d'observateur	15
Figure 6: localisation des observations d'hippocampes dans le bassin d'Arcachon.....	17
Figure 7: type d'observateur par site.....	17
Figure 8: nombre maximum d'individus observés en une fois par site.....	18
Figure 9: nombre moyen d'individus observés par site.....	20
Figure 10 courbes habitat-abondance pour deux espèces d'hippocampes dans la lagune de Ria Formosa.....	27

Liste des tableaux

Tableau 1: type et nombre de données et d'informations récoltées	13
Tableau 2: nombre maximum d'individus observés en une fois par site, nombre moyen d'individus observés et nombre d'observations par site	19

Résumé

Cette étude porte sur une première phase préliminaire d'amélioration des connaissances sur les deux espèces d'hippocampes présentes dans le bassin d'Arcachon (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus guttulatus*).

Elle s'inscrit dans les prérogatives de la convention OSPAR qui établit une liste d'espèces et d'habitat menacés (les deux espèces d'hippocampes en font partie).

Dans ce cadre, le projet du parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert souhaite obtenir un premier état des lieux des connaissances afin de définir les enjeux de préservation et de suivi de ces deux espèces.

L'étude a été menée pendant une période de trois semaines. Elle a été basée sur la réalisation d'entretiens exploratoire avec 26 personnes clefs pouvant contribuer à répondre à cette problématique.

Au total, 26 entretiens exploratoires, 109 observations effectives, et 41 observations qualitatives ont été utilisés dans le traitement des résultats.

L'étude a pu démontrer la répartition globale des hippocampes sur le bassin d'Arcachon. Leur population semble en augmentation depuis 3 ans. Les hippocampes sont répartis sur l'ensemble du bassin, dans des zones peu profondes (3-7m) proches des côtes ou des chenaux, avec quelques populations isolées dans des zones plus profondes (jusqu'à 20m). Les hippocampes se trouvent dans des zones d'herbiers de grandes zostères, mais également dans des zones de débris et de sable coquillé. Certains sites sont favorables à une abondance plus importante d'hippocampes (Piquey, chenal du Courbey, sud du grand banc) pouvant rassembler jusqu'à 100 individus pour une observation.

L'étude a pu mettre en avant les questions auxquelles il serait important de répondre afin de pouvoir définir une gestion adaptée :

- quelles sont leur densité et leur abondance sur tout le bassin, à l'heure actuelle ?
- quel est le lien entre la présence d'hippocampes et la présence ou l'absence d'herbiers ?
- quelle est la proportion des 2 espèces ?
- quelle est leur distribution saisonnière ?

L'application d'une méthode basée sur les sciences participatives, complétée par des études scientifiques pourrait contribuer à répondre à ces problématiques. L'étude a pu évaluer ce potentiel selon les personnes rencontrées. Un scénario à plusieurs niveaux d'implication et de connaissances pourrait être mis en place. Une coordination semble primordiale afin de pouvoir organiser tous les niveaux d'actions.

Introduction

Les hippocampes sont des poissons caractéristiques de par leur forme et leur mode de reproduction. Ils sont aujourd'hui inscrits dans divers textes communautaires, mais le manque de données ne permet pas de connaître avec précision leur abondance, leur écologie, ou leur état de conservation de leurs populations.

Sur le bassin d'Arcachon, les deux espèces présentes (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus guttulatus*) sont d'ailleurs inscrites sur la **liste rouge de l'IUCN** dans la catégorie « Data Deficient », autrement dit, données insuffisantes.

Le projet du Parc Naturel Marin d'Arcachon et son ouvert intègre les principes de préservation de la biodiversité et de l'environnement marin de la convention OSPAR. Les deux espèces d'Hippocampes ont été **incluses dans la liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin**. L'acquisition de connaissances, le suivi de l'état de conservation, et la mise en œuvre d'un programme de restauration (si nécessaire) doivent être engagés.

C'est dans ce cadre qu'une première phase d'étude préliminaire a été menée afin de pouvoir évaluer les connaissances existantes accessibles.

Ce travail permet de dresser un premier bilan afin de définir les enjeux pour une meilleure compréhension et une meilleure gestion.

Ainsi, les principaux objectifs posés dans ce travail sont:

- Mobiliser les ressources humaines et organismes appropriés dans la récolte de données et d'observations d'hippocampes sur le Bassin d'Arcachon
- Rassembler, obtenir et collecter les données existantes accessibles sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon (observations professionnelles, scientifiques, amateurs, études, réglementation)
- Obtenir un premier état des lieux de la localisation et de l'abondance des hippocampes sur le Bassin d'Arcachon en fonction des données récoltées afin de dresser par la suite un bilan des enjeux de préservation
- Evaluer le potentiel de personnes et/ou organismes voulant s'impliquer dans une deuxième phase de suivi/préservation/sensibilisation

Afin de pouvoir répondre aux objectifs, la stratégie employée est essentiellement basée sur la réalisation d'entretiens exploratoires. Des organismes et personnes clefs ont été identifiés et interviewés.

Le présent document s'articule autour de ces objectifs. La méthodologie employée est explicitée dans un premier temps. Par la suite, les résultats sur la collecte des informations, la répartition et l'abondance des hippocampes sont décrits.

Les résultats sont ensuite discutés, pour finir par la définition des enjeux et les perspectives d'amélioration des connaissances.

1. Matériel et Méthode

1.1. Contexte de l'étude

1.1.1. Le bassin d'Arcachon

Le bassin d'Arcachon est une lagune située dans les Landes de Gascogne, en Gironde, entre les villes de La Teste-de-Buch au sud, Lège-Cap-Ferret à l'ouest et le delta de la Leyre à l'est. La côte d'Argent, qui s'étend de l'estuaire de la Gironde au fleuve Adour, est constituée par un cordon dunaire de 250 km, interrompu uniquement par le bassin d'Arcachon. À la différence des grands lacs landais, le bassin d'Arcachon est largement ouvert sur l'océan Atlantique par l'intermédiaire de passes et constitue une petite mer intérieure de 155 km² à marée haute et de 40 km² à marée basse. On y pratique l'ostréiculture, la pêche et la navigation de plaisance.

Milieu naturel sensible, le bassin d'Arcachon dispose de différents outils de gestion et de préservations : sites du conservatoire du littoral, Natura 2000, Schéma de Mise en Valeur de la Mer...

Depuis 2010, un projet de parc marin a vu le jour (cf. annexe 1). Celui-ci est mené par l'agence des aires marines protégées. La mission est placée sous la tutelle du préfet de la région Aquitaine, et du préfet maritime de l'Atlantique.

1.1.2. Les hippocampes

Les hippocampes sont des poissons facilement identifiables: ils ont une tête formant un angle marqué avec l'axe du corps, un museau pour aspirer les proies, une queue préhensile et la peau tendue sur des plaques osseuses qui sont visibles comme des anneaux le long du tronc. Ce sont les mâles qui incubent les oeufs dans sa poche incubatrice.

Jusqu'à 120 espèces différentes ont été assignées au genre *Hippocampus*, mais on estime aujourd'hui qu'il compte entre 50 (Kuitert 2000, 2001, *in Woodall, 2009*) et 32 espèces distinctes (Lourie, et al.1999a, *in Woodall, 2009*). La Liste rouge de l'UICN distingue actuellement 33 espèces (UICN 2008) et cinq autres espèces ont été décrites dans les dernières années (Lourie et Kuitert 2008, Randall et Lourie 2008, *in Woodall, 2009*).

Dans le bassin d'Arcachon, deux espèces d'hippocampes sont présentes (cf. figure 1) : *Hippocampus hippocampus* (l'hippocampe à museau court), et *Hippocampus guttulatus* (l'hippocampe à museau long, chevelu ou moucheté).



Figure 1: les deux espèces d'hippocampes. *H. guttulatus* à gauche, *H. hippocampus* au premier plan. Photo prise dans le bassin d'Arcachon. Anne Fayoux

A la naissance, les juvéniles se dispersent en pleine eau. Ils semblent rejoindre le fond, au bout de 3 mois, à une taille de 8-10 cm.

En moins d'un an, ils ont atteint une taille de 12-13 cm, et sont capables de se reproduire. Ils peuvent vivre 4 à 5 ans en moyenne, atteignant une taille maximale de 16 cm environ (Woodall, 2009).

Sur le bassin d'Arcachon, on trouve des mâles incubant du 20 mai au 15 septembre, mais en proportion variable. Dans l'ensemble, la période de reproduction dure un mois et demi, du 15 juin au 31 juillet. Il existe une légère différence en fonction de l'espèce. La durée de reproduction de *H. hippocampus* est plus longue que celle d'*H. guttulatus* (Boisseau, 1967).

Nous ne décrivons pas le détail de ces deux espèces dans ce document. Quelques ouvrages ou publications décrivant les hippocampes sont référencés dans la bibliographie (Lourie *et al.*, 2004 ; Louisy, 2005 ; voir aussi : <http://www.peableue.org/Identifier-les-hippocampes,57,2,fr,f1.html>).

1.1.3. Réglementation générale

Les hippocampes apparaissent à plusieurs reprises dans les différents textes internationaux et communautaires. Les deux espèces auxquels nous nous intéressons sont *Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus guttulatus*. En effet, sur 32 espèces d'Hippocampes dans le monde, seulement 2 sont aujourd'hui reconnues dans l'Atlantique Nord-Est (OSPAR commission, 2009).

- Liste rouges des espèces menacées de l'IUCN, 1963.

Hippocampus guttulatus & *Hippocampus hippocampus*

Ces 2 espèces ont été inscrites à la liste rouge de l'IUCN en 1996 sous le statut VU (Vulnérable) selon les anciens critères. Par la suite, ces critères ont évolués. Une évaluation en 2003 de ces 2 espèces, compte tenu du manque de données les concernant, les ont fait inscrire dans la catégorie DD (Data Déficient), autrement dit, données insuffisantes.

L'IUCN les a classés comme tel du fait qu'il n'y a pas assez de données publiées sur les tendances de la population (un taxon entre dans la catégorie Données Insuffisantes lorsque l'IUCN ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ou de l'état de sa population).

- Livre rouge des espèces menacées

En France, *Hippocampus guttulatus* est inscrit dans le « red data book of France ». En France, le Gouvernement a mis en place la Stratégie nationale pour la Biodiversité (SNB) en 2004 dans le but de répondre aux engagements de la Convention sur la biodiversité Biologique (CDB). La protection des espèces est un des volets les plus importants de la SNB et, comme au niveau mondial, la Liste rouge a été retenue comme indicateur de suivi des menaces pesant sur les espèces au niveau national.

- CITES, 1973. Annexe II (Convention sur le commerce international des espèces menacées de la faune et de flore).

Le genre entier *Hippocampus* a été inscrit à l'annexe II de la CITES en novembre 2002.

Son objectif est d'assurer que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas leur survie.

Lors de la 20^{ème} session du comité pour les animaux (du 29 mars au 2 avril 2004, à Johannesburg), celui-ci s'est accordé sur une taille minimale de capture de 10 cm pour les spécimens sauvages.

- Convention de Bern, 1981. Annexe II (Mediterranean only)

Les deux espèces d'Hippocampes (*H. guttulatus* & *H. Hippocampus*) sont inscrites dans l'annexe 2. Cependant, cela concerne pour l'instant uniquement la Méditerranée.

Cette convention vise à assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États.

- Convention de Barcelone, 1976, amendée en 1995. Annexe II

Les 2 espèces sont inscrites dans l'annexe 2 de la convention de Barcelone. Cette convention est spécifique à la Méditerranée.

- Convention OSPAR, 1992 :

Les deux espèces (*H. guttulatus* & *H. Hippocampus*) ont été incluses dans la liste OSPAR (cf. annexe 2) des espèces et habitats menacés et/ou en déclin (Accord OSPAR 2008-6) en 2004.

La Convention OSPAR est l'instrument légal actuel qui guide la coopération internationale pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est.

La commission OSPAR préconise pour les deux espèces d'Hippocampes, entre autres, de mettre en évidence la nécessité de réviser la liste des espèces présentes dans la Convention de Berne pour y inclure les populations d'hippocampes dans la zone OSPAR.

1.2. Mobiliser les ressources humaines et organismes appropriés dans la récolte de données et d'observations d'Hippocampes sur le bassin d'Arcachon

Afin de répondre à l'objectif de collecte et d'obtention de données existantes, la méthodologie s'est appuyée sur des entretiens exploratoires et sur des recherches bibliographiques. Les délais de travail étant restreints, les personnes rencontrées étaient des personnes clefs et possédant le plus de connaissances dans le sujet, à différents niveaux d'actions. Une plaquette de présentation du projet a été réalisée afin de pouvoir la diffuser aux personnes ressources potentielles(cf. annexe 3).

Les personnes interviewées ont été classées par niveaux d'actions :

- **Scientifiques** : station marine d'Arcachon, aquarium d'Arcachon, laboratoire IFREMER d'Arcachon, Museum National d'Histoire Naturel à Concarneau, association Peau Bleue
- **Plongeurs professionnels** : tous les centres de plongées professionnels du bassin d'Arcachon, une association professionnelle
- **Plongeurs bénévoles** : représentant de la Commission Biologie et Environnement du comité départemental de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins du Comité Départemental (CODEP 33) de plongée de la Gironde , et plongeurs spécialisés en photographie sur le bassin d'Arcachon
- **Professionnels de la mer** : représentants du Comité Local des Pêches Maritimes d'Arcachon, et du Comité Régional Conchylicole d'Arcachon

Toutes les personnes rencontrées ont été contactées directement (rencontre, courriel, téléphone). Un contact indirect a été réalisé au sein auprès des membres du comité départemental de la plongée 33 avec l'envoi de la plaquette de présentation.

1.3. Rassembler, obtenir et collecter les données existantes accessibles

A la suite des entretiens, un certain nombre d'études et d'observations locales ont pu être rassemblées et utilisées.

1.3.1. Etudes scientifiques locales

Au sein de ces études publiées, figurent des observations ou captures d'hippocampes. Le site, la date, la technique de capture, le nombre d'individu ont été clairement identifiées. L'identification de l'espèce peut également être précisée.

Ces observations ont été catégorisées en tant qu' « observation effective » (cf. définition ci-dessous, § 1.4)

1.3.2. Observations personnelles

Lors des entretiens exploratoires avec toutes les personnes rencontrées, leurs observations personnelles ont été classées en deux niveaux :

- **observations effectives** : lorsqu'une personne a pu identifier et déterminer le nombre d'individus d'hippocampes sur un site précis à une date donnée. Cette observation peut

s'appuyer sur la prise d'une ou plusieurs photos, d'une plongée ou d'une observation provenant d'un professionnel. L'identification à l'espèce a pu être précisée sur une partie des observations.

- **Observations qualitatives** : lorsqu'une personne peut indiquer avec certitude la présence ou l'absence d'hippocampe sur un site donnée, sans pouvoir préciser une date et un nombre d'individus

1.3.3. Perception

Lors des entretiens, un volet sur la perception des hippocampes a été abordé. L'objectif était de pouvoir collecter des données qualitatives, points de vues ou avis quant à l'évolution, la répartition, la perception que pouvaient avoir les des hippocampes.

1.4. Obtenir un premier état des lieux de la localisation et de l'abondance des hippocampes sur le Bassin d'Arcachon

Les données récoltées ont été utilisées en fonction du type d'information. Il a pu en ressortir trois niveaux d'information différents :

- Observations effectives

Ces observations rassemblent des données provenant d'études scientifiques et observations personnelles. Il est donc considéré qu'une capture d'hippocampe(s) ou une observation d'hippocampe(s) dans un site donné, à une date donnée, avec un nombre d'individus observés en une fois représentent une observation effective.

Ces observations ont été utilisées dans les calculs suivants :

- nombre maximum d'individus observés en une fois par site
- nombre moyen d'individus par site
- nombre d'observations par site

- Observations qualitatives

Ce niveau d'information (présence attestée mais sans autres précisions) a été explicité précédemment (cf. § 1.3.2). Ces observations ont été utilisées dans les calculs suivants, en complément des observations effectives :

- Localisation des observations d'hippocampes
- Types d'observateurs par site (le type d'observateur par site correspond à la catégorie de l'observateur lors d'une observation d'hippocampes : scientifique, pêcheur, ostréiculteur, plongeur).

- Perception

Ce niveau d'information a été utilisé dans un but qualitatif, afin d'obtenir des données sur l'évolution, la répartition, et les aspects globaux pouvant être liés à l'hippocampes (écologie, économie, environnementale).

1.5. Utilisation des Systèmes d'Informations Géographique (SIG) pour la réalisation de cartes comportant les données

Les résultats des calculs indiqués ci-dessus (§ 1.4) ont fait l'objet d'une représentation cartographique à l'aide du logiciel MapInfo ©.

Le fond de carte géoréférencé dans le système de projection Lambert II a été fourni par le laboratoire de l'IFREMER. La version utilisée ici comporte les données de recouvrement des herbiers de *Zostera noltii* et *Zostera marina* de 2007.

1.6. Méthode statistique employée

Les bases de données et les calculs statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel ©.

1.7. Evaluer le potentiel pour une deuxième phase de suivi

Afin de répondre à cet objectif, la méthode employée est identique à la méthode générale. Cette évaluation a été réalisée lors de la prise de contact direct avec les personnes clefs, et indirect lors de la diffusion de l'information. Lors des entretiens directs, un échange a pu se réaliser pour évaluer l'implication potentielle des personnes ou structures. L'évaluation des contacts indirects a pu être réalisée en fonction du nombre et de la nature des réponses, qu'elles soient inexistantes, négatives, ou positives.

2. Résultats

2.1. Collecte des données existantes accessibles

2.1.1. Etudes scientifiques locales disponibles et utilisées

- Résultats préliminaires sur la distribution des juvéniles de poissons dans un marais maritime du Bassin d’Arcachon. Labourg *et al.* 1985.

Lors de cette étude, plusieurs techniques de pêche ont été utilisées pour l’échantillonnage. Les observations d’hippocampes ont été réalisées avec une technique appelé « la courtine » (filet fixe de 160 m de long constitué de deux ailes et d’une chambre de capture, 10 mm de vide de maille. Elle permet d’échantillonner les poissons qui, venant du chenal, se déplacent dans la zone intertidale.).

- Contribution à l’étude des herbiers de *zostera noltii* dans le bassin d’Arcachon. Auby, 1991

Lors de cette étude, l’auteur note des résultats provenant de pêches à la drague réalisées pendant plusieurs années consécutives de PJ Labourg. La drague utilisée est une drague à maille de 4 mm.

- Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin d’Arcachon. Auby *et al*, 1995

Les Hippocampes et Syngnathidés ont été prélevé à l’aide d’une drague à crevette de jour, aux alentours de la basse mer, dans différents herbiers du Bassin

- Les régulations hormonales de l’incubation chez un vertébré mâle : recherches sur la reproduction de l’Hippocampe. Boisseau, 1967

Les informations utilisés dans cette thèse sont celles concernant les périodes de reproduction et la durée d’incubation

2.1.2. Observations personnelles

De nombreux échanges ont être réalisés durant la période de travail (cf. annexe 4). Une partie des entretiens a pu être utilisé pour les résultats de l’étude (cf. tableau 1). Ces entretiens ont pu déboucher sur une ou plusieurs observations effectives, observations qualitatives, ou de perceptions.

Le type et le nombre d’information et de données récoltées sont résumés dans le tableau 1

Tableau 1: type et nombre de données et d’informations récoltées

Type de données	Nombre
Entretiens	26
Observations effectives	109
Observation qualitatives	41
Perceptions	26

Les observations effectives s'étendent de 1981 à 2011 (cf. figure 2). Le nombre d'observations varie selon les années, avec un nombre plus important en 2005, 2009 et 2010.

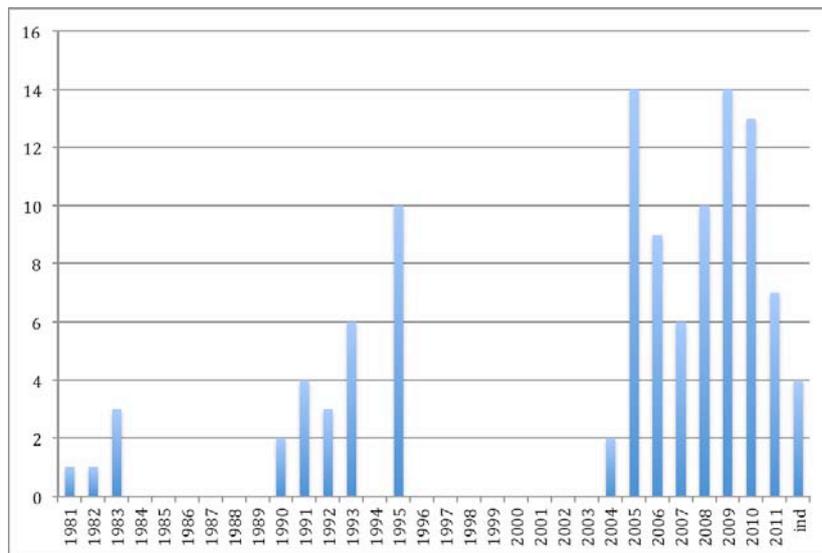


Figure 2: nombre d'observations effectives par année

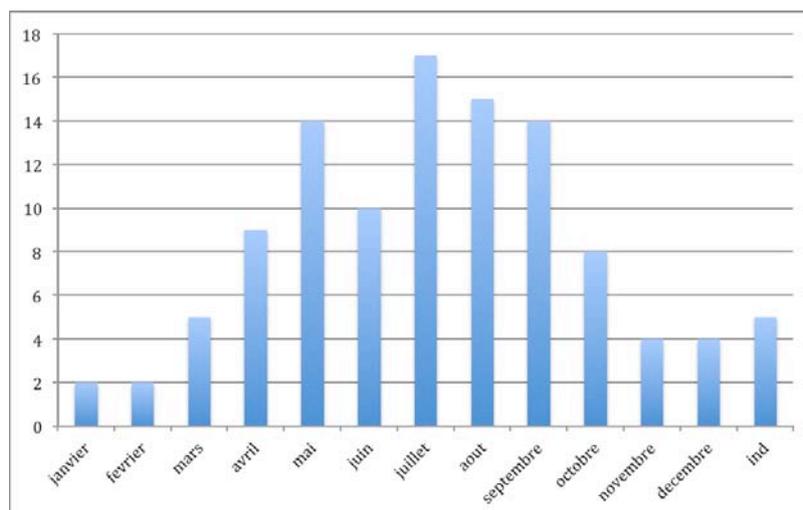


Figure 3: nombre d'observations effectives par mois

Les observations se déroulent toutes au long de l'année (cf. figure 3). Nous pouvons observer un nombre d'observations plus important entre mai et octobre, avec un maximum en juillet. Cela peut s'expliquer par le fait que le type d'observateur le plus représenté est celui des plongeurs (cf. figure 4). De plus, leurs observations sont plus importantes durant cette période (cf. figure 5). Les plongeurs ayant en majorité un objectif de loisir, ils préfèrent plonger lorsque les conditions sont meilleures.

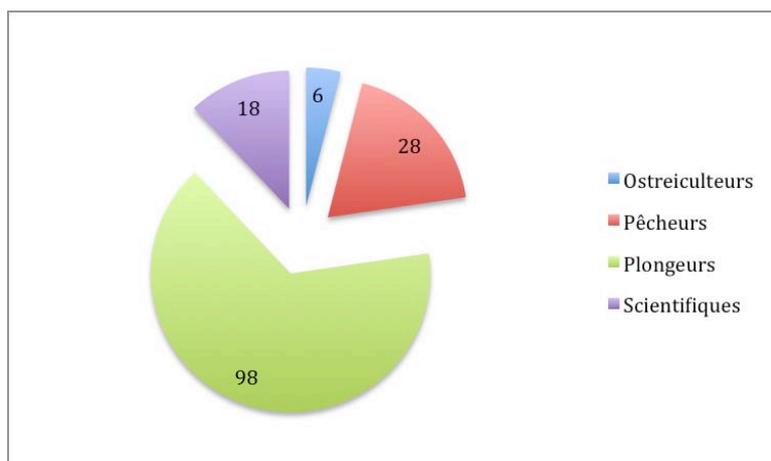


Figure 4: Nombre total d'observations par types d'observateurs

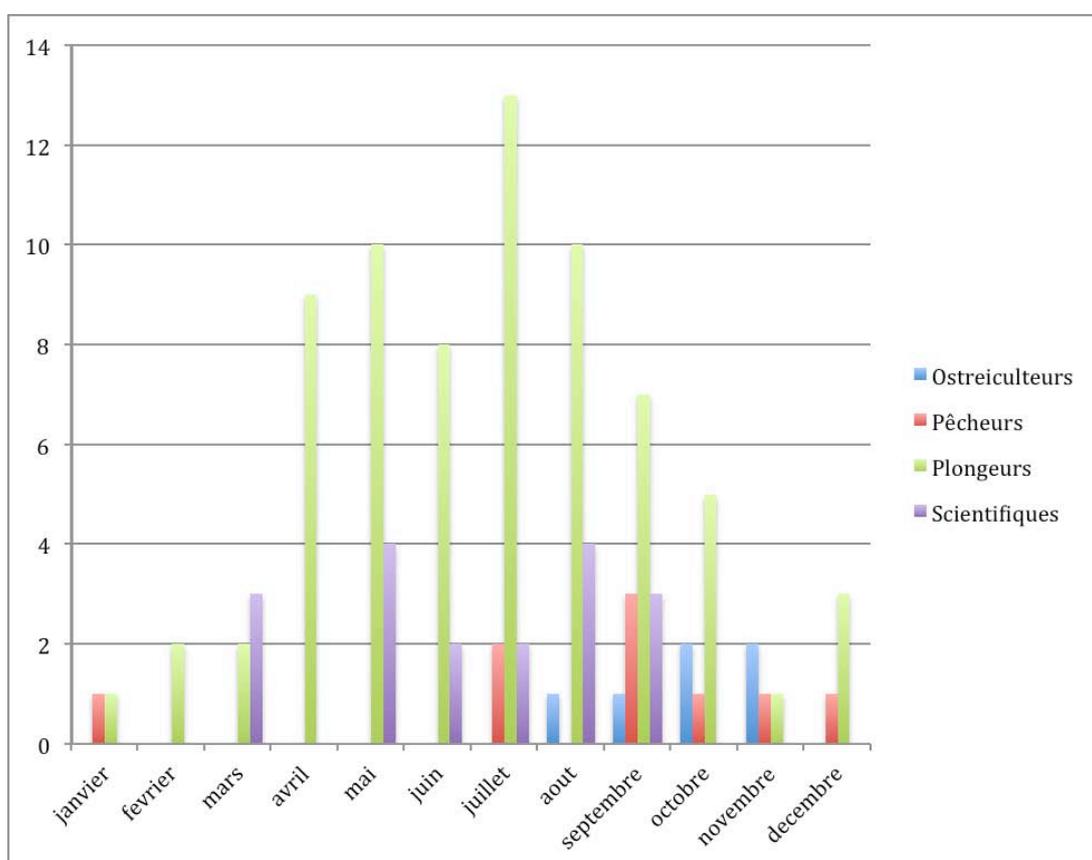


Figure 5: nombre d'observations effectives par mois et par type d'observateur

Des données inaccessibles pendant la période du projet, mais pertinentes pour un renforcement des connaissances existent :

- Bases de données photographiques des plongeurs. Certains plongeurs possèdent des bases de données photographiques comprenant un grand nombre de clichés (plus d'une centaine). Cependant, il est parfois fastidieux de recouper la photo avec le lieu, la date, identifier l'espèce, le nombre d'individus observés lors de la plongée. Lors des rencontres, trois plongeurs en particuliers ont dit posséder ce genre de base de données. Les photographies

disponibles sous format informatique commencent dans les années 2005-06, lorsque les plongeurs ont pu obtenir des appareils numériques. Il serait donc possible théoriquement de bénéficier de ces photographies. Cependant, la disponibilité des personnes influera nettement sur la période et le temps de récolte de ces photographies.

- Etudes et suivis de l'association APSH 33 (association de préservation et de sauvegarde de l'hippocampe). Cette association créée en 2011 posséderait des données sur les hippocampes. Cependant, ces données n'ont pas pu être récoltées, suite à un retour négatif du président.
- Station marine d'Arcachon: suivi de la méga faune des grandes zostères sur le bassin d'Arcachon. La station marine réalise depuis 2003 un suivi de la méga faune des grandes zostères sur le bassin d'Arcachon. Aucune donnée n'est disponible actuellement. Celles-ci sont pour l'instant brutes. Un traitement ne sera pas effectué dans l'immédiat. Le protocole, le type de données récoltées, et la localisation des stations sont présentés en **annexe 5**.

2.2. Etat des lieux de la localisation et de l'abondance des hippocampes sur le bassin d'Arcachon

2.2.1. Observations effectives et qualitatives

D'après les observations des personnes interrogées, les hippocampes se rencontrent dans une grande majorité du bassin (cf. figure 6). Les observations se réalisent plus particulièrement en bord de côte et près des chenaux. Nous pouvons noter également la présence d'observations d'hippocampes dans tous les sites de *Zostera marina* (grande zostère). Aucune observation d'hippocampes n'a été réalisée au centre des chenaux, là où la profondeur et le courant sont les plus importants. Des observations existent également dans l'entrée du bassin, au sud du banc d'Arguin.

Si nous regardons maintenant la répartition des observations en fonction des observateurs (cf. figure 7), nous pouvons affiner ces observations en couplant avec les détails des personnes interrogées.

Ainsi, les observations du banc d'Arguin, proviennent d'ostréiculteurs. Selon leurs observations, les hippocampes sont présents lorsque les tables sont levées en octobre et novembre. On les trouve entre les doubles épaisseurs des poches. Les tables sont levées tous les jours. En été, au même endroit et pour le même travail, aucune observation. Le substrat est du sable.

Concernant les observations des pêcheurs, nous pouvons noter clairement (cf. figure 7), qu'elles se situent en majorité dans l'est du bassin, ce qui complète les observations des plongeurs (dans l'ouest du bassin). Ces observations sont réalisées le plus souvent lors de la saison des rougets (dernière semaine d'août et courant septembre). La taille de la maille de ce filet (40 mm étirée) est assez petite pour en capturer et donc en observer. D'autres techniques utilisées peuvent également permettre d'observer des hippocampes (courtine, pied de genêt pour la pêche à la crevette) principalement au Nord de l'île aux oiseaux.

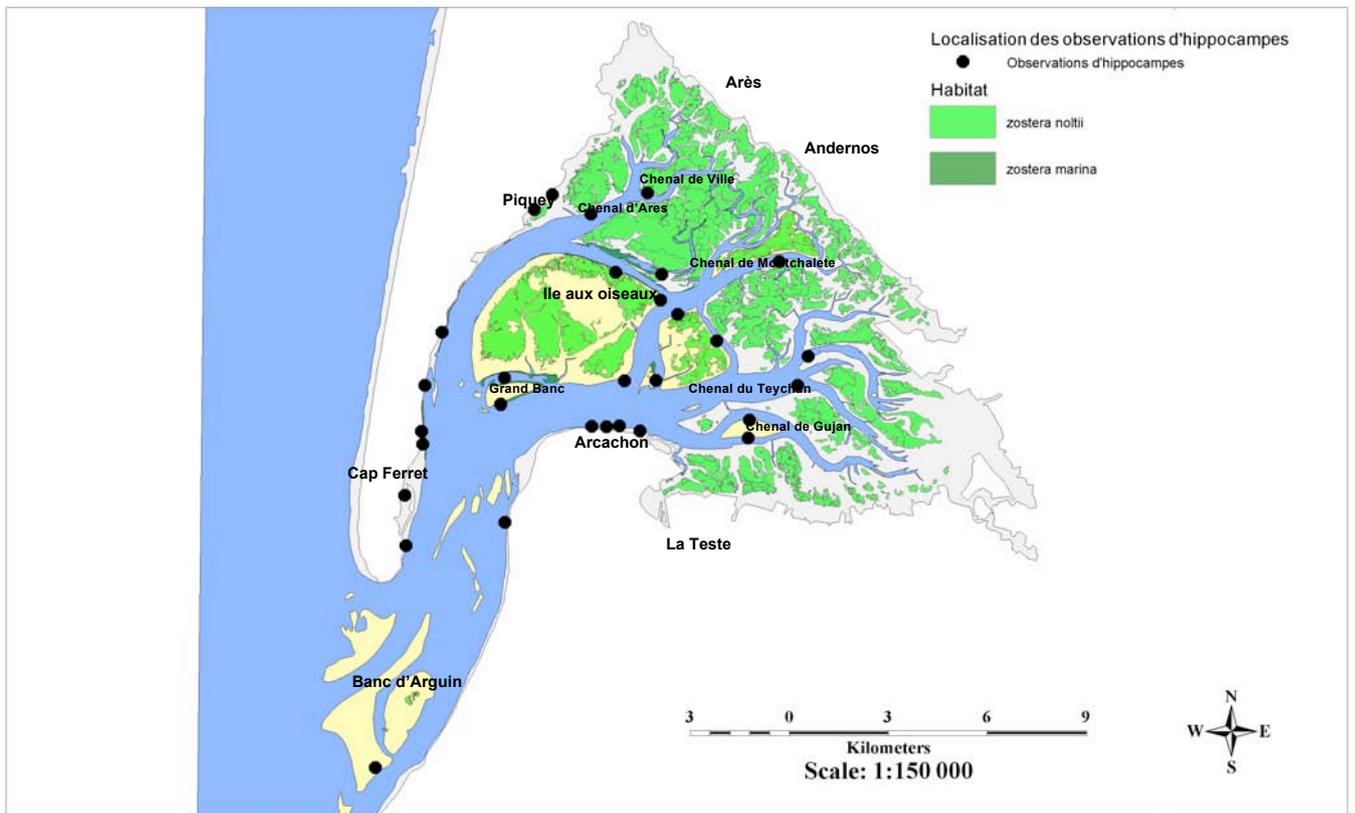


Figure 6: localisation des observations d'hippocampes dans le bassin d'Arcachon. (Fond de carte IFREMER - SHOM)

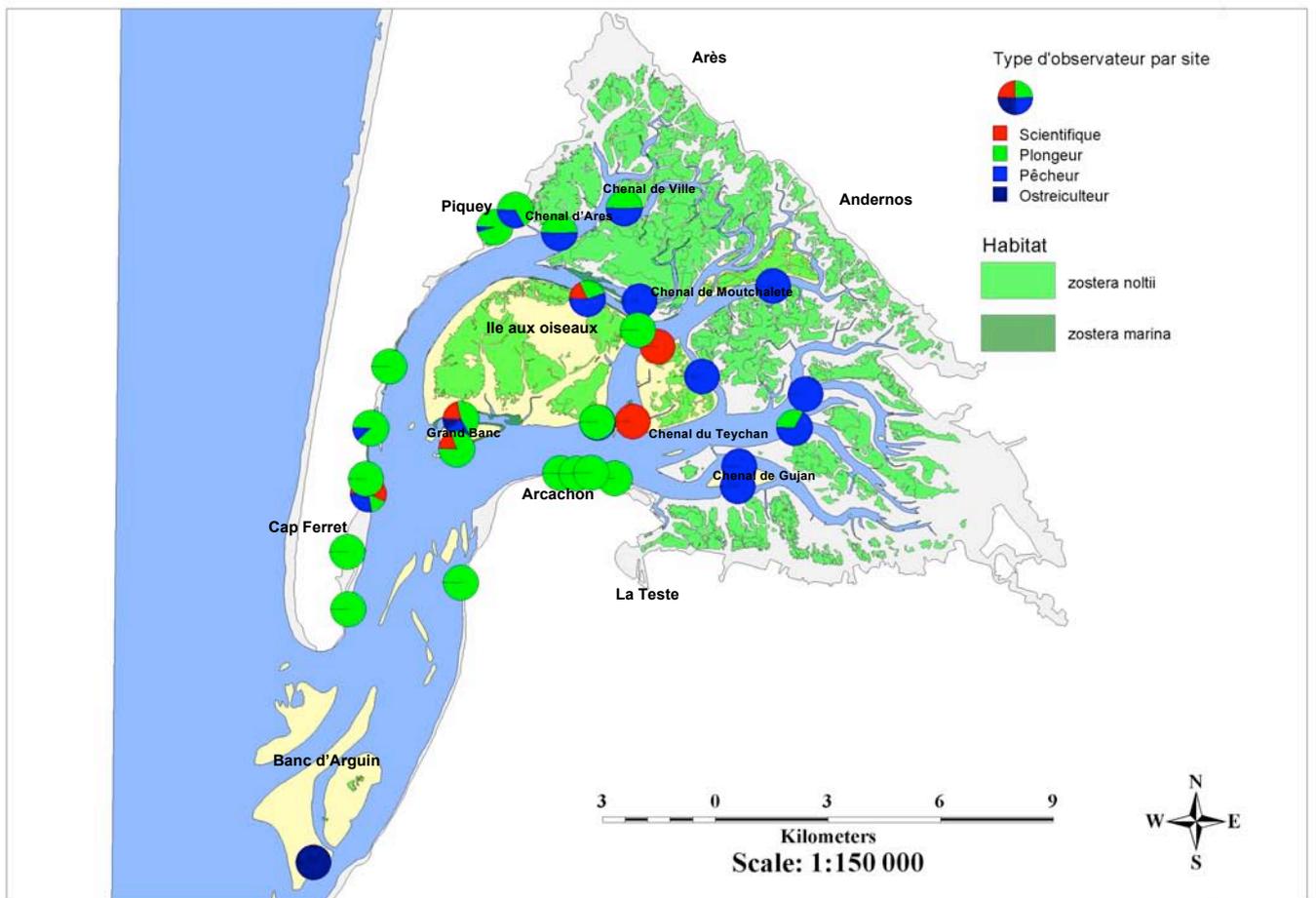


Figure 7: type d'observateur par site. (Fond de carte IFREMER - SHOM)

Sur ce site, des observations scientifiques ont également été réalisées (pêche à la courtine notamment). Il a été noté un déplacement des hippocampes entre les herbiers de *zostera noltii* et *zostera marina*.

Les observations permettent également de noter globalement la répartition des observations d'hippocampes en fonction du substrat (herbier, sable, sable coquillé).

Les hippocampes sont observés près des grandes zones de *Zostera marina* (grand banc, île aux oiseaux). Des observations sont effectuées plus particulièrement entre la limite des herbiers et le substrat sablo vaseux, ou sablo coquillé. Les zones d'herbiers moins importantes sont aussi favorables aux observations d'hippocampes (Cap Ferret, Piquey, Arcachon, chenal de Gujan et du Teychan). Ces observations se situent à des profondeurs comprises entre 3 et 7 m. Sur ces zones, un substrat type sablo coquillé, la présence de nombreux débris, de tables ostréicoles, ou de corps morts, peut également être favorables à l'observation d'hippocampes.

Des observations sont effectuées dans des zones plus profondes, riches en débris, sur le site du Trou Saint Yves, à Arcachon, ou à la jetée Legallais, et au Cap Ferret, sur le site d'Hortense. Sur ce dernier, cependant, le nombre d'hippocampes observés n'excède pas un individu par observation (cf. tableau 2 et figure 8).

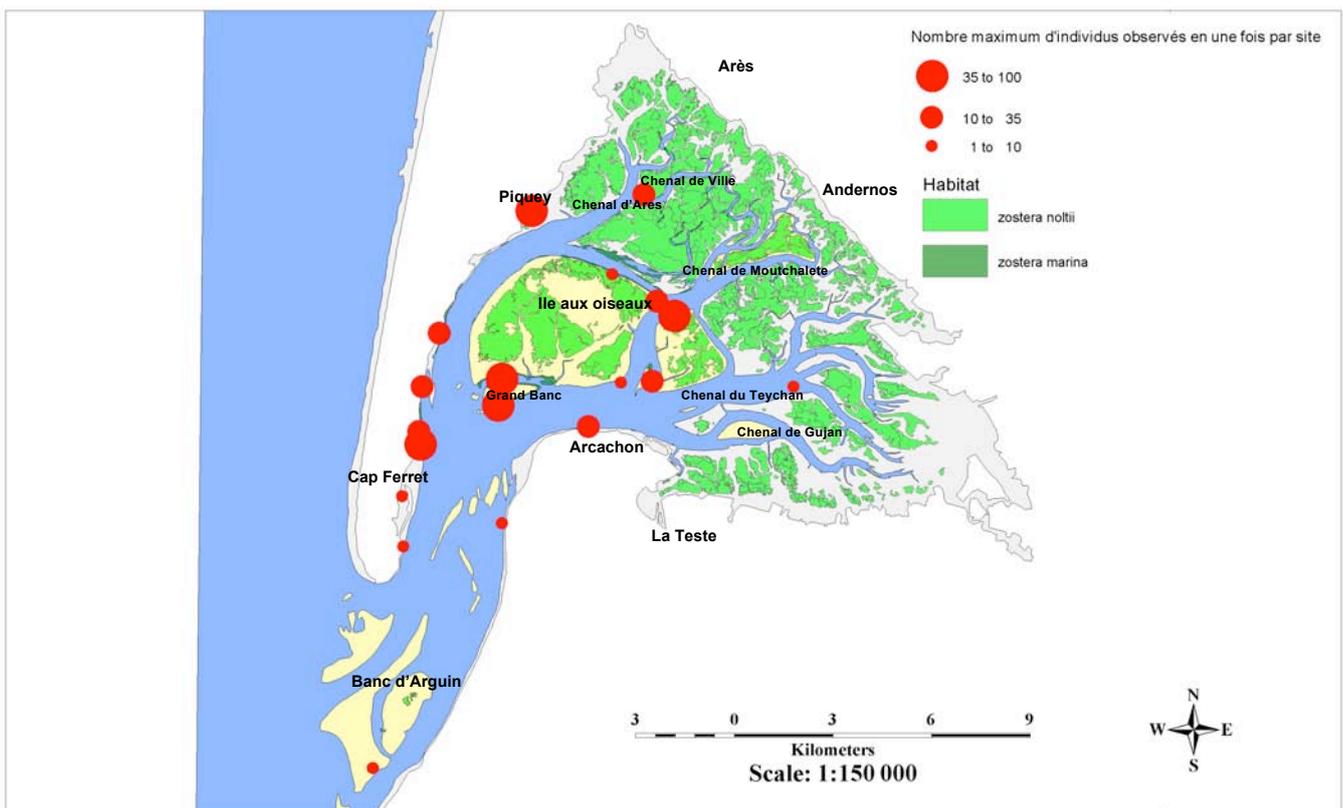


Figure 8: nombre maximum d'individus observés en une fois par site. (Fond de carte IFREMER - SHOM)

Tableau 2: nombre maximum d'individus observés en une fois par site, nombre moyen d'individus observés et nombre d'observations par site

Site de l'observation	Nombre d'observations	Nombre maximum d'individus observés en une fois	Nombre moyen d'individus observés
Bélisaire	6	50	13
Chenal de Comprian	1	1	1
Chenal de Cousse	3	10	8
Chenal de l'île	7	5	5
Chenal de Ville	2	10	6
Chenal du Courbey	14	50	15
Chenal du Mimbeau	5	3	2
Piquey	19	37	14
Herbiers des moussettes	2	35	33
Hortense	4	1	1
Jetée Legallais	2	10	7
La Vigne	6	20	10
La villa Algérienne	2	15	13
Les empierrements du Pyla	5	1	1
Les Hosses	1	2	2
Plage des américains	2	25	16
Pointe du Congre	1	10	10
Sud du banc d'Arguin	4	5	5
Sud du grand banc	12	100	30
Trou Saint Yves	11	2	1
Total	109	Maximum : 100	Moyenne : 11

Le nombre maximum d'individus observés en une fois par site peut varier de 1 à 100. Ce qui montre une grande disparité du nombre d'individus en fonction du site. Les sites où le maximum d'individus a été observé sont le Sud du Grand banc (100 individus, 1 individu tous les 2 mètres, *com. pers* P. Mevel) et le chenal du Courbey (50 individus). Ce sont d'ailleurs les sites où le nombre d'observations est le plus important. Le site de Bélisaire comporte également un nombre maximum d'individus observés importants (50 individus). En revanche, le nombre d'observation est plus faible (6 observations) ; si l'on regarde la moyenne, le nombre moyen d'individu observé est beaucoup plus faible (13 individus).

Dans une moindre mesure, nous pouvons également noter les sites de Piquey (37 individus maximum), l'herbier des moussettes (35 individus maximum). Les sites où le nombre maximum est le plus faible sont les sites d'Hortense, les empierrements du Pyla, le trou St Yves et le chenal du Comprian.

Globalement, la variation du nombre moyen d'individus observés selon les sites est comparable à celle du nombre maximum d'individus observés. Ces deux valeurs témoignent donc de la même manière de la répartition générale des hippocampes dans le bassin. De même, le nombre moyen d'individus observés par site reste sensiblement le même pour les observations plus récentes (cf. figure 9). Le nombre d'observations totales, de 1981 à 2011 est de 109 observations. De 2005 à 2011,

75 observations ont été collectées. Ces informations permettent de donner une vision assez proche de la réalité quant à leur localisation et abondance générale actuelle.

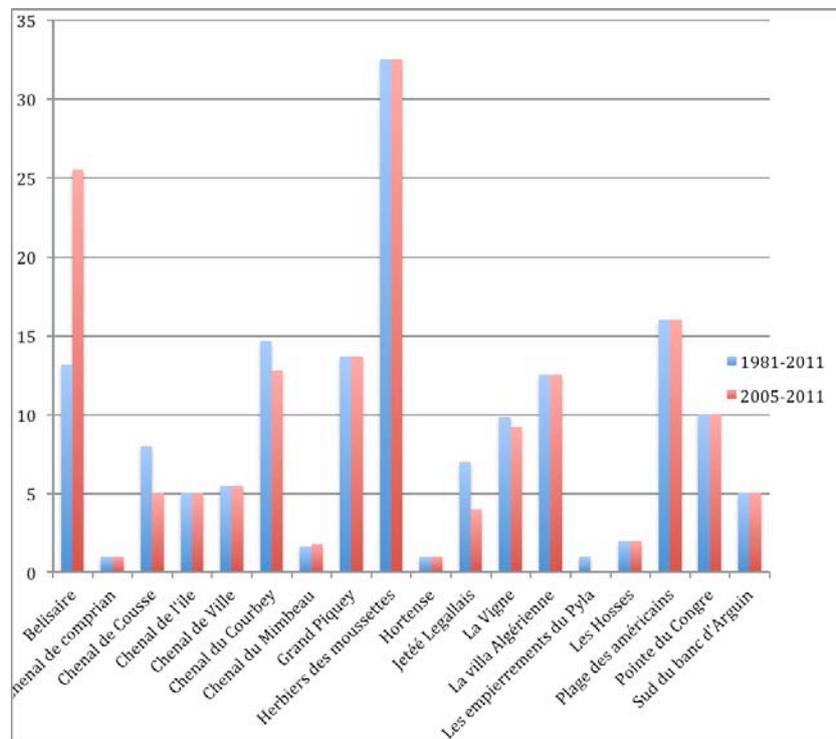


Figure 9: nombre moyen d'individus observés par site. En rouge, les observations de 2005 à 2011 (75 observations), en bleu, les observations de 1981 à 2011 (109 observations)

Ces résultats effectifs sont globalement en accord avec la perception des personnes interrogées.

Des plongées biologiques sont également réalisées par une association (GRAMASA) sur des sites particuliers. Ceux-ci sont principalement des sites profonds, où des anciens blockhaus sont présents. Les observations d'hippocampes sur ces zones sont quasi nulles (un individu une fois).

A titre indicatif, et en complément des résultats précédents, il a été recueilli quelques indications chiffrées de densité à l'occasion de deux plongées exploratoires organisées par les associations ScaphPro et Peau-Bleue les 26 et 27 mai 2011, sous la direction de Patrick Louisy.

L'une a été réalisée au sud du Grand Banc, à l'intérieur et en bordure d'un herbier assez dense de grandes zostères ; un recensement a été fait à cette occasion sur deux transects de 20 x 2 m. Le premier transect, réalisé au milieu de l'herbier dense a permis de dénombrier trois hippocampes (*Hippocampus guttulatus*). Le second transect, placé en bordure d'herbier, a permis d'en dénombrier douze (dont dix étaient hors de l'herbier). Les densités observées sont donc respectivement de 7,5 et 300 hippocampes par 100 m² (750 et 3000 par hectare).

L'autre plongée a eu lieu en zone littorale à Petit Piquey, sur une pente essentiellement sableuse avec des secteurs riches en coquilles. Plus de 30 hippocampes ont été observés sur environ 300 m² explorés, ce qui donne une estimation de densité estimée supérieure à 10 individus par 100 m². Ces

densités sont 10 à 100 fois plus élevées que celles rencontrées dans la lagune de Thau (P. Louisy, com. pers.).

2.2.2. Perception et évolution des hippocampes dans le bassin d’Arcachon

Lors des interviews et des rencontres effectuées, la question de l’évolution de la présence d’hippocampes a été abordée. Les données quantitatives ne sont pas assez importantes pour donner des chiffres, mais les avis des personnes rencontrées convergent dans le même sens.

Avant les années 1970-75, le nombre d’hippocampes semblait être relativement important. Par la suite, à partir des années 1985-90, la population aurait commencé à diminuer fortement. Les personnes interrogées expliquent que dans les années 80, les captures volontaires d’hippocampes étaient fréquentes. Les personnes pouvaient ramasser les hippocampes à l’aide d’une simple époussette en bord de plage. Le but était d’avoir un souvenir, en les faisant sécher et vernir. Il y aurait eu aussi une société qui réalisait uniquement du commerce d’hippocampes. Il n’a pas été possible de confirmer cette déclaration.

Aujourd’hui, la capture et la collecte volontaire d’hippocampes semblent faibles voire exceptionnelles.

Il est également connu que les herbiers du bassin d’Arcachon ont fortement régressé (IFREMER, 2009). Mais nous ne pouvons lier ce phénomène à la diminution des hippocampes. En effet, nous avons constaté précédemment que les hippocampes pouvaient se rencontrer dans des zones où les herbiers ne sont pas présents. Aucune explication certifiée n’a pu être mise en avant concernant cette diminution. De plus, compte tenu du manque de données chiffrées, cette évolution relève encore de l’hypothèse, qui reste à démontrer.

Depuis 2008, leur population serait beaucoup plus importante et les observations fréquentes et abondantes en certains sites. En revanche, d’autres sites semblent avoir perdu leur population d’hippocampes (environ du Pyla).

La proportion des deux espèces semble avoir également évolué. De nombreux interlocuteurs estiment que, il y a une dizaine d’années, les deux espèces avaient une abondance comparable. Depuis 2005 environ, *Hippocampus guttulatus* serait plus fréquemment rencontré ; les avis divergent cependant sur ce point.

Comme on pouvait s’y attendre, pour toutes les personnes interrogées, les hippocampes représentent un emblème du Bassin d’Arcachon. Il est par ailleurs le symbole de la commune de La Teste. De nombreux plongeurs et centres de plongées réalisent d’ailleurs des plongées spécifiques pour observer les hippocampes. Pour les ostréiculteurs et les pêcheurs, ils sont le symbole de bonne qualité des eaux et du bassin. Selon eux, le fait d’observer des hippocampes en plus grand nombre depuis 3-4 ans, participe à leur perception de meilleure qualité des eaux du bassin. Ils préconisent une préservation de ces hippocampes.

2.3. Les ressources et mobilisation possible pour la suite

Un des objectifs de cette étude était d'évaluer la possibilité d'approfondir les connaissances sur les hippocampes du bassin en mobilisant un certain nombre de personnes et organismes dans une phase ultérieure.

Toutes les personnes rencontrées directement ont effectivement fourni des données, des observations et leurs perceptions sur les hippocampes. En revanche, les prises de contacts indirects n'ont pas été fructueuses (seulement deux réponses sur plus d'une centaine de contacts).

Les données récoltées et utilisées ici proviennent de différentes sources : étude scientifiques, observations des professionnels de la mer, observations des plongeurs professionnels et bénévoles.

Les observations scientifiques sont principalement des données anciennes. Les observations des professionnels sont moins abondantes et surtout concentrées dans la partie Est du bassin. Les observations des plongeurs sont nombreuses, mais concentrés dans la partie Ouest du bassin.

2.3.1. Programme participatif

Plongeur autonome

Certains plongeurs autonomes passionnés, identifiés dans cette étude, possèdent des connaissances approfondies du bassin d'Arcachon et des hippocampes. Leur intérêt pour ces espèces, couplé à leur passion de la plongée, permettrait de pouvoir compléter les données manquantes. Les sites mal renseignés par les plongeurs (partie Est du bassin), pourraient être sujet à des plongées spécifiques et régulières.

Les clubs de plongées

Les clubs de plongées réalisent des plongées spécifiques sur les hippocampes. Les plongeurs ne possèdent pas toujours assez de connaissances pour pouvoir apercevoir et identifier les espèces d'hippocampes. Leur implication pourrait être envisageable sous réserve d'une formation spécifique. En revanche, les clubs de plongées sont affiliés à la fédération de plongée qui possède au sein des comités départementaux des commissions biologie et environnement, où des « initiateurs bio » seraient capable d'identifier les hippocampes.

La commission biologique de plongée

La fédération française d'étude et de sports sous marin (FFESSM) possède une commission biologique, au sein de son comité départemental (CODEP 33) de la Gironde, très active dans la région. Les plongeurs connaissent le bassin et les espèces associées. Ils réalisent des plongées à caractères biologiques sur le bassin. Leur contribution pourrait s'avérer utile dans l'amélioration des connaissances et dans la formation des plongeurs amateurs.

Une fiche de recensement hippocampes est en cours d'élaboration. Cette fiche pourrait être diffusée au sein de structures ou personnes capable d'identifier et de dénombrer les hippocampes, sur des sites distinct et identifiés.

Par ailleurs, la commission biologie a pour projet un recensement des espèces du bassin dans des sites caractéristiques (en fonction des habitats). Le protocole n'a pas été disponible (n'étant pas encore défini totalement) dans cette étude. Leur implication reste encore à définir mais permettrait de compléter les manques de données identifiés précédemment, et d'intégrer les syngnathidés dans les observations.

Les centres de plongées professionnels

Les centres de plongées professionnel (Océana, Pyla-plongée, Hippo-plongée) ont montré un intérêt dans ce projet. Ils réalisent d'ailleurs des plongées à thèmes spécialement pour observer les hippocampes. Ces plongées se réalisent le plus souvent dans les mêmes endroits remarquables, où les hippocampes sont plus abondants.

Le centre de plongée Océana réalise des plongées avec la collaboration de la commission biologie. Les informations récoltées pourraient donc être ciblées sur les hippocampes et syngnathidés. Les données disponibles ne doivent pas être redondante et la méthodologie doit être discutée avec les personnes impliquées.

Le centre de plongée Pyla-Plongée a été actif lors de cette étude. Il réalise également des plongées à thèmes sur les hippocampes. Le responsable du centre possède les connaissances suffisantes pour pouvoir récolter et collecter des informations pertinentes sur les hippocampes. Les informations provenant de ces sites pourraient servir de station de suivi de zones fréquentées.

Les professionnels de la mer

Les structures représentant les professionnels de la mer (comité locales des pêches, et comité régional conchylicole) ont été rencontrés. Leurs observations ont pu compléter les données manquantes dans l'Est du bassin, ainsi qu'au banc d'Arguin. Cependant, le nombre d'observations n'est pas suffisant. Une enquête spécifique pourrait être envisagée afin de pouvoir récolter des informations supplémentaires sur une localisation plus exacte, et sur leur répartition dans la saison.

Une implication forte semble difficile, compte tenu de leur profession. Cependant, une approche différente pourrait être abordé, basée sur des entretiens menés par des enfants, ou des étudiants en journalisme.

2.3.2. Etudes de terrain et études scientifiques

Les associations professionnelles

Le centre de plongée Hippo-plongée montre un intérêt particulier sur les hippocampes. Une association, l'APSH 33, vient d'être créée par le responsable du centre en vue de préserver et sauvegarder les hippocampes. Des données pourraient être disponibles si les financements sont adaptés à leur demande.

L'association professionnelle ScaphPro a montré également un intérêt dans le projet. Elle réalise des études spécifiques de terrain sur le bassin d'Arcachon. Si une implication est envisagée, elle devra forcément répondre à des besoins financiers.

L'association GRAMASA a été approché lors de cette étude. L'association réalise également des études spécifiques de terrain sur le bassin d'Arcachon. Leur implication n'a pas été abordé lors des échanges. Cela reste une piste potentielle pour une éventuelle collaboration.

Les laboratoires scientifiques

Le lien entre les espèces d'hippocampes, de syngnathidés, et les habitats associés reste encore à étudier avec plus de précisions.

Une collaboration avec la station marine d'Arcachon et le laboratoire de l'Ifremer pourrait apporter des informations fiables et pertinentes. La station marine travail, entre autres, sur les espèces associées au grandes zostères, et l'Ifremer, entre autres, sur l'évolution des herbiers (grandes et petites zostères).

Un sujet de stage par exemple pourrait être spécifiquement initié afin de répondre à ces questions.

Le Museum National d'Histoire Naturelle de Concarneau a été également approché lors de cette étude. L'amélioration des connaissances des hippocampes du bassin d'Arcachon pourrait contribuer aux travaux sur l'écologie fondamentale des hippocampes et syngnathidés.

Cela montre qu'un engouement pour les hippocampes existe, et qu'il est possible de réaliser un projet plus important dans une deuxième phase de suivi et d'approfondissement des connaissances.

3. Discussion - Conclusion

Nous récapitulons ici les principaux résultats de cette étude, en y ajoutant les commentaires et éléments de discussion qu'ils soulèvent.

3.1. Réglementation existante

La réglementation actuelle tend à préconiser de suivre et préserver ces 2 espèces d'hippocampes. La commission OSPAR met en évidence la nécessité de réviser la liste de la Convention de Berne pour y inclure les populations d'hippocampes. En effet, la convention de Berne est plus stricte concernant les hippocampes (capture volontaire, détention et commerce interne sont interdit).

Les hippocampes sont uniquement soumis à la réglementation de l'annexe 2 de la CITES, interdisant le capture et le commerce extérieur d'individu inférieur à 10 cm. Les autres individus sont soumis à une autorisation de la CITES.

Dans les années 1975-80, le professeur PJ Labourg avait rédigé un dossier sur l'importance de protéger et d'interdire le commerce des hippocampes. Ce dossier avait été soumis aux affaires maritimes. Aucune suite n'a été noté (com. Pers PJ. Labourg et Affaires Maritimes).

A l'heure actuelle, et à la suite de cette étude, aucun décret spécifique à l'interdiction de capture et de commerce interne d'hippocampe n'a été trouvé.

3.2. Les hippocampes du bassin d'Arcachon

3.2.1. Localisation

Des hippocampes ont été observés dans la plus grande partie du Bassin d'Arcachon.

Les observations s'effectuent principalement en bord de côte et sur les bords des chenaux. Les plongeurs les rencontrent surtout dans la partie Ouest du bassin (secteur où les chenaux sont plus larges et plus profonds). Dans la partie Est, les signalisations proviennent essentiellement des pêcheurs (secteur où les chenaux sont plus étroits et moins profonds).

On connaît désormais les endroits où des hippocampes ont été vus. Il reste à différencier plus clairement les lieux non explorés ou peu explorés (cf. tableau 2) mais où des hippocampes ont été observés. De même, les lieux fréquentés par les plongeurs, mais où peu ou pas d'hippocampes n'a été vu doivent être différenciés.

Question de la saisonnalité

Une question se pose également quant à leur répartition précise entre les saisons. Nous avons pu voir que le nombre d'observations est plus important durant la saison estivale. Des d'hippocampes sont observés en automne, et pas en été, au sud du banc d'Arguin (observations des ostréiculteurs) par exemple.

3.2.2. Abondance

Les deux espèces d'hippocampes ne sont pas des animaux rares dans le Bassin d'Arcachon.

Les résultats des observations permettent de noter aujourd'hui que les hippocampes peuvent s'observer facilement et fréquemment. Sur certains sites, une population importante d'hippocampes a été observée (jusqu'à 100 individus, 1 individu tous les 2 mètres).

Les hippocampes du bassin semblent être de plus en plus nombreux depuis 3 ans environ, répartis sur tout le bassin.

Le nombre d'observations récoltés est plus important depuis 2005, ce qui peut nous permettre d'obtenir une vision proche de la réalité concernant leur répartition globale sur le bassin d'Arcachon. Concernant leur abondance dans les zones où le nombre d'observations est plus important (cf. tableau 2), les résultats obtenus semblent également proches de la réalité, corroboré par les observations qualitatives et la perception des personnes interviewées. Sur les zones moins observées, il est plus difficile de confirmer leur véritable abondance.

Compte tenu de la nature des résultats, qui relèvent de l'enquête exploratoire, il est difficile d'analyser d'une manière robuste l'abondance et l'évolution des hippocampes dans le bassin d'Arcachon. Les observations réalisées par les pêcheurs ou les ostréiculteurs ne permettent pas une estimation fiable d'abondance, car elles ne rendent compte que d'une petite partie de la population d'hippocampes présents sur les sites d'observations (dans une proportion qui reste inconnue, et certainement variable). De plus, le nombre d'observations est plus faible que celui des plongeurs.

3.2.3. Habitat

Une conclusion claire des témoignages recueillis est que **les hippocampes ne sont pas strictement inféodés aux herbiers de zostères**. Si les observateurs disent rencontrer des hippocampes en plus grand nombre à proximité des grands herbiers, ils n'en voient que peu à l'intérieur des herbiers denses. Par ailleurs, des hippocampes ont également été observés, parfois en nombre important, dans d'autres habitats : fonds couverts de nombreux débris, sable mêlé de coquilles, corps-morts, parcs ostréicoles...

Les hippocampes ont surtout été vus et collectés à des profondeurs réduites (du niveau de la basse mer à 3-7 m), mais certains ont été observés dans des zones plus profondes.

Nous avons pu noter un manque de données sur la partie Est du bassin, malgré la présence d'hippocampes sur ces sites.

Il est important d'insister sur la nécessité de prendre en compte que les deux espèces d'hippocampes n'ont aucune raison d'avoir des préférences d'habitat identiques, une question sur laquelle nous n'avons que peu de données à ce stade. De plus, malgré une diminution des herbiers dans le bassin, les hippocampes semblent plus abondant depuis quelques années.

A titre d'exemple, une étude récente dans le Ria Formosa au Portugal (Curtis et Vincent, 2005), une lagune estuarienne qui présente certaines similitudes avec le Bassin d'Arcachon, a montré que l'abondance des deux espèces est fonction de la complexité du substrat. Cette étude constate que *H.*

hippocampus fréquente plutôt les substrats sédimentaires dégagés, alors que *H. guttulatus* préfère les fonds complexes (cf. figure 10). Ainsi, dans la Ria Formosa, des facteurs (humains en particulier) favorisant l'évolution vers l'un ou l'autre habitat peuvent influencer sur l'abondance relative des deux espèces.

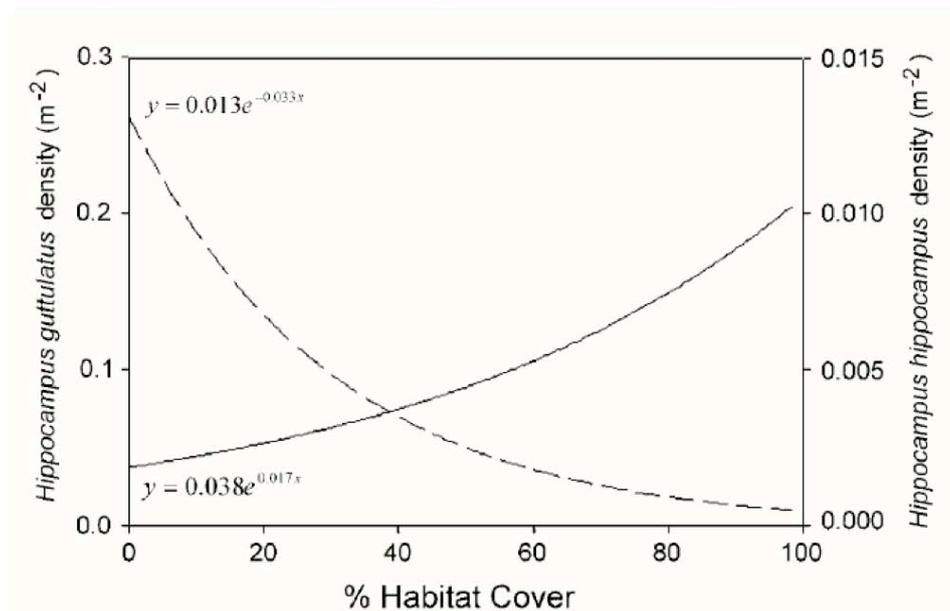


Figure 10 courbes habitat-abondance pour deux espèces d'hippocampes dans la lagune de Ria Formosa. Les équations sont données pour les courbes ajustées à des densités de hippocampus guttulatus (ligne continue) et hippocampus hippocampus (ligne pointillée) en fonction du pourcentage de substrat couvert par les herbiers, les macro-algues et les invertébrés benthiques (données de Curtis et Vincent (2005)). Source : Background Document for the Long-snouted seahorse *Hippocampus guttulatus* & Short-snouted seahorse *Hippocampus hippocampus*. OSPAR commission, 2009.

3.2.4. Importance relative des deux espèces

Les deux espèces d'hippocampes européens, *H. hippocampus* et *H. guttulatus* sont bien présentes dans le Bassin d'Arcachon.

La proportion des deux espèces n'a été évaluée que de façon très approximative, du fait d'un nombre trop faible d'identifications et de quantifications formelles des espèces. On peut noter qu'un certain nombre d'observateurs font état d'une augmentation relative des *Hippocampus guttulatus* depuis quelques années.

Par ailleurs, les deux espèces semblent ne pas fréquenter de la même manière les différents milieux disponibles dans le bassin. *H. hippocampus*, par exemple, paraît rare dans les herbiers, où *H. guttulatus* est plus présent.

Hormis des plongeurs confirmés ou des scientifiques, peu sont capables de différencier clairement les deux espèces d'hippocampes. Si un programme de suivi est mis en place, il y aurait sûrement une nécessité de mettre en place une équipe de suivi avec un bon niveau de compétence scientifique (qu'il s'agisse de scientifiques ou d'amateurs spécifiquement formés et encadrés).

3.2.5. Fragilité des populations

Les populations d'hippocampes du Bassin d'Arcachon sont importantes. En plongée, on y rencontre au moins 10 fois plus d'hippocampes que dans la lagune de Thau, en Languedoc Roussillon (P. Louisy, com. pers.). De plus, **les deux espèces d'hippocampes européens y sont présentes.**

Cependant, lors des entretiens, nous avons pu noter une évolution de la population, avec une diminution dans les années 1980-1985. Ce qui tend à penser que leur population est soumise à des facteurs pouvant influencer sur leur abondance.

3.2.6. Faut-il s'intéresser aussi aux autres Syngnathidés ?

Si le Bassin d'Arcachon est connu pour ses hippocampes, il se singularise aussi par la **diversité des autres espèces de Syngnathidés** qu'il abrite. Huit espèces de syngnathes ou aiguilles de mer (ou « porte-plumes ») ont en effet été répertoriées dans le bassin, soit la totalité des espèces connues de la façade atlantique.

Les espèces de Syngnathidés répertoriées dans le bassin d'Arcachon sont :

- 2 hippocampes : *Hippocampus guttulatus*, *H. hippocampus*.
- 4 syngnathes : *Syngnathus acus*, *S. abaster* (dans les réservoirs à poissons, bien présent à l'Est du bassin), *S. typhle*, *S. rostellatus*.
- 3 nérophis : *Nerophis maculatus*, *N. lumbriciformis*, *N. ophidion* (ces deux espèces plus abondantes dans les Herbiers de l'Ouest).
- L'entélure : *Entelurus aequoreus* (abondant dans les herbiers occidentaux, Cap Ferret notamment).

Le Professeur Pierre-Jean Labourg estime que les Syngnathidés (hippocampes et syngnathes) constituent une **guilde écologique** : un petit nombre d'espèces étroitement apparentées qui se partagent un même environnement (avec cependant une certaine répartition des ressources environnementales : différences de régime alimentaire, nuances dans l'occupation des habitats, décalage des périodes de reproduction...). On peut noter que la plupart des syngnathes semblent avoir des exigences d'habitat plus spécifiques que les hippocampes. Ils sont par ailleurs moins abondants dans la plupart des sites fréquentés par les plongeurs.

Ainsi, certains syngnathes au moins paraissent potentiellement plus vulnérables que les hippocampes. L'étude globale de la famille peut se justifier à la fois dans une perspective de connaissance (et préservation) de la biodiversité du bassin, et dans la perspective de mieux comprendre les interactions entre les hippocampes, leur environnement, et les espèces comparables avec lesquelles ils cohabitent.

3.3. Organismes et personnes sources d'informations

Les données récoltées et utilisées ici proviennent de différentes sources : étude scientifiques, observations des professionnels de la mer, observations des plongeurs professionnels et bénévoles.

Les observations scientifiques sont principalement des données anciennes. Les observations des professionnels sont moins abondantes et surtout concentrées dans la partie Est du bassin. Les observations des plongeurs sont nombreuses, mais concentrés dans la partie Ouest du bassin.

3.3.1. Informations existantes

- Les sciences

La station marine d'Arcachon réalise des échantillonnages réguliers dans certains herbiers du bassin depuis 2003. Les données brutes ne sont pas accessibles pour le moment, mais pourrait fournir des informations pertinentes selon les manques de la présente étude (proportion des deux espèces, abondance dans les sites données, évolution depuis le début de la campagne).

- Les plongeurs

Certains plongeurs avertis possèdent des bases de données photographiques importantes. Ces photographies, corrélés avec les dates et sites de plongées, pourraient contribuer et renforcer les connaissances sur les sites pratiqués (proportion des deux espèces, lien avec les habitats).

3.3.2. Informations nouvelles

- **Programme participatif (ou sciences participatives)**

Plongeur autonome

Leur participation pourrait être envisageable en réalisant des plongées spécifiques régulières sur des sites mal renseignés.

Les clubs de plongées

L'implication des clubs de plongées dépendra de leur niveau de connaissance et du besoin en formation. Une collaboration avec la commission biologique semble primordiale.

La commission biologique de plongée

La participation de la commission biologique est essentiel au bon déroulement d'un programme de suivi. Leur compétence biologique, de terrain et du réseau de plongeur amateur sera essentielle dans une phase participative.

Les centres de plongées professionnels

Leur collaboration peut être distingué en fonction de chaque centre. Certains pourront participer d'une manière ponctuelle en apportant les données de leur site de plongée, d'autres en fonction de leur volonté d'implication.

Les professionnels de la mer

Les pêcheurs et ostréiculteurs sont des ressources importantes. Leur implication dépendra du niveau d'information souhaité de la manière de les questionner. Des entretiens simples par des enfants ou des étudiants semblent être le plus adaptés. Une validation par les représentants des structures professionnels est obligatoire.

- **Etudes de terrain et études scientifiques**

Les associations professionnelles

Ces structures peuvent apporter des informations précises d'une manière professionnelle. En revanche, leur implication nécessite une formalisation contractuelle nécessitant un budget de fonctionnement et une réponse à un marché précis.

Les laboratoires scientifiques

Les travaux des laboratoires scientifiques pourraient répondre à des questions pointus sur les manques de connaissances utiles à la compréhension globales de l'écologie des hippocampes et des syngnathidés. L'amélioration des connaissances des hippocampes du bassin d'Arcachon pourrait contribuer aux travaux sur l'écologie fondamentale des hippocampes et syngnathidés.

5. Perspectives

Le but de ce chapitre est de proposer les premières pistes pour mieux connaître, suivre, et au besoin gérer les populations d'hippocampes du Bassin d'Arcachon. Dans ces perspectives, nous pouvons résumer de manière synthétique les principales conclusions de ce travail :

- La réglementation (convention OSPAR) impose de suivre et assurer la préservation des deux espèces d'hippocampes.
- Les hippocampes se rencontrent dans la plus grande partie du Bassin d'Arcachon, et n'y sont pas rares ; ils semblent même devenir plus nombreux depuis 3 ans environ. Ils se trouvent en nombre à proximité des grands herbiers, mais sont également rencontrés dans d'autres habitats (sédiments et débris, sable coquiller, parcs ostréicoles,...). Les deux espèces d'hippocampes sont présentes en proportion comparable, même si de nombreux observateurs font état d'une augmentation relative de *H. guttulatus* depuis quelques années.
- Les données sur leur distribution, leur abondance, leur habitat et les évolutions saisonnières restent cependant incomplètes, et s'avèrent insuffisantes pour définir la vulnérabilité et les éventuels besoins de préservation des hippocampes du bassin.
- Le recensement des structures et personnes ressources, ainsi que les contacts pris lors de cette phase d'enquête, montrent qu'il existe autour du bassin d'Arcachon des énergies et compétences qui pourraient se mobiliser pour un programme d'étude ou de suivi consacré aux hippocampes.

Dans ce contexte, les principaux vides de connaissance qu'il faudrait combler sont les suivants :

- Quelle est aujourd'hui l'abondance des hippocampes dans les différentes parties du bassin ?
- Quelles sont les préférences ou contraintes des hippocampes en termes d'habitat ? Dans quelle mesure sont-ils liés aux herbiers ?
- Quelle est l'abondance relative des deux espèces d'hippocampes ? Comment se partagent-elles le bassin en termes de distribution spatiale, de préférences d'habitats ou autres aspects de leurs niches écologiques ?
- Quelles sont les variations saisonnières de leur abondance, de leur distribution ?

Pistes pour une phase 2

Plusieurs approches sont possibles pour tenter de répondre aux questions ci-dessus. Les pistes évoquées ici sont bien entendu indicatives. Elles se veulent cependant réalistes, et capables de répondre aux problématiques posées.

Objectifs :

- Améliorer la connaissance des hippocampes pour mieux estimer leur vulnérabilité et assurer leur gestion.

- Contribuer durablement à la préservation des Syngnathidés et de leur environnement dans le bassin d’Arcachon.
- Répondre aux contraintes ou obligations réglementaires.

Stratégie

Organiser à différentes échelles un programme de recensement et de suivi des Syngnathidés sur le bassin en impliquant les acteurs locaux à divers niveaux.

Stratégie opérationnelle

La stratégie opérationnelle pourra s’organiser à plusieurs niveaux d’implication et de connaissance :

- Suivi régulier de sites « pratiques »:

Les centres et clubs réalisent des plongées sur un nombre de sites restreints, souvent les mêmes. Le principe est d’organiser une procédure de suivi simple et ludique sur ces sites souvent fréquentés. Fiche de recensement simple distribuée au centre de plongée. Une fiche par centre de plongée volontaire. Chaque centre remplira une fiche pour un site donnée. En collaboration avec le CODEP 33, ces fiches doivent être distribuées d’une manière efficace. Les centres ou clubs de plongées doivent être clairement identifiés, le projet doit être compris, la ou les personnes en charge de remplir et recenser les observations doivent être capables d’identifier et de comptabiliser correctement les Syngnathidés. Il est important d’identifier un seul site de récolte des données par centre ou club de plongée. La fiche doit être claire, son contenu doit être en lien avec les objectifs d’amélioration des connaissances.

- Recensement :

La commission biologie du CODEP 33 organise un recensement sur les espèces du bassin. Les Syngnathidés seront normalement représenté dans ces observations. Le protocole doit être étudié avec le CODEP 33. Ce travail permettrait de compléter les données des fiches de recensement sur des sites non pratiqués habituellement par les clubs ou centres. De plus, les informations semblent plus abondantes, avec la présence de photographes.

- Suivi régulier de sites « utiles »:

Afin de pouvoir couvrir l’ensemble du bassin, à l’aide d’un protocole scientifique approuvé, récoltant des données supplémentaires (habitats, photos, sexe, couleur), un suivi et un recensement pourraient être réalisés par un groupe de plongeurs volontaires. L’objectif serait de fédérer les plongeurs motivés identifiés dans la phase 1 afin d’organiser des plongées spécifiques sur des sites particuliers tout au long de l’année, en se basant sur un protocole scientifique qui reste à préciser (le protocole « Hippo-HABITAT » en phase de réflexion à l’association peau bleue pourrait servir de base).

Cette approche pose le problème de la disponibilité et de l’implication des plongeurs volontaires. Un nombre suffisamment important de plongées doit être réalisé afin d’obtenir des données statistiquement fiables.

- Observations complémentaires:

L’association Peau-Bleue a mis en place une plateforme internet permettant de recueillir des observations ponctuelles des plongeurs (« Hippo-ATLAS »). Ces derniers peuvent saisir les informations et photos associées à leur observation d’hippocampes. Une communication sur l’Hippo-ATLAS auprès plongeurs amateurs photographes pourrait être envisageable pour les impliquer dans ce processus.

Ces différents types de participation se complètent et permettraient de répondre aux objectifs énoncés. Ces niveaux d'implication sont basés sur une approche de « science participative ». Elles nécessitent donc une communication et une animation forte de ces différents acteurs et niveaux d'actions.

Cette stratégie peut également être complétée par un suivi et des études menés par des scientifiques. Il est tout à fait concevable d'initier une étude spécifique sur le lien entre les habitats et la présence des hippocampes par exemple. Cela permettrait de compléter et valider les observations réalisées d'une manière « participative ». Au delà des acteurs scientifiques présents sur le territoire (Station Marine de l'Université de Bordeaux, Ifremer), un contact a été initié avec le laboratoire du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Concarneau.

- **Autres pistes de participations**

Lors de cette première phase d'entretien, d'autres pistes de réflexion ont été soulevées.

Notamment la possibilité d'organiser des enquêtes menées par des enfants auprès des professionnels de la mer (pêcheurs et ostréiculteurs). Cette méthode a déjà été mise en œuvre par l'association Peau-Bleue pour la lagune de Thau (Languedoc).

Le but est d'obtenir des informations auprès des personnes connaissant parfaitement le bassin, et qui le « pratiquent » régulièrement (pêcheurs, ostréiculteurs, plaisanciers, plongeurs, chasseurs sous-marins, pêcheurs à pied...). Le fait de passer par les enfants permet par ailleurs de développer un volet pédagogique et de sensibilisation. Cette enquête pourrait également être complétée par une participation d'élèves d'école de journalisme. Ce type d'approche demande cependant un travail important, des animateurs compétents dans les classes et une méthode adaptée.

Une autre proposition a été mise en avant : l'organisation d'un « journée de l'hippocampe ». Le but serait de réunir les clubs et centres de plongées dans une journée spécifique afin de récolter des informations précises sur de nombreux sites du bassin. Cela permettrait d'obtenir des informations sur l'abondance et la répartition des hippocampes en fonction des sites, voire des habitats, à un moment donné. Ces informations pourraient ensuite être utiles quant à la définition de stations représentatives de suivi pour chaque centre et club de plongée. Cette action aurait également une vertu de communication et de sensibilisation, et pourrait favoriser et augmenter l'implication des plongeurs (et autres publics) dans un suivi participatif des hippocampes et Syngnathidés.

Défi / Composante clefs

Une telle stratégie nécessite en tout état de cause une forte coordination entre tous les acteurs, chacun devant répondre à un objectif précis. Il paraît donc impératif de disposer d'une personne et/ou d'un organisme capable de fédérer et organiser cette stratégie sur tous les niveaux:

- **Managérial** : définir correctement le rôle et les objectifs de chacun en limitant les conflits d'intérêt (économique et politique).
- **D'animation de réseau** : assurer le lien entre tous les acteurs, l'interface avec l'Agence et le PNM, et le maintien de la motivation des contributeurs.
- **Statistique et scientifique** : être capable de réunir, analyser et valoriser les données récoltées.

- Economique : Mobiliser et répartir les fonds utiles et nécessaires au bon fonctionnement du programme.
- De communication et sensibilisation : définir une stratégie de communication afin d'impliquer efficacement les parties prenantes du projet. Sensibiliser la population aux hippocampes et à la préservation du bassin.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif de pouvoir rassembler et collecter les informations disponibles sur les hippocampes du bassin d'Arcachon. L'enjeu de ce travail était d'évaluer les besoins en connaissances afin d'étudier la possibilité de mettre en place un programme de suivi de ces espèces afin de répondre aux prérogatives de la convention OSPAR.

La collecte d'observations d'hippocampes a pu mettre en avant la répartition globale des deux espèces d'hippocampes sur le bassin (*Hippocampus hippocampus* et *hippocampus guttulatus*). Leur population semble en augmentation depuis 3 ans. Les hippocampes sont répartis sur l'ensemble du bassin, dans des zones peu profondes (3-7m), avec quelques populations isolées dans des zones plus profondes (jusqu'à 20m). Les hippocampes se trouvent dans des zones d'herbiers de grandes zostères, mais également dans des zones de débris et de sable coquillé. Certains sites sont favorables à une abondance plus importante d'hippocampes (Piquey, chenal du Courbey, sud du grand banc).

Le nombre d'observations ne permet pas de conclure quant à leur abondance précise sur l'ensemble du bassin. Certaines zones sont moins renseignées et les observations récoltées s'étendent sur une période longue.

Ce travail a pu mettre en avant les manques de connaissances de ces deux espèces et définir les grands axes de travail pour une meilleure gestion. Les principales questions auxquelles il faudrait répondre, sont les suivantes :

- quelles sont leur densité et leur abondance sur tout le bassin, à l'heure actuelle ?
- quel est le lien entre la présence d'hippocampes et la présence ou l'absence d'herbiers ?
- quelle est la proportion des 2 espèces ?
- quelle est leur distribution saisonnière ?

Répondre à ces questions permettrait de pouvoir mieux connaître ces espèces et ainsi mettre en place un mode de gestion adapté. Il a été également mis en avant l'importance de prendre en compte les syngnathidés dans leur ensemble.

Par ailleurs, le travail effectué s'est également penché sur des propositions afin de pouvoir répondre à ces questions. Une organisation à plusieurs niveaux, basé sur les « sciences participatives », et complété par des études scientifiques spécifiques pourrait contribuer à répondre aux problématiques posées. Cette organisation nécessite une coordination forte afin de pouvoir être cohérent quant à la récolte d'informations.

Bibliographie

Auby I., 1991. Thèse : contribution à l'étude des herbiers de *Zostera noltii* dans le bassin d'Arcachon : dynamique, production et dégradation, macrofaune associée. Université de Bordeaux 1,

Auby I., Labourg P.J., de Montaudoin X., 1995. Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin d'Arcachon Ressources biologiques exploitables (invertébrés) : Habitats et espèces présentant un intérêt particulier. Centre d'Océanographie biologique,

Boisseau J., 1967. Les régulations hormonales de l'incubation chez un vertébré mâle : recherches sur la reproduction de l'Hippocampe. Faculté des sciences de l'université de Bordeaux,.

CITES <http://www.cites.org/eng/disc/what.shtml>, page consulté le 20 avril 2011.

CITES, 2004. Vingtième session du Comité pour les animaux Johannesburg (Afrique du Sud), 29 mars – 2 avril 2004, RAPPORT RESUME

CITES, 2011. Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora, Appendices I, II and III, 27 April 2011

Dalloyau S., Trut G., Plus M., Auby I., 2009. Caractérisation de la qualité biologique des Masses d'Eau Côtières : Cartographie des herbiers de *Zostera noltii* et *Zostera marina* du Bassin d'Arcachon. IFREMER,.

Europa, synthèse de la législation de l'UE

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l28050_fr.htm. Page consulté le 20 avril 2011

IUCN, 2003. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/41006/0>, citation : Project Seahorse 2003. *guttulatus* Hippocampus. In: IUCN 2010. UICN pour la Liste rouge des espèces menacées. Version 2010.4. < www.iucnredlist.org >. Téléchargé le 19 avril 2011 et Project seahorse 2003. Hippocampus *hippocampus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 20 April 2011).

IUCN, 2000. Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge, Préparées par la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. 9 février 2000.

Labourg P.J., C Clus, G. Lassere., 1985. Résultats préliminaires sur la distribution des juvéniles de poissons dans un marais maritime du Bassin d'Arcachon,

Louisy P., 2005. Guide d'identification des poissons marins - Europe et Méditerranée. 2^e édition mise à jour. Éditions E. Ulmer, 430 p.

Lourie Sara A., J. Foster Sarah, Cooper Ernest W. T., and Vincent Amanda C. J., 2004. A Guide to the Identification of Seahorses. Project Seahorse and TRAFFIC North America.

OSPAR, 2009. Background Document for the Long-snouted seahorse *Hippocampus guttulatus*,.

OSPAR, 2009. Background Document for the Short-snouted seahorse *Hippocampus hippocampus*,.

Woodall L., 2009. Thèse : Population Genetics and Mating Systems of European Seahorses *Hippocampus guttulatus* and *Hippocampus hippocampus*. Ecology, Evolution and Behaviour Group School of Biological Sciences Royal Holloway, University of London,.

Annexes

Annexe 1 : Projet du parc marin du bassin d’Arcachon et son ouvert	p 38
Annexe 2 : Liste OSPAR des espèces menacées et/ou en déclin	p 41
Annexe 3 : plaquette d’information du projet	p 42
Annexe 4 : liste de toutes les personnes rencontrées et qui ont contribué à la récolte d’informations et d’observations	p 43
Annexe 5 : Zone et protocole de suivi de la méga faune des herbiers du bassin	p 44

Le parc naturel marin : décider ensemble

Un parc naturel marin est un nouvel outil de gestion du milieu marin, non réglementaire, adapté à de grandes étendues marines avec de multiples activités humaines.

Il a pour objectif de connaître et protéger le milieu marin et de promouvoir le développement durable des activités maritimes. L'originalité du parc naturel marin est la démarche participative, pour sa création puis pour sa gouvernance : le parc est géré localement par un conseil de gestion réunissant élus, professionnels de la mer, associations, usagers de loisirs, scientifiques, services de l'État... Le conseil émet des avis conformes pour des activités ayant un effet notable sur le milieu marin.

Il existe actuellement deux parcs naturels marins : l'Iroise et Mayotte. Cinq autres sont à l'étude, dont le bassin d'Arcachon et son ouvert.

Différents outils existent sur le bassin : réserves naturelles nationales du banc d'Arguin et des prés salés d'Arès et de Lège, Natura 2000, sites du Conservatoire du littoral, SCOT, SMVM, SAGE, parc naturel régional des Landes de Gascogne. Un syndicat intercommunal, le SIBA, mène également des actions.

Ces outils, complémentaires, ont des prérogatives limitées dans leurs missions et dans l'espace. Ils n'offrent pas de réponse globale. Le « parc naturel marin », intégrateur, permet d'articuler ces différents dispositifs et de répondre aux enjeux globaux du milieu marin.

Une mission d'étude pour construire le projet en concertation



Depuis le 15 février 2010, une équipe de l'Agence des aires marines protégées, conduite par Anne Littaye, mène la concertation pour la création d'un parc naturel marin sur le bassin d'Arcachon et son ouvert.

La mission est sous la tutelle du préfet de la région Aquitaine et du préfet maritime de l'Atlantique.

Une connaissance partagée

Avec l'appui des scientifiques, et en faisant appel aux savoirs des professionnels et usagers, la mission rassemble et diffuse les connaissances afin de dégager les enjeux du milieu marin.

Une concertation

Cette connaissance partagée permettra de définir, en concertation avec les acteurs, le périmètre du futur parc, ses orientations (son identité), et son conseil de gestion (sa gouvernance). Des réunions de concertation sont organisées durant toute la durée du projet.

Une consultation et une enquête publique

Le projet de création d'un parc naturel marin devrait être soumis à une enquête publique fin 2011.

Mission d'étude pour la création d'un parc naturel marin sur le bassin d'Arcachon et son ouvert /
Sous-préfecture d'Arcachon / 55 bd Général Leclerc / 33120 Arcachon / 06 72 65 34 16 et 06 31 54 90 67
email : mission.arcachon@aires-marines.fr / www.aires-marines.fr/arcachon

✦ Un bassin entre terre et mer

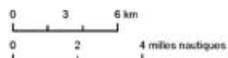
Le bassin d'Arcachon constitue une lagune de 174 km² remarquable par ses paysages et son patrimoine naturel. Des mouvements de sables et d'eau façonnent le bassin et la côte océane. Vers le large, l'ouvert du bassin est modelé par la force des marées, les importants déplacements sédimentaires et les apports d'eau douce de la Leyre.

Le flux et reflux des marées transforment profondément les paysages: à marée basse, la mer découvre les 2/3 de la superficie du bassin. Cette étendue de vasière contraste avec la côte battue par la houle. La puissance de ces phénomènes fascine.

Un « corridor écologique » se crée permettant à des espèces océaniques comme le phytoplancton ou les juvéniles de soles d'entrer dans le bassin et à d'autres espèces de poursuivre leur cycle en mer, telles les anguilles. À l'ouvert du bassin, on trouve également des mammifères marins et des tortues. Ces divers habitats assurent des fonctions écologiques essentielles: zones de reproduction, de nourricerie, de reposoir, productions biologiques, drainage des eaux, piège à sédiments, recyclage de la matière...



MISE A L'ETUDE D'UN PARC NATUREL MARIN DANS LE BASSIN D'ARCACHON ET SON OUVERT



Source : LANDSAT-7 (NASA) - Laboratoire EPOC, Université de Bordeaux / Système de coordonnées : RGF - Lambert 93 / Réalisation : novembre 2010

Les échanges avec l'océan, les cours d'eau douce et les déplacements de bancs de sables expliquent cette mosaïque de paysages: delta de la Leyre, prés salés, vasières coquillères, chenaux, dunes battues, presqu'île du cap Ferret, îlots sableux (banc d'Arguin), vasières à zostères... Les prés salés font l'interface entre terre et mer. Le bassin est ouvert sur le plateau continental du golfe de Gascogne.

Un patrimoine naturel exceptionnel...

- **Oiseaux** : zone d'importance internationale pour les sternes caugek, bécasseaux variables, barges à queue noire et les gorges bleues...

- **14 espèces de mammifères marins** et 4 espèces de **tortues marines**: grand dauphin, marsouin, phoque gris, tortue caouanne, tortue luth...

...mais fragile

- **Herbier à zostères** (*Zostera noltii*): le plus étendu d'Europe fin 1990, il recouvrait les 2/3 des vasières (70 km²). **Depuis 2005, régression importante de la superficie et éclaircissement de la densité.**
> Habitat privilégié de l'**hippocampe**.

- **Recul de la dune du Pilat** de 1 à 5 m par an.

- **Transport moyen résiduel de sable par les courants** de 600 000 m³/an soit 1/100 du volume de la dune du Pilat.



Les prés salés de marée basse à marée haute.



Un milieu naturel unique qui attire et fait vivre



La richesse de ce patrimoine naturel, la douceur du climat et la productivité des écosystèmes expliquent l'attractivité du bassin d'Arcachon. La vasière est occupée par des gisements d'huîtres sauvages et des parcs ostréicoles exploités. Une partie des zones humides est aménagée en lacs de tonne pour la chasse maritime et en domaines endigués qui sont autant de réservoirs à poissons.

Le bassin d'Arcachon abrite de nombreuses activités maritimes. Le bassin est naturellement associé à l'huître; l'ostréiculture est la principale activité en termes d'emplois. La pêche, professionnelle ou récréative, est aussi une activité maritime importante. Des chalutiers, des fileyeurs et des « vedettes océan » travaillent sur le bassin et également à l'extérieur. La plaisance ne cesse de se développer: Arcachon est devenu le second port de plaisance atlantique avec 2800 anneaux.

Un patrimoine culturel unique témoigne de cette identité maritime: pinasses, bacs à voile, cabanes ostréicoles, pitts à civelle... À la population permanente, s'ajoute un nombre important de résidents secondaires. Ce phénomène a considérablement participé au développement de l'urbanisme.



- **Ostréiculture:** 350 entreprises ostréicoles, 8 000 à 10 000 tonnes d'huîtres produites annuellement.
- **Pêche:** une flotte professionnelle et récréative pêchant principalement sole, seiche et bar. Plus de 185 bateaux pratiquent une activité mixte pêche-ostréiculture.
- **Nautisme:** plus de 12 000 navires, en grande majorité motorisés, d'une longueur moyenne de 6 à 8 m.
- **Tourisme:** 130 000 résidents secondaires pour une population permanente de 120 000 habitants. 40 000 touristes par an.

Toutes ces activités humaines s'exercent sur un seul et unique milieu marin, vulnérable. Ces usages nombreux entraînent des conflits nécessitant la mise en place d'une gestion intégrée.

Des questions se posent :

- > Quel avenir conchylicole pour ce bassin, premier centre naisseur d'huîtres européen jusqu'aux années 2000?
- > Quelle identité et quelle attractivité face à l'affluence touristique et au développement urbain?
- > Quelle utilisation et quel partage de l'espace maritime?

Les paradoxes du bassin

- Douceur des paysages / Dangerosité des courants.
- Recherche scientifique importante / Difficulté d'anticipation des crises naturelles.
- Volonté de protection du milieu marin / Surfréquentation.
- Attachement territorial très fort / Population majoritairement extérieure.

Le parc naturel marin offre une nouvelle possibilité de protection et de gestion du milieu marin.

Annexe 2 : Liste OSPAR des espèces menacées et/ou en déclin adoptée en 2003 (1 espèces ajoutées en 2008) et pressions actuelles ayant un impact sur les espèces énumérées.

([http://qsr2010.ospar.org/fr/media/content_pdf/ch10/QSR_CH10_FR_Tab_10_2.pdf?zoom_highlight=hippocampus#search="hippocampus"](http://qsr2010.ospar.org/fr/media/content_pdf/ch10/QSR_CH10_FR_Tab_10_2.pdf?zoom_highlight=hippocampus#search=))

Espèce	Nom scientifique	Régions où l'espèce est présente (○) et a été reconnue par OSPAR comme étant menacée et/ou en déclin (●)					Pressions clés	
		I	II	III	IV	V		
Invertébrés	Cyprine d'Islande	<i>Arctica islandica</i>	○	●	○	○		
	Balane des Açores	<i>Megabalanus azoricus</i>					●	
	Pourpre petit pierre	<i>Nucella lapillus</i>	○	●	●	●	○	
	Huître plate	<i>Ostrea edulis</i>	○	●	○	○		
	Patelle des Açores	<i>Patella aspera</i>					●	
Oiseaux	Goéland brun de la Baltique	<i>Larus fuscus fuscus</i>	●					
	Mouette blanche ¹	<i>Pagophila eburnea</i>	●					
	Eider de Steller	<i>Polysticta stelleri</i>	●					
	Puffin de Macaronésie	<i>Puffinus assimilis baroli</i>					●	
	Puffin des Baléares ¹	<i>Puffinus mauretanicus</i>		●	●	●	●	
	Mouette tridactyle ¹	<i>Rissa tridactyla</i>	●	●	○	○	○	
	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>		●	●	●	●	
	Guillemot de Troil nordique	<i>Uria aalge - iberique population</i>					●	
	Guillemot de Brünnich ¹	<i>Uria lomvia</i>	●					
	Poissons	Esturgeon d'Europe	<i>Acipenser sturio</i>		●	○	●	
Alose vraie		<i>Alosa alosa</i>		●	●	●		
Anguille européenne ¹		<i>Anguilla anguilla</i>	●	●	●	●	●	
Corégone lavaret		<i>Coregonus lavaretus oxyrinchus</i>		●				
Saumon		<i>Salmo salar</i>	●	●	●	●		
Lamproie marine		<i>Petromyzon marinus</i>	●	●	●	●		
Pailona commun ¹		<i>Centroscymnus coelolepis</i>	●	●	●	●	●	
Squale-chagrin commun ¹		<i>Centrophorus granulosus</i>					●	
Petit squale ¹		<i>Centrophorus squamosus</i>	●	●	●	●	●	
Requin pèlerin		<i>Cetorhinus maximus</i>	●	●	●	●	●	
Pocheteau gris		<i>Dipturus batis</i>	●	●	●	●	●	
Raie douce		<i>Raja montagui</i>		●	●	●	●	
Aiguillat commun ¹		<i>Squalus acanthias</i>	●	●	●	●	●	
Requin taupe ¹		<i>Lamna nasus</i>	●	●	●	●	●	
Raie bouclée ¹		<i>Raja clavata</i>	○	●	○	○	○	
Raie blanche ¹		<i>Rostroraja alba</i>		●	●	●		
Ange de mer ¹		<i>Squatina squatina</i>		●	●	●		
Cabillaud		<i>Gadus morhua</i>	○	●	●	○	○	
Hoplosthète orange		<i>Hoplostethus atlanticus</i>	●				●	
Thon rouge		<i>Thunnus thynnus</i>					●	
Cheval de mer (Hippocampe) à long bec	<i>Hippocampus guttulatus</i>		●	●	●	●		
Cheval de mer (Hippocampe) à museau court	<i>Hippocampus hippocampus</i>		●	●	●	●		
Reptiles	Tortue caouanne	<i>Caretta caretta</i>				●	●	
	Tortue luth	<i>Dermochelys coriacea</i>	●	●	●	●	●	
Mammifères	Baleine franche boréale	<i>Balaena mysticetus</i>	●					
	Baleine bleue	<i>Balaenoptera musculus</i>	●	●	●	●	●	
	Baleine franche noire	<i>Eubalaena glacialis</i>	●	●	●	●	●	
	Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	○	●	●	○	○	

Annexe 3 : plaquette d'information du projet



- ➔ Dans le cadre de la création du Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon et son ouvert, l'Agence des Aires Marines Protégées s'intéresse aux Hippocampes présents dans le Bassin.
- ➔ **Nous faisons appel à toutes les personnes et organismes, amateurs, professionnels, plongeurs, associations...**
- ➔ Nous souhaitons récolter et rassembler toutes les données, observations et connaissances disponibles et existantes concernant les espèces présentes sur le Bassin d'Arcachon (en l'occurrence, *H. hippocampus* et *H. guttulatus*).

L'information est à diffuser largement

Comment vous pouvez contribuer ?

Un seul moyen simple et efficace : **contacter Damien Grima, coordinateur du projet :**

grima.damien@gmail.com
Tel : 06 62 16 31 78

Il se chargera de vous aiguiller sur la manière de procéder selon le type de données ou observations que vous possédez.

Jusqu'à quand vous pouvez contribuer ?

Jusqu'au 20 mai 2011.

Le projet comportera plusieurs phases. Cependant, afin d'établir un premier état des lieux de l'existant, nous avons fixé une date butoire qui est le 20 mai 2011.

Ce que nous recherchons

Toutes les observations déjà effectuées sur le bassin.

Il n'y a pas de limite dans le temps, au contraire. Il n'y a pas de critères

minimums d'informations. L'objectif est de récolter un maximum de données. Le coordinateur se chargera de faire le tri et la sélection des informations utiles. Si vous avez des informations supplémentaires concernant les Hippocampes, nous sommes preneurs également (études, réflexions, connaissances, contacts...).

Qui est concerné ?

Tout le monde. Particuliers, amateurs, plongeurs, professionnels, centres de plongée, chasseurs sous marin, scientifiques. Toute personne possédant des informations et observations sur les hippocampes peut contacter le coordinateur, Damien Grima.

Pourquoi s'intéresser aux Hippocampes ?

Les Hippocampes sont mal connus

Un manque notable de données ne permet pas de connaître avec précision leurs abondances, leur état de conservation... Les deux espèces présentes sur le Bassin d'Arcachon sont d'ailleurs inscrites sur la [liste rouge de l'IUCN](#) dans la catégorie « Data Deficient », autrement dit, données insuffisantes.

Les Hippocampes inscrits dans la convention OSPAR

Le projet du Parc Naturel Marin d'Arcachon et son ouvert entre dans la logique de préservation de la biodiversité et de l'environnement marin de la convention OSPAR. Les deux espèces d'Hippocampes ont été [incluses dans la liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin](#). L'acquisition de connaissances, la mise en œuvre de suivi et d'état de conservation, et la mise en œuvre d'un programme de restauration (si nécessaire) doivent être engagés.



Coordinateur du projet
grima.damien@gmail.com
Tel : 06 62 16 31 78

Les 3 phases du projet*

1/ Bilan de l'existant

Connaître et rassembler les observations et études existantes et accessibles sur les Hippocampes du Bassin d'Arcachon. Evaluer les personnes et organismes intéressés dans le suivi des Hippocampes

2/ Suivi participatif

Mettre en place un réseau de suivi participatif des Hippocampes. L'objectif sera de recueillir les observations des plongeurs et s'inscrira dans le temps

3/ Etude et restauration

Mettre en place une étude de connaissance et un programme de restauration si nécessaire

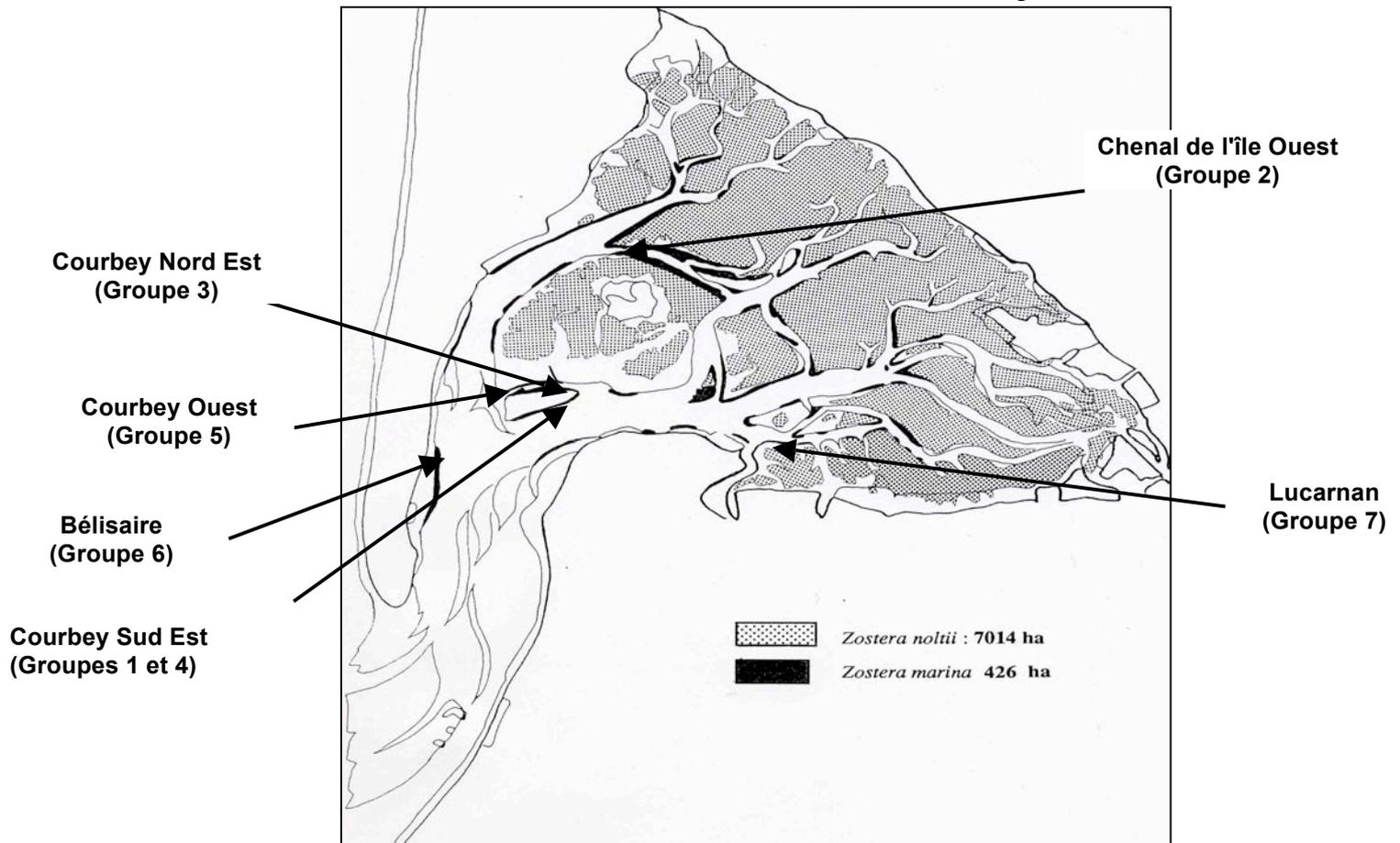
*Ces phases ne sont pas figées. Elles dépendront d'un grand nombre de paramètres, notamment des résultats de la première phase.

Annexe 4 : liste de toutes les personnes rencontrées et qui ont contribué à la récolte d'informations et d'observations

Nom	Fonction/organisme
Anne Fayoux	présidente de la commission biologique de la FFESSM
Barrabès Michel	Plongeur
Beck Jean-Louis	Centre de plongée pro Oceana
Bertrand Christine	Chargé de mission FFESSM
Chrstine Teillet	technicienne aquarium arcachon
De Montaudouin Xavier	station marine d'Arcachon
Douarin Fabien	Plongeur, membre FFESM
Franck Mazeaud	centre de plongée Hippo Lege CF
Gerard Breton	Plongeur
Guet Denis	Professeur au Lycée de la mer
Hervé Limouzin	Plongeur
Iglesias Samuel	Museum d'histoire naturel de Concarneau
Isabelle Auby	IFREMER
Jean Christophe Dignan	Plongeur
Jean Christophe Mauviot	Directeur du comité régional conchylicole
Jean Dufau	Plongeur
Jean Michel Labrousse	Pêcheur, président du Comité locale des pêches Arcachon
Labourg Pierre Jean	Société d'histoire naturelle d'Arcachon - Aquarium
Lea Garcia	Plongeuse
Marailhac Jean-François	Scaphpro
Marc Mentel	GRAMASA
Patrick Freydieu	Ostréiculteur
Patrick Mevel	Centre de plongée du Pyla
Ragot Patrick	Plongeur
Riboulet Philippe	Pêcheur à pied amateur
Sebastien Condom	Ostréiculteur
Serge Boirie	Pêcheur
Thierry Limasset	Ostréiculteur
Tony Robinet	Museum d'histoire naturel de Concarneau
Vincent Bouju	Plongeur
Vincent Maran	Plongeur

Annexe 5 : Zone et protocole de suivi de la méga faune des herbiers du bassin (source : com. pers X. De Montaudoin, enseignant chercheur, station marine d'Arcachon)

Zone de suivi de la station marine sur la méga faune des herbiers



Protocole :

2 fois par an entre octobre et novembre : trait de filet (maille de 1 cm) sur une zone précise d'herbier (toujours le même) sur environ 50 à 150 m. Sur chaque herbier, 2 coups de filets sont réalisés.

1 fois par an en juillet : trait de filet (maille de 1 cm) sur 4 ou 5 zones d'herbiers sur environ 50 à 150 mètres

Données récoltées sur les hippocampes et les syngnathes : comptage et poids frais pour une population d'espèces données. Cela donne un nombre d'individus par trait de filet et son poids vif. Cela permet d'obtenir des résultats d'abondances relatives.