

Eléments de compréhension des stratégies de captage naturel de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) des ostréiculteurs de Charente-Maritime



1. Fier d'Ars – anciennes écluses à poissons utilisées en parcs ostréicoles, 2. Pose des coupelles collectrices, 3. Naissain d'huître
(photo 1 : A. Fillon, photo 2 : L. Toulhoat, photo 3 : www.thalassa-distribution.com)

Ce document a été réalisé par un Élève-Ingénieur de l'ISARA-Lyon dans le cadre d'une convention avec Ifremer, toute mention, communication ou diffusion devra faire état de l'origine ISARA-Lyon.

Remerciements

Merci à tous les ostréiculteurs de Charente-Maritime qui ont accepté de se prêter au jeu de l'entretien. Ils m'ont toujours réservé un accueil très chaleureux et ont généreusement donné de leur précieux temps de travail pour répondre à mes insistantes questions. Un merci tout particulier à un certain couple d'ostréiculteurs de la pointe de la Fumée pour m'avoir accueillie dans leur *cabane* à plusieurs reprises et invitée à *aller à la marée*, m'offrant ainsi la chance de découvrir de plus près « *un monde, un environnement, des gestes et des odeurs !* »...

Merci à Jean Prou, Directeur de la Station Ifremer de la Tremblade et Chef du LER/PC, pour m'avoir confié la passionnante mission d'étudier et de comprendre les motivations des ostréiculteurs qui réalisent aujourd'hui le captage de l'huître creuse en Charente-Maritime. Merci pour ses conseils avisés qui ont guidé mon parcours et pour la grande autonomie d'action qu'il m'a accordée, témoignant de sa confiance en mon aptitude à mener à bien ce travail.

Merci à Philippe-Jacques Hatt, Directeur de la Station de l'Houmeau (UMS CNRS / Ifremer), ainsi qu'au personnel de la Station pour m'avoir accueillie pendant ce stage.

Merci à toute l'équipe Ifremer LER-PC de l'Houmeau et la Tremblade pour sa contribution essentielle à mon travail et notamment à C. Arnaud, I. Bernard, H. Falchetto, A. Fillon, P. Geairon, S. Guesdon, O. Le Moine, M. Ryckaert, J-L Seugnet, P. Soletchnik et J. Tricoire...

Merci aux différents organismes et structures que j'ai sollicités pour obtenir des documents ou des informations : le CREAA (et en particulier D. Mille, qui a toujours répondu avec précision à toutes mes requêtes), la SRC et les Affaires Maritimes de La Rochelle (et plus particulièrement B. Barthe) et de Marennes (et plus particulièrement N. Paris).

Merci à tous ceux que j'ai fréquenté à l'Houmeau lors de mon stage, pour tous ces bons moments passés ensemble et particulièrement à Émilie et Marie-Élise, mes deux colocataires de bureau, pour les nombreux goûters et fous rires partagés.

Merci enfin, à ceux qui pourraient se sentir froissés par des erreurs d'interprétation ou des coquilles qui auraient pu se glisser dans ce rapport, de bien vouloir se montrer indulgents. Après tout juste six mois d'observation, on n'a pas autant de recul qu'au cours de toute une vie consacrée à l'étude de l'ostréiculture charentaise et de sa société complexe et un peu secrète...

LISTE DES ACRONYMES

BMO : Bassin de Marennes-Oléron

CNC : Comité National de la Conchyliculture

CNEXO : Centre National pour l'Exploitation des Océans

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

COMEPRA : Comité d'Éthique et de Précaution pour les Applications à la Recherche Agronomique

CPER : Contrat Plan État Région

CREAA : Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole

DDE : Direction Départementale de l'Équipement

DDPC : Développement Durable dans les Pertuis Charentais

DPM : Domaine Public Maritime

EPIC : Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial

FAO : Food and Agriculture Organization

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la mer

ISTPM : Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

LER-PC : Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

SIG : Système d'Information Géographique

SRC : Section Régionale de la Conchyliculture

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	- 1 -
II. CONTEXTE D'ETUDE	- 5 -
II.1. DEMANDEUR DE LA MISSION	- 5 -
II.2. SITUATION ACTUELLE DE L'OSTREICULTURE CHARENTAISE	- 9 -
II.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE D'ETUDE	- 12 -
II.4. NOTIONS PRELIMINAIRES	- 18 -
II.4.1. L'HUITRE CREUSE : QUELQUES RAPPELS DE BIOLOGIE	- 18 -
II.4.2. LE CYCLE DE PRODUCTION DE L'HUITRE CREUSE	- 23 -
III. METHODOLOGIE D'ETUDE	- 29 -
III.1. VUE D'ENSEMBLE DE L'ACTIVITE ET DE SES ENJEUX	- 29 -
III.2. MISE EN PLACE DE L'ENQUETE DE TERRAIN	- 30 -
III.2.1. UNE METHODE D'ENQUETE QUALITATIVE	- 30 -
III.2.2. LA TECHNIQUE DE L'ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF	- 31 -
III.2.3. LA CREATION DE L'ECHANTILLON D'ENQUETE	- 32 -
III.3. TRAITEMENT DES DONNEES	- 33 -
III.3.1. EXPRESSION DES RESULTATS D'ENQUETE	- 33 -
III.3.2. L'ANALYSE QUALITATIVE	- 33 -
III.3.3. EXPLOITATION DES RESULTATS	- 34 -
IV. ÉLABORATION DE LA STRATEGIE DE CAPTAGE DE L'OSTREICULTEUR	- 35 -
IV.1. LE CAPTAGE AU FIL DES AGES ET SON EVOLUTION EN CHARENTE-MARITIME	- 35 -
IV.1.1. HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE DE L'HUITRE EN FRANCE	- 35 -
IV.1.2. EVOLUTION DES TECHNIQUES DE CAPTAGE EN CHARENTE-MARITIME	- 38 -
IV.1.3. LES TROIS ESPECES D'HUITRES	- 44 -
IV.1.4. EVOLUTION DE LA SOCIETE OSTREICOLE CHARENTAISE	- 45 -
IV.1.5. LES DIFFERENTS PROFILS D'OSTREICULTEURS « CAPTEURS »	- 46 -
IV.2. DECOMPOSITION DE LA STRATEGIE DE CAPTAGE	- 47 -
IV.2.1. QU'EST-CE QU'UNE « STRATEGIE » ?	- 47 -
IV.2.2. CHOIX DE PRODUCTION	- 49 -
IV.2.3. CHOIX D'UNE DATE DE POSE DES COLLECTEURS	- 56 -
IV.2.4. CHOIX D'UNE MANIERE DE POSE DES COLLECTEURS	- 65 -
IV.2.5. CHOIX D'UNE DATE DE LEVEE DES COLLECTEURS ET DE DETROQUAGE	- 91 -
IV.2.6. CHOIX DE L'UTILISATION DU NAISSAIN CAPTE	- 96 -
V. CONCLUSION GENERALE / DISCUSSION	- 101 -
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	- 105 -
GLOSSAIRE	- 109 -

I. Introduction

L'approvisionnement en juvéniles constitue la première étape du cycle d'élevage de beaucoup d'espèces aquacoles et notamment de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*). L'obtention d'un lot de juvéniles qui soient nombreux et de bonne qualité est une garantie minimum pour une production efficace, surtout dans le cas d'un cycle de production très long, comme celui de l'huître creuse (3-4 ans pour obtenir une huître de taille marchande en Charente-Maritime par exemple). L'importante crise de mortalité qui a touché la quasi-totalité du cheptel français d'huîtres creuses de moins de un an l'été 2008 (80 à 100 % de pertes pour de nombreux lots¹) aura probablement des répercussions socio-économiques à long terme pour une partie de la profession ostréicole et montre bien à quel point l'approvisionnement en juvéniles est crucial pour la pérennité de la production.

Traditionnellement, les ostréiculteurs français s'approvisionnent chaque année en juvéniles d'huîtres grâce au captage naturel*², opération qui consiste à immerger dans la mer des collecteurs*, supports artificiels destinés à recueillir les larves émises par les huîtres matures lors de la période de reproduction estivale. Ces larves sont alors captées sur ces collecteurs où elles se métamorphosent en jeunes huîtres ou naissain* et grandissent à même leur support pendant plusieurs mois, jusqu'à ce qu'elles soient détachées et mises en élevage. Le captage naturel est majoritairement pratiqué en Charente-Maritime, dans le Bassin d'Arcachon et au sud des Pays de Loire, car ce sont les seules régions de France qui permettent une activité de captage performante, du fait de conditions environnementales adaptées. Ainsi, un réseau de commercialisation du naissain s'est mis en place entre les régions ostréicoles productrices de naissain et celles qui ne le sont pas. Depuis quelques années, il est désormais également possible pour les professionnels, de se fournir en naissain d'huître par l'intermédiaire des écloséries, entreprises privées qui produisent artificiellement des juvéniles d'huîtres, grâce à la maîtrise de la reproduction en milieu fermé et conditions contrôlées. Même si le captage naturel représente très certainement, aujourd'hui encore, la majorité de l'approvisionnement, le naissain d'écloserie gagne chaque année de nouvelles parts du marché. En effet, selon le dernier recensement de la conchyliculture (Agreste, 2005), 15 % du naissain d'huître était obtenu par l'intermédiaire des écloséries en 2000 ; aujourd'hui, certains professionnels estiment que la part du naissain issu d'écloserie pourrait désormais avoisiner les 40 à 50 % de l'approvisionnement total. Bien que le prix du naissain d'écloserie soit plus élevé que celui du naissain naturel, les producteurs privilégient aujourd'hui ce mode d'approvisionnement, car 1/ sa production est plus constante que celle du captage naturel qui peut fluctuer considérablement selon les années et 2/ de plus en plus d'ostréiculteurs produisent des huîtres triploïdes (huîtres stériles à forte vitesse de croissance, obtenues par croisement d'huîtres tétraploïdes et diploïdes), or seules les écloséries sont capables de produire du naissain triploïde.

Il ne paraît néanmoins pas souhaitable que les écloséries deviennent l'unique mode d'approvisionnement de naissain d'huître. En effet, il est plus sûr de garder un maximum de sources d'approvisionnement différentes, afin d'être en mesure de pallier un éventuel risque de déficience de l'une ou l'autre de ces sources (ex : quasi absence de reproduction naturelle une

¹ Ce chiffre a été communiqué le 6 août 2008 par l'Ifremer, dans la rubrique 'Actualités' de son site Internet.

² Les mots marqués d'une * sont définis dans le glossaire disponible en fin de rapport.

année où les conditions climatiques sont mauvaises, problèmes sanitaires dans les écloseries...). D'autre part, de nombreux ostréiculteurs redoutent de voir le prix du naissain être fixé de façon arbitraire par les écloseries dans le cas où il n'y aurait plus de naissain naturel pour équilibrer les coûts. Ils risqueraient alors de connaître la même situation que certains agriculteurs qui sont abusivement dépendants de grandes firmes industrielles privées pour l'approvisionnement en semences végétales stériles. En outre, le captage naturel est une activité traditionnelle, qui génère de nombreux emplois à temps plein et encore plus d'emplois saisonniers (période estivale, moment de la reproduction de l'huître creuse) en Charente-Maritime et dans le Bassin d'Arcachon notamment, qui sont reconnus comme les deux plus grands sites de captage naturel. Si cette activité venait à disparaître, les conséquences socio-économiques induites seraient loin d'être négligeables. Il apparaît donc aujourd'hui nécessaire de maintenir le captage naturel dans les régions françaises où il est possible.

Il n'existe aujourd'hui que peu d'études scientifiques concernant la description précise et l'analyse des pratiques actuelles de captage naturel (aspects zootechniques et socio-économiques), en particulier celles des ostréiculteurs de Charente-Maritime, qui ont toujours été très diversifiées (Grelon, 1978). De ce fait, la complexité de ces pratiques est parfois mal appréhendée par le milieu scientifique, notamment au sein de l'Ifremer, demandeur de la mission qui fait l'objet du présent rapport. Pourtant, une bonne connaissance générale des stratégies de production des professionnels (pêcheurs, conchyliculteurs...) est indispensable à l'élaboration des avis qui seront donnés par l'Ifremer aux organismes dont dépendent les décisions concernant les grandes orientations de production prévues dans les domaines de la pêche et des cultures marines. En Charente-Maritime notamment, un des enjeux actuels de ces orientations est de fiabiliser l'approvisionnement en juvéniles d'huîtres originaires des pertuis charentais, suite au constat d'une très forte variation interannuelle et d'une récente tendance à la diminution des rendements de captage naturel dans les deux plus grands bassins de production de naissain d'huîtres français. En ce sens, il paraît donc important de bien connaître toutes les variables qui conditionnent l'efficacité du captage naturel, que ce soit du point de vue de la biologie de l'huître et de l'environnement (« verrous biologiques du captage ») aussi bien que du point de vue des pratiques humaines (« verrous zootechniques du captage »).

Plusieurs raisons sont susceptibles d'être à l'origine de ce manque d'informations concernant les pratiques de captage naturel. Certaines sont tout d'abord imputables à la nature de l'activité en elle-même. En effet, bien que l'émergence du captage naturel français soit très récente (milieu du 19^{ème} siècle), cette activité a subi un certain nombre de mutations jusqu'à aujourd'hui. Si le principe de base est resté le même, les pratiques des professionnels ont connu des évolutions rapides et nombreuses, surtout en Charente-Maritime, ce qui fait que la connaissance que l'on en a est sans cesse remise en question. Ces évolutions sont liées, d'une part, aux nombreuses crises biologiques (épizooties, prolifération de prédateurs invasifs...) qui ont affecté le système de production et obligé les ostréiculteurs à s'adapter sans cesse à de nouvelles contraintes du milieu. D'autre part, les pratiques de captage ont également été bouleversées suite aux évolutions technologiques (apparition des premiers collecteurs plastique dans les années 1970, mécanisation des opérations...), qui ont d'ailleurs marqué toutes les professions rurales et ont permis de réduire la pénibilité de beaucoup de travaux manuels (légèreté du matériel, automatisation de certaines phases de la production...). Enfin, les tendances de la demande en naissain, qui dictent aux professionnels du captage la manière dont ils doivent le collecter, ont récemment évolué. Ainsi, d'une demande de naissain d'huître en paquets* collés sur des collecteurs, dont la production est peu contraignante mais qui nécessite beaucoup de manipulations lors du cycle d'élevage, on est passé à une demande de naissain d'huîtres une à une*, calibré et trié, initialement plus fastidieux à produire mais qui fait ensuite

gagner un temps de travail considérable aux éleveurs. D'une manière générale, la production ostréicole a eu, en effet, tendance à s'accroître alors que le nombre de professionnels diminuait : il apparaissait donc nécessaire de trouver des moyens de favoriser les systèmes de production les moins coûteux en termes de temps de travail.

Le captage naturel est également mal connu car le milieu de l'ostréiculture en général a toujours été réputé être marginal, archaïque (Legué Dupont, 2004) et un peu individualiste (les professionnels le reconnaissent eux-mêmes). Contrairement au milieu agricole, qui s'est organisé très tôt en coopératives et où l'interprofession est très développée, la profession ostréicole est longtemps restée repliée sur elle-même. Du moins, si des échanges et arrangements tacites ont toujours existé entre professionnels, ils ne sont pas toujours réellement organisés ni automatiquement enregistrés (l'ostréiculture est loin d'être le secteur où la notion de « traçabilité » est la plus développée). Ainsi, le sujet des pratiques ostréicoles et en particulier celui du captage naturel est, par définition, difficile à étudier car instable, mouvant et un peu hermétique, même s'il semble aujourd'hui, que la profession tend à s'ouvrir davantage et que le secteur ostréicole devient de plus en plus encadré. En effet, le rôle de l'État s'accroît depuis le début de la décennie, notamment sur les questions de formation des jeunes ostréiculteurs et de gestion des sols (Legué Dupont, 2004).

Viennent enfin les raisons liées à la politique de recherche menée par les organismes scientifiques locaux. En Charente-Maritime, l'Ifremer (anciennement ISTPM) a assisté dès 1950 l'activité de captage naturel, notamment par le suivi du recrutement* larvaire et l'édition estivale des bulletins de larves à destination des professionnels, ce qui lui permettait alors d'avoir un réseau d'échange très développé parmi les ostréiculteurs pratiquant le captage naturel. En 1992, le CREAA (Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole) a initié le suivi annuel des quantités de naissain capté et a complètement repris le suivi du recrutement larvaire en 2004. De ce fait, le CREAA est aujourd'hui à l'interface directe entre la profession ostréicole et la recherche, alors que l'Ifremer n'a plus de connexion directe avec la profession. Lors de l'enquête qualitative menée (à l'occasion de ce rapport) auprès d'une petite partie de la profession ostréicole charentaise, nous avons pu percevoir que s'ils semblent plutôt satisfaits de leur collaboration avec le CREAA, beaucoup de professionnels sont déçus de ne plus avoir de communication directe avec les chercheurs de l'Ifremer. En effet, ces derniers étaient alors en mesure de leur fournir régulièrement des informations sur la recherche conchylicole de vive voix. Le site Internet de l'Ifremer comporte certes des rubriques d'information pour les professionnels mais ces derniers semblent se sentir moins concernés par cette forme non directe de communication. Réciproquement, il semblerait qu'une certaine partie du personnel de l'Ifremer travaillant sur des problématiques liées à la conchyliculture locale regrette également cette connexion privilégiée avec la profession ostréicole. En effet, elle lui permettait de prendre en considération ses multiples remarques et sollicitations en dehors des seules réunions avec les organisations syndicales.

A l'époque où l'ISTPM se chargeait de réaliser le suivi du recrutement larvaire, quelques études zootechniques sur le captage naturel ont été menées, notamment une étude sur la description, l'évolution et l'importance des différentes techniques de captage en Seudre (Berthomé *et al.*, 1981), ainsi que sur des modèles de prévision du captage (Berthomé *et al.*, 1984) ou sur le moyen d'homogénéiser la répartition spatiale du naissain capté sur collecteurs tubes (Baud *et al.*, 1991). Après cette période, l'Ifremer n'a réalisé quasiment aucune étude descriptive sur l'activité de captage naturel, alors que celle-ci a continué son évolution. En revanche, la recherche sur les moyens d'assurer l'approvisionnement en juvéniles d'huîtres pour l'élevage ostréicole autrement que par le captage naturel, notamment par la domestication de la

phase larvaire, a été très développée par l'Ifremer depuis plusieurs décennies. C'est notamment grâce à ces recherches que les techniques de production contrôlée de naissain en éclosérie ont vu le jour et ont été progressivement perfectionnées et développées par des firmes privées toujours plus nombreuses. En outre, c'est également en grande partie grâce aux recherches de l'Ifremer qu'ont été développées les huîtres triploïdes. Compte tenu de l'alternative offerte aujourd'hui par le naissain d'éclosérie aux producteurs, il s'avèrerait nécessaire d'évaluer, en terme de rendement économique sur tout le cycle de production (du naissain à l'huître de taille marchande), quelle est la proportion en naissain naturel et naissain d'éclosérie (diploïde / triploïde) qui offre la meilleure marge commerciale possible à un ostréiculteur. A ce jour, aucune étude de la sorte n'a encore été établie, du moins en Charente-Maritime (comm. pers CREAA). Il est vrai qu'une telle étude serait difficile à mettre en place, compte-tenu de la longue période nécessaire à l'obtention d'une huître commerciale (3-4 ans) à laquelle s'ajoute une forte variabilité inter-annuelle (en terme de vitesse de pousse*, mortalités d'animaux...). La présente étude, si elle ne propose pas directement de réaliser cette étude socio-économique, amorcera en partie ce travail puisqu'elle offrira une description détaillée de tous les déterminants qui influencent la stratégie de captage naturel.

Après avoir exposé un aperçu préliminaire de l'état actuel de la conchyliculture française et plus précisément de l'activité de captage naturel dans le contexte particulier des pertuis charentais, nous rappellerons quelques notions essentielles (biologie de l'huître, cycle de production ostréicole). Puis nous verrons comment s'est mise en place cette étude sur les stratégies de captage naturel des ostréiculteurs charentais, notamment nous expliquerons et justifierons le choix et la construction de la démarche méthodologique adoptée. A la lumière d'une étude bibliographique poussée sur l'histoire et l'évolution de l'activité de captage naturel en Charente-Maritime, nous tenterons alors d'interpréter les éléments recueillis concernant les multiples facteurs qui déterminent les stratégies de captage adoptées aujourd'hui par les ostréiculteurs charentais, qu'ils soient d'ordre technique, biologique, économique, sociologique, culturel ou même politique. Enfin, nous nous interrogerons sur la pertinence de ces stratégies dans le contexte actuel de l'ostréiculture française et de son devenir.

II. Contexte d’étude

Ce chapitre présente de manière approfondie le contexte général de l’étude réalisée, de façon à justifier et éclairer le déroulement de sa mise en place ainsi que les résultats obtenus. En premier lieu, nous positionnerons l’étude par rapport aux activités de l’Ifremer, organisme d’accueil de la mission. Dans une deuxième partie, seront présentés les principales caractéristiques chiffrées de l’ostréiculture française et plus particulièrement charentaise, en termes de quantités produites, d’emplois générés, de surfaces utilisées, etc. Puis les pertuis charentais, lieu de l’activité ostréicole de Charente-Maritime, seront décrits selon plusieurs grandes composantes physiques et environnementales (géomorphologie, climat, hydrodynamisme...) et quelques précisions sur le contexte réglementaire et politique de l’ostréiculture locale seront également apportées. Enfin, une dernière partie sera consacrée au rappel de notions scientifiques et techniques concernant la biologie de l’huître ainsi que son cycle de production.

II.1. Demandeur de la mission

L’Ifremer (Institut Français de Recherche pour l’Exploitation de la mer) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle du Ministère de l’Éducation Nationale, de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche, du Ministère de l’Agriculture et de la Pêche, du Ministère du Transport, de l’Équipement, du Tourisme et de la Mer et de celui de l’Écologie et du Développement Durable. Sa création (décret du 5 juin 1984) résulte de la fusion de l’ISTPM (Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes) et du CNEXO (Centre National pour l’Exploitation des Océans), cette association permettant « d’assurer la cohérence et la pleine efficacité de la recherche marine ».

L’Ifremer est chargé de conduire des recherches fondamentales et appliquées ainsi que des activités d’expertise et de développement technologique et industriel destinées à :

- connaître et valoriser les ressources maritimes,
- optimiser les méthodes de surveillance et de protection du milieu marin et côtier,
- soutenir le développement économique du milieu maritime.

A ces fins, il conçoit et met en œuvre des outils d’observation, d’expérimentation et de surveillance et gère la flotte océanique française pour l’ensemble de la communauté scientifique. Pour mener ses missions à bien, l’Ifremer dispose d’un budget annuel de plus de 190 millions d’euros et compte un peu plus de 1380 salariés (Rapport Annuel Ifremer 2006).

Le secteur opérationnel de l’Ifremer est organisé en 5 centres de recherche auxquels sont rattachées une vingtaine de stations (implantation sur le littoral métropolitain et dans les DOM-TOM). A chaque station correspond un département de recherche spécifique, comprenant un ou plusieurs laboratoires, à l’exception des 9 laboratoires Environnement Ressource qui sont répartis sur toutes les façades littorales.

Le laboratoire d’accueil de la mission faisant l’objet de ce rapport est le Laboratoire Environnement Ressources des pertuis charentais (LER/PC), dont les compétences concernent la gestion de l’environnement littoral et des espèces de bivalves exploitées (huîtres et moules

principalement). Ce laboratoire regroupe deux équipes de recherche situées dans les Stations Ifremer de La Rochelle / L'Houmeau et de La Tremblade. Dans un rayon d'action qui s'étend sur les côtes vendéennes et charentaises, le LER/PC a des activités de surveillance (réseaux nationaux et régionaux relatifs à la qualité des eaux et aux productions conchylicoles), qui s'appuient sur des programmes d'études et de recherche permettant d'acquérir les connaissances utiles à la gestion des écosystèmes mais également de fournir aux administrations et partenaires locaux et régionaux des avis ou expertises permettant l'aide à la décision. Le LER/PC dirige des programmes d'étude régionaux mais participe également à des programmes de recherche nationaux.

Le Contrat de Projet État - Région Poitou Charente (CPER-PC) établit la programmation (2007-2013) et les modalités de financement de projets communs à l'État et à la Région concernant le développement d'infrastructures et de programmes de recherche appliquée. On peut résumer son contenu à 3 axes principaux : compétitivité, attractivité du territoire et promotion du développement durable. Il est divisé en 6 projets principaux, dont notamment celui de l'accroissement de la performance des filières agricoles, forestières, de pêche et de culture marine. L'apport de l'expertise scientifique de l'Ifremer à ce projet passe par la mise en place du programme « Développement Durable de la Pêche et de la Conchyliculture dans les pertuis charentais » (DDPC), dans lequel le LER/PC est fortement impliqué. Ce programme englobe toutes les problématiques associées au développement durable des activités de la pêche et de l'aquaculture (pérennité de l'approvisionnement en juvéniles, optimisation des rendements de production, maîtrise du risque sanitaire, adaptation de la réglementation, gestion durable des stocks de poissons, gestion durable des interactions entre activités...). Il a donc été découpé en plusieurs sous-projets et lots d'étude, traités indépendamment par différentes équipes de recherche et souvent associés à d'autres projets connexes, également menés par l'Ifremer et/ou par d'autres organismes (universités, bureaux d'étude, centres techniques, administrations...). Par ailleurs, les questions scientifiques à résoudre sont incluses dans des problématiques d'aménagement ou de gestion, forçant ainsi à des produits d'aide à la décision. En outre, tout au long du projet, une démarche qualité est mise en application et l'action de communication autour du projet est formalisée (définition à l'avance de tous les « livrables » à produire : rapports, diaporamas, sites web...), visant à optimiser la satisfaction de tous les acteurs concernés de près ou de loin par les questions étudiées (État, Région, professions concernées, grand public...).

L'étude qui fait l'objet du présent rapport s'inscrit ainsi au sein du sous-projet « Fiabilisation de l'approvisionnement en juvéniles de bivalves dans les pertuis », dont l'enjeu global est d'évaluer l'état actuel et les perspectives d'avenir des activités de captage naturel du naissain d'huître creuse³, compte-tenu des tendances actuelles de production (fortes variations inter annuelles des rendements de captage, émergence du naissain d'écloserie, etc.). Le concept de développement durable, notion phare du projet DDPC et au cœur de beaucoup de réflexions actuelles, implique une démarche d'étude axée autour des 3 piliers fondamentaux qui définissent cette notion : l'économie, l'environnement et la société. Ainsi, le projet de réfléchir à la manière dont on pourrait permettre un approvisionnement durable en juvéniles d'huîtres dans les pertuis charentais nécessite l'argumentation logique de plusieurs études qui sont (ou seront) menées complémentaires et en parallèle, tout en intégrant cette notion de durabilité économique, environnementale et sociale.

Deux premiers lots d'études portent sur les aspects d'état des stocks de géniteurs et de déroulement de la phase larvaire (pilier « environnement »). Ces sujets, qui ont principalement

³ Dans ce sous-projet, la question de la fiabilisation de l'approvisionnement en naissain de moule sera également traitée mais notre étude est focalisée sur le problème du naissain d'huître creuse.

trait aux disciplines de la biologie et de l’écologie, font déjà l’objet d’un programme d’étude connexe : Velyger (« ObserVer, AnaLYser et Géner »). Ce projet d’envergure nationale fait appel à la compétence de différents laboratoires Ifremer et universitaires et sollicite également des bureaux d’étude et des centres techniques. Il a été initié en 2007, à la demande du Comité National de la Conchyliculture (CNC), qui s’inquiétait de l’importante variation annuelle des rendements de captage naturel d’huître. En effet, depuis une quinzaine d’années en France, le captage de l’huître creuse est très variable : à des années de captage très faibles succèdent des années pléthoriques (cf. **Figure 1**). Il semblerait que cette variabilité soit liée à celle du recrutement larvaire, d’origine bio-climatique pour une grande partie. Ainsi la température de l’eau, le régime des vents, la salinité et l’abondance phytoplanctonique réguleraient le déroulement de la reproduction et la rapidité du développement larvaire (Velyger, 2008). La vérification de cette dépendance aux aléas climatiques et l’élaboration d’un modèle déterministe du recrutement de juvéniles sont les objectifs principaux du projet Velyger.

Naissains / tube

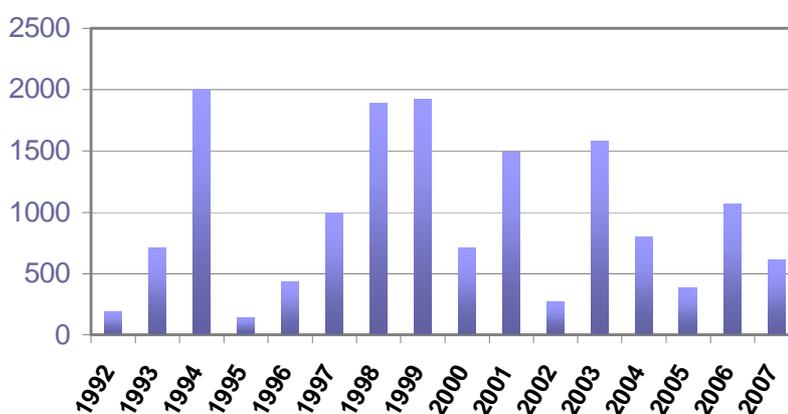


Figure 1 - Nombre moyen de naissains capturés par tube en sud Charente durant les 15 dernières années
(D’après le rapport du suivi du captage 2007 du CREAA)

Un autre lot d’étude s’intéresse aux déterminants techniques et socio-économiques du captage naturel (c’est là que rentre notamment en compte le pilier « social », « humain »). Étant donné le caractère transversal de ce sujet, qui rend son étude complexe et fastidieuse, une première mission de « débroussaillage » a été lancée, visant dans un premier lieu à appréhender les déterminants zootechniques (techniques et pratiques d’élevage) et socio-économiques qui régissent les stratégies de captage de l’huître des ostréiculteurs du Bassin de Marennes-Oléron. Cette mission fait l’objet du présent rapport. Dans un deuxième temps, on pourra alors s’attacher à évaluer l’importance de ces déterminants du captage (diagnostic socio-économique au sein de plusieurs exploitations pratiquant le captage naturel, comparaisons chiffrées de toutes les techniques de captage existantes en termes de rendement économique et en quantité de juvéniles...)

Enfin, un dernier lot d’étude, qui n’a pas encore été initié à ce jour, portera sur l’évaluation actuelle et les perspectives futures du marché du naissain d’huître dans les pertuis charentais et sur sa place au sein de l’ostréiculture française (pilier « économie »).

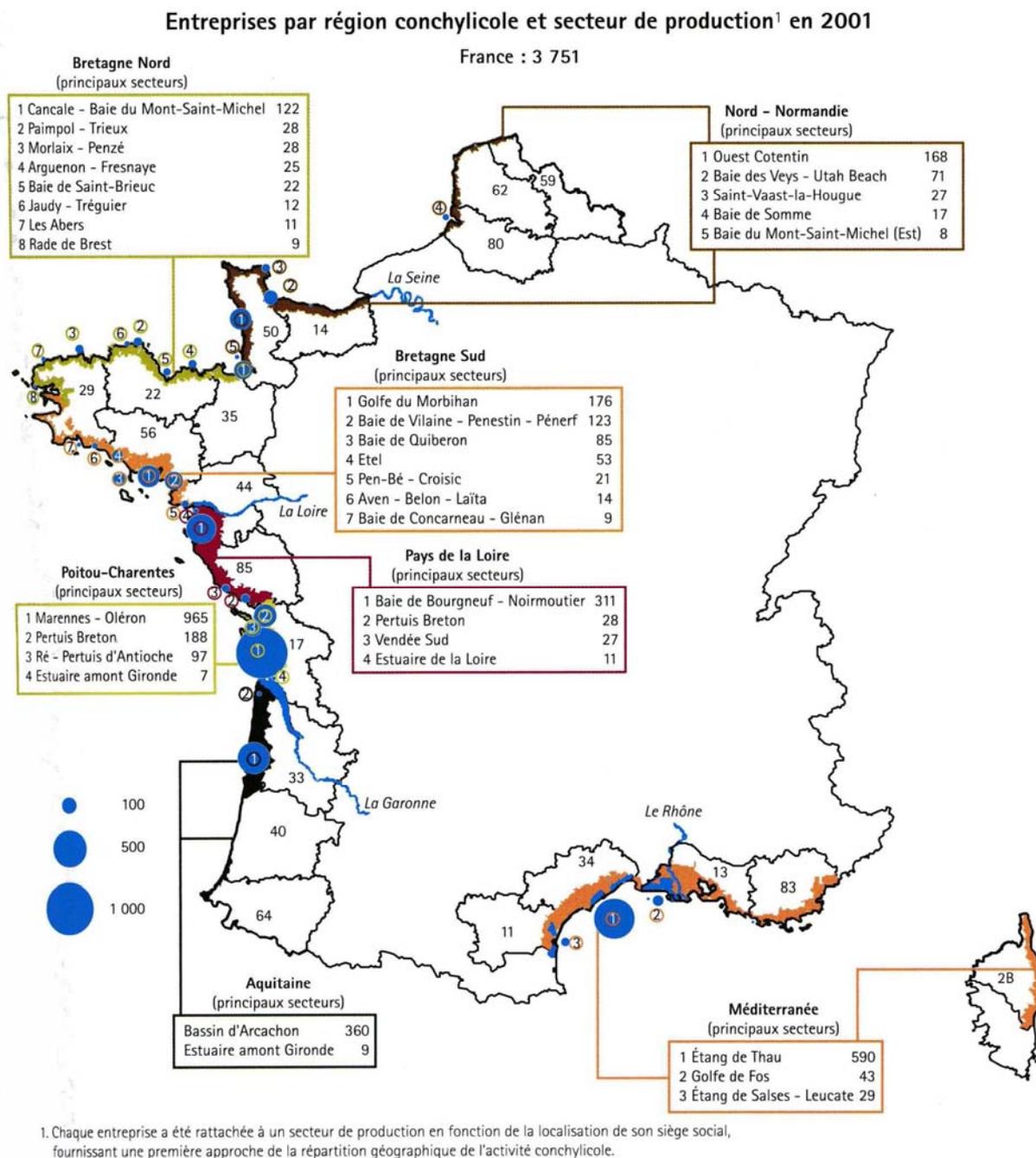


Figure 2 - Régions conchylicoles françaises : répartition des exploitations en 2001
(Source : Agreste 2005, recensement national de la conchyliculture 2001)

II.2. Situation actuelle de l'ostréiculture charentaise

Les données qui suivent proviennent principalement du plus récent (et tout premier) recensement national de la conchyliculture française, réalisé en avril et mai 2002 et portant sur l'activité 2001 du secteur (Agreste, 2005). Depuis cette date, l'effort de recensement n'a pas encore été réactivé. Néanmoins, nous avons pu réactualiser une partie de ces données grâce à des apports plus récents émanant du CNC et de la FAO.

Présentation générale

La dénomination **conchyliculture** regroupe toutes les activités d'élevage des coquillages, dont les principales sont l'**ostréiculture**, désignant l'élevage de l'huître (creuse et plate) et la **mytiliculture**, celui de la moule. Les autres activités conchylicoles (culture de la palourde et de la coque) sont moindrement représentées en France. La conchyliculture française se classe au 2^{ème} rang européen, avec une production moyenne de 200 000 tonnes de coquillages par an (60 % de ce tonnage étant représenté par l'ostréiculture), pour un chiffre d'affaires de 630 millions d'euros (CNC, 2006). On recensait en 2001 presque 3750 entreprises conchylicoles (Agreste, 2005), employant près de 20 000 personnes. Il est à noter qu'actuellement, le nombre d'entreprises diminue fortement (départs en retraite, difficultés d'installation pour les jeunes conchyliculteurs) alors que la taille des entreprises s'accroît. Les tonnages produits ont plutôt tendance à augmenter, ce qui montre que la productivité tend globalement à s'améliorer.

Traditionnellement, le découpage géographique de la conchyliculture française comprend 7 régions (cf. **Figure 2**). La Charente-Maritime est le premier département conchylicole français, notamment en termes d'emploi : il comprenait 1/3 des entreprises conchylicoles recensées en 2001. Ces entreprises sont localisées à proximité du pertuis breton, notamment en baie de l'Aiguillon ainsi que dans le secteur de l'Île de Ré et du pertuis d'Antioche. Les plus nombreuses sont installées au sud du département, dans le bassin de Marennes-Oléron.

Implantée dans toutes les régions, la production d'huîtres est globalement majoritaire : 9 entreprises conchylicoles sur 10 produisaient des huîtres en 2001, le plus souvent exclusivement. Les régions à forte orientation ostréicole sont le Bassin d'Arcachon (la totalité des entreprises s'y consacrent), la Charente-Maritime (85 % des entreprises), ainsi que les Pays de la Loire et la Bretagne Sud, où l'on compte environ 3/4 d'entreprises ostréicoles. Les espèces d'huîtres produites sont l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) en majorité, ainsi que l'huître plate (*Ostrea Edulis*), cette dernière ne représentant que 1,5 % des huîtres produites en 2001 et sa production étant confinée aux secteurs de la Bretagne et de l'Aquitaine dans une moindre mesure. Globalement, la conchyliculture française est donc dominée par la production d'huîtres creuses.

Tonnages d'huîtres produites et commerce mondial

En 2006, les entreprises conchylicoles françaises commercialisaient 116 150 tonnes d'huîtres creuses. Au niveau mondial, la production française se situe à la 4^{ème} place, derrière la Chine (près de 3,9 millions de tonnes), la Corée (plus de 280 000 tonnes) et le Japon (un peu plus de 200 000 tonnes) (FAO, 2008). La France exporte des huîtres en Europe (vers l'Italie pour plus de la moitié), mais elle en importe également (Irlande, Royaume-Uni...). Les échanges sont

excédentaires (excédent de 15 millions d'euros dégagé en 2003). En comparaison, la balance commerciale française est très déficitaire pour les moules, qui sont importées en grande quantité d'autres pays d'Europe (Pays-Bas, Irlande, Danemark, Espagne). D'une manière globale, la balance commerciale de la conchyliculture française est donc déficitaire.

Utilisation des surfaces

En moyenne, les entrepreneurs conchylicoles exploitaient 5,3 ha en 2001. Les ostréiculteurs occupent relativement moins d'espace (5 ha par entreprise en moyenne) que les mytiliculteurs (7 ha). Cependant, les disparités sont très fortes entre régions, à cause des écarts de taille entre les entreprises, mais surtout du fait de la variabilité des surfaces requises selon les modes d'élevage*. Traditionnellement, en Manche et en Atlantique, la conchyliculture s'exerce sur l'estran*, zone de balancement des marées. L'estran étant situé sur le Domaine Public Maritime (DPM), des parcs (ou concessions*) sont concédés aux exploitants par l'Administration Marine pour une durée de 35 ans renouvelable. Les transactions de concessions entre professionnels doivent être officialisées (décret du 22 mars 1983) (Legué Dupont, 2004). Les modes d'élevage ostréicole traditionnels sont la culture à plat* et plus récemment la culture en surélévation (ou en surélevé*) sur tables*, les huîtres étant enfermées dans des poches* ou des casiers. Aujourd'hui, se développe la culture plus au large, à plat ou en « eau profonde », qui est davantage consommatrice d'espace. Ce nouveau mode de culture est surtout représenté en Bretagne : cette région est ainsi celle qui présente la plus grande superficie moyenne d'exploitation (>11 ha par exploitation). A l'opposé, l'ostréiculture méditerranéenne en étang occupe de faibles surfaces (<2 ha par exploitation), les huîtres étant cultivées « en suspension, dans la masse d'eau », placées dans des pochons en plastique suspendus à des cordes, ou collées au ciment sur ces cordes (ces cordes étant attachées à des tables). En Charente-Maritime, le mode de culture de l'huître le plus répandu est la culture en surélevé (5 ha par exploitation en 2001). Par ailleurs, il faut noter que dans cette région, 40 % du foncier détenu appartient au domaine privé (claires* d'affinage* dans les marais).

Notion de transferts ostréicoles

Si les entreprises conchylicoles françaises exercent l'essentiel de leur activité dans la région de leur siège social, certaines d'entre elles exploitent également des concessions dans d'autres régions. Ainsi, alors que les entreprises normandes et méditerranéennes ont une activité exclusivement locale, les entreprises bretonnes et des Pays de Loire disposent de 90 % de leurs superficies dans leur région. Ce taux atteint 84 % en Charente-Maritime et 74 % en Aquitaine (Agréste, 2005). Les entreprises bretonnes et des Pays de Loire exploitent des surfaces en Charente-Maritime et en Aquitaine pour accomplir la phase du captage de l'huître creuse, réalisée traditionnellement dans ces régions en raison de conditions environnementales favorables à la reproduction de l'huître. Les eaux bretonnes ont, en effet, toujours eu la réputation d'être trop froides pour assurer un captage suffisant et régulier de l'huître creuse (alors que le captage de l'huître plate est possible). Depuis une dizaine d'années, on constate cependant une prolifération progressive de l'huître creuse au nord de la Loire, dont les causes pourraient être liées à des facteurs d'adaptation génétique ou de changement climatique (LEMAR, 2007 – programme PROGIG). Cette prolifération a à la fois un impact positif sur la production ostréicole bretonne, puisqu'elle permet de réaliser la phase du captage sur place (pourvu que la reproduction soit significative, ce qui n'est pas encore le cas dans toute la Bretagne), mais aussi des impacts négatifs. En effet, la prolifération naturelle des huîtres peut constituer une gêne importante pour les activités liées à la phase d'élevage. En été, lorsque les huîtres (bancs* naturels ou huîtres en élevage) se reproduisent, une grande quantité de naissain

se fixe sur tous les supports qu’il peut trouver à ce moment, y compris sur les tables et les poches contenant alors les huîtres mises en pousse. Ce naissain indésirable rentre en compétition trophique avec les huîtres en élevage et provoque, de plus, une usure accélérée du matériel (tables, poches...) qu’il faut nettoyer sans cesse pour limiter cette compétition, sans compter le surcroît de travail occasionné par ce nettoyage. C’est notamment une des principales raisons pour lesquelles les entreprises charentaises et d’aquitaine exploitent également en dehors de leur région, en majorité des concessions ostréicoles implantées en Bretagne. Ces entreprises aux bassins ostréicoles anciens et à forte densité d’élevage peuvent ainsi déplacer une partie de leur cheptel, à un certain stade de production, dans des zones plus favorables à la phase de grossissement de l’huître (reproduction moindre ou inexistante et fortes capacités nutritives). On parle alors de transferts de cheptels intra-entreprise. Notons qu’il se fait également des transferts commerciaux d’huîtres à un certain stade de développement entre entreprises de régions différentes (transferts inter-entreprises). A ce titre, une grande quantité d’huîtres de taille commerciale qui ont été élevées dans des régions à forte productivité telles que la Normandie ou la Bretagne sont généralement revendues à des entreprises des Pays de Loire, d’Aquitaine et charentaises surtout, où elles sont « terminées », marquées puis commercialisées sous l’appellation locale. Les flux vers la Charente-Maritime permettent en effet de valoriser au mieux le produit obtenu grâce à l’affinage en claires : c’est la raison pour laquelle cette région assure la plus grande partie des ventes d’huîtres (43 % en 2001). D’une manière générale, le cycle de production ostréicole français connaît donc une discontinuité géographique notable, impliquant des transferts de cheptels dans différentes régions en fonction du stade de production.

Ce phénomène de transferts est maintenant un fait acquis et irréversible, à moins de remettre totalement en question le système de production français. Si les transferts de cheptels apportent aux ostréiculteurs des intérêts économiques certains, ils ont également de nombreux inconvénients. En effet, la logistique déployée pour transférer des huîtres d’un bassin à un autre est lourde et coûteuse. Aujourd’hui, beaucoup d’ostréiculteurs qui pratiquent ces transferts avouent être fatigués de ces transports incessants. Par ailleurs, en transférant les mollusques d’un bassin à un autre, on prend le risque de déplacer avec eux les parasites et micro-organismes pathogènes qu’ils sont susceptibles de contenir, et donc de contaminer ainsi tous les bassins qui sont lieux de transferts.

Production du naissain

Première phase du cycle de production de l’huître creuse, l’approvisionnement en naissain est aujourd’hui issu de 3 sources différentes, dont 2 majoritaires. Le captage naturel représente la plus grande partie de l’approvisionnement : 84 % en 2000 (Agreste, 2005) et très certainement encore plus de la moitié de nos jours (nous n’avons malheureusement pas pu nous procurer de chiffres récents fiables sur la production actuelle). Apparues en Europe et aux États-unis dans les années 1960 (FAO, 2006), les écloséries de bivalves et notamment de juvéniles d’huîtres permettent de produire du naissain d’huître sélectionné génétiquement, en bassins clos et conditions contrôlées, grâce à la maîtrise de la reproduction. Elles ont progressivement suppléé l’approvisionnement en naissain, jusqu’alors uniquement permis par le captage naturel. Popularisé beaucoup plus tard qu’aux États-unis, le recours au naissain d’écloserie est aujourd’hui en augmentation progressive en France : il était de 15 % en 2000 (Agreste, 2005), mais certains professionnels estiment qu’il pourrait représenter presque la moitié de l’approvisionnement aujourd’hui. Le télécaptage, mode de production plus marginal, représentait moins de 1 % de la production de naissain en 2000. Le télécaptage est une technique qui permet à l’ostréiculteur de réaliser un captage artificiel en bassin clos (à condition d’être équipé du matériel adéquat), à partir de larves d’huîtres d’écloséries prêtes à se fixer et à se métamorphoser

en naissain. La production de naissain en éclosérie et le télécaptage ont ainsi l'avantage de permettre une obtention de juvéniles sur presque toute l'année, garantissant, de plus, un approvisionnement indépendant des fluctuations annuelles.

En moyenne, la Charente-Maritime est la première région productrice de naissain issu de captage naturel, suivie par le Bassin d'Arcachon. En effet, ces zones bénéficient des meilleures conditions de température et de salinité pour la reproduction de l'huître creuse. En 2000, les entreprises charentaises comptaient 2,6 milliards de naissain naturel pour 1017 entreprises productrices. Les Pays de la Loire étaient, cette année-là, les seconds producteurs, avec plus de 430 millions de naissains produits pour 265 entreprises, cependant, cette production provenait en majorité de concessions charentaises. Les 309 entreprises arcachonnaises avaient déclaré un peu moins de 420 millions de naissain cette année, année « très moyenne » de production en Aquitaine. Il faut rappeler que la production de naissain est très aléatoire d'une année sur l'autre, car extrêmement dépendante des conditions environnementales. En Méditerranée, la production naturelle de naissain est quasiment impossible, en raison d'une salinité de l'eau trop élevée.

Toujours en 2000, 12 écloséries, en France, participaient à la production de naissain sous différentes formes (naissain unitaire, larves destinées au télécaptage), dont 9 pour le naissain unitaire d'huître creuse uniquement, les plus importantes étant situées en Charente-Maritime, en Normandie et dans les Pays de Loire. Les larves œillées étaient produites par 5 écloséries en 2000, à destination des quelques établissements qui pratiquent le télécaptage, se situant, pour leur grande majorité, en Normandie, Bretagne Sud et Pays de Loire (soit en dehors des grands bassins de captage naturel comme celui de la Charente-Maritime). En 2001, 1/3 du naissain produit a fait l'objet d'achats ou d'échanges. Il s'agissait à 80-90 % de naissain issu de captage naturel, ce chiffre ayant très certainement beaucoup diminué aujourd'hui, compte tenu de la part de plus en plus forte prise par le naissain d'éclosérie. Bien que la plupart produisent du naissain naturel, un grand nombre d'ostréiculteurs des secteurs Charente-Maritime et Aquitaine se fournissent également auprès des écloséries (en complément de leur captage naturel), pour se procurer soit du naissain triploïde, soit du naissain diploïde, pour compléter un captage naturel insuffisant et/ou bénéficier d'une sélection génétique sur les performances de croissance.

II.3. Caractéristiques physiques du site d'étude

Si l'ostréiculture est aujourd'hui une des activités majeures en Charente-Maritime, c'est notamment grâce à la situation géographique très particulière des pertuis charentais. Présentant de vastes estrans abrités des tempêtes et relativement riches en nourriture, les pertuis constituent en effet une zone extrêmement favorable à l'exploitation conchylicole. Les données qui suivent sont principalement issues d'une monographie des pertuis réalisée par l'Ifremer en 1999 (Qualité des eaux littorales dans les pertuis charentais). Certaines données ont été réactualisées avec des travaux plus récents.

Géomorphologie générale des pertuis

Le département de Charente-Maritime couvre une surface de 6864 km² et sa façade littorale s'étend sur 440 km, ce chiffre comprenant également les bordures des nombreuses îles (Île de Ré, Île d'Aix, Île Madame et Île d'Oléron), soit 6 % du littoral français. La côte est composée d'une succession d'avancées rocheuses et de baies, tapissées de bri (sédiment bleu du

littoral de l’ouest de la France) et de vase. Le littoral présente des altitudes basses (liées aux marais) et du fait d’un plateau continental étendu, la Charente-Maritime bénéficie de fonds marins compris entre 0 et 10 m sur environ 4 km, ce qui révèle un espace propice aux activités aquacoles et au tourisme. Les îles de Ré et Oléron cernent des zones abritées appelées pertuis (cf. **Figure 3**) : le pertuis breton, le pertuis d’Antioche et le pertuis de Maumusson. Les activités conchylicoles sont présentes sur tout le littoral charentais, avec quelques spécificités par zone. Le pertuis breton concentre l’essentiel de l’activité mytilicole alors que le pertuis d’Antioche est majoritairement occupé par l’ostréiculture. Pour notre étude, nous nous sommes donc géographiquement limités au pertuis d’Antioche, l’ostréiculture étant plus anecdotique sur le reste du littoral charentais. Bon nombre d’études scientifiques liées à l’ostréiculture charentaise ne portent que sur la zone du pertuis d’Antioche appelée Bassin de Marennes Oléron (BMO), car c’est l’espace qui concentre l’essentiel de l’activité ostréicole charentaise et dans lequel elle est dominante. Il est délimité par le sud de l’estuaire de la Charente et le pont de la Seudre. D’autre part, cette zone ostréicole est administrée par les Affaires Maritimes de Marennes alors que le nord du pertuis d’Antioche est administré par les Affaires Maritimes de La Rochelle. Afin d’avoir des données uniformes (cadastre ostréicole, statistiques de production, réglementation...), il est donc plus aisé de ne travailler que sur une seule zone. Cependant, le captage naturel, objet de notre étude, a également lieu, pour une grande partie, au nord de l’estuaire de la Charente (zone de Fouras / Île d’Aix). Notre zone d’étude ne sera donc pas le BMO uniquement mais aussi l’embouchure de la Charente, ainsi que la partie nord du pertuis d’Antioche, où le captage est également réalisé, de manière plus anecdotique. Nous pourrions ainsi comparer les différents secteurs de captage à celui de l’embouchure de la Charente, lieu qui, nous le verrons, est unanimement reconnu pour être le plus performant de la zone en terme de rendement de captage naturel. Bien que l’activité ostréicole dans le pertuis breton représente environ 16 % des tonnages d’huîtres commerciales (Héral & Gouletquer, 2007), nous ne l’incluons pas dans le périmètre géographique de l’étude, la phase du captage naturel de l’huître n’y étant que très peu développée (D. Mille CREA, comm. pers.).

Le linéaire côtier est composé pour moitié de plages, d’un quart de rivages limono-vaseux, qui constituent l’estran, sur lequel se trouvent les concessions conchylicoles (huîtres et moules principalement). Le quart restant constituant la côte rocheuse et les rivages artificiels (digues, remblais, zones portuaires...). La côte charentaise présente également une multitude de marais littoraux, dont l’altitude est inférieure aux plus hautes mers et qui sont, depuis le Moyen Âge, le cadre d’une activité humaine vouée à l’agriculture, à la production de sel et plus tardivement à la conchyliculture. On distingue, d’une part, les *marais doux*, parmi lesquels les marais dits « mouillés » peuvent recevoir l’eau des crues hivernales et printanières, constituant une réserve d’eau douce pour les marais « desséchés » en été. D’autre part, il existe des marais submersibles (alimentés en eau de mer par des « chenaux de marée »). Dans ces *marais salés* sont pratiquées de nombreuses activités aquacoles, parmi lesquelles l’affinage de l’huître, dans les claires ostréicoles.

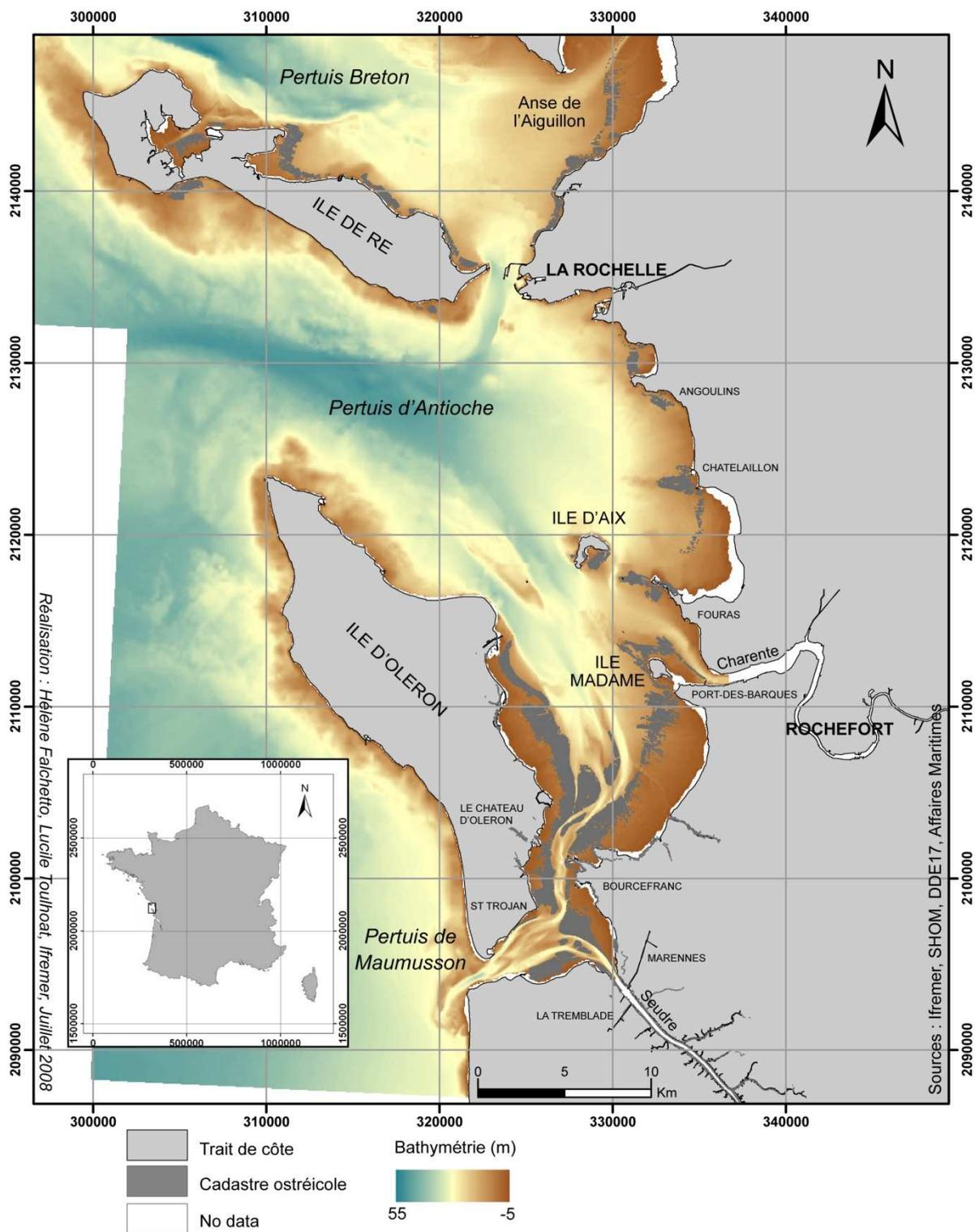


Figure 3 - Carte générale des pertuis charentais

NB : Toutes les cartes sur les pertuis charentais qui jalonnent ce rapport sont l'œuvre de l'auteur et d'Héléne Falchetto, ingénieure en géomatique à l'Ifremer (sauf si une autre source est explicitement mentionnée). Elles ont été réalisées à l'aide du logiciel de SIG Arcgis 9.2 SP3 ® grâce à des données émanant de l'Ifremer, du SHOM, de la DDE 17 et des Quartiers des Affaires Maritimes de Marennes et La Rochelle.

Dans le pertuis d'Antioche, on distingue ainsi trois territoires spatialement homogènes, qui correspondent à des zones spécialisées dans chaque phase du cycle de production ostréicole (nous verrons plus tard pourquoi), progressivement définis au fil de l'histoire ostréicole du Bassin (Legué Dupont, 2004) :

- la zone de Port-des-Barques / Fouras / Île d'Aix, située à l'embouchure de la Charente et à proximité des principaux gisements naturels d'huîtres. Ce secteur est surtout destiné au **captage naturel** de l'huître. Au vu des séries de comptage des quantités de naissain capté annuellement dans différents endroits du pertuis d'Antioche (chiffres des rapports annuels de captage du CREEA), il s'agirait bien de la zone la plus propice à cette activité.
- le centre du BMO, où a principalement lieu la phase d'**élevage** de l'huître, dans le secteur délimité par Bourcefranc / Marennes et l'Île d'Oléron.
- le marais qui borde la Seudre, haut lieu de l'**affinage** de l'huître.

Jusque dans les années 1960-70, les ostréiculteurs charentais limitaient leurs pratiques au cadre physique et à l'écosystème environnant des concessions qu'ils possédaient : certains étaient alors spécialisés dans le captage, l'élevage ou l'affinage. Suite à des changements dans la production ostréicole, dus à des facteurs de progrès divers tels que l'amélioration des réseaux routiers et ferroviaires, l'évolution des transports maritimes ou encore la transformation du mode de commercialisation, les ostréiculteurs ont petit à petit diversifié leur activité professionnelle. De par l'acquisition de nouveaux espaces d'exploitation, la plupart des établissements ostréicoles réalisent aujourd'hui toutes les phases du cycle de production de l'huître (Legué Dupont, 2004).

Des températures modérées et un fort ensoleillement

Le littoral charentais connaît un climat de type océanique tempéré. Les précipitations sont le plus souvent liées aux perturbations venant de l'Atlantique. D'octobre à janvier, le littoral connaît une période humide avec un maximum en novembre et de février à septembre une période plus sèche, hormis une légère augmentation des précipitations au mois d'avril. Les températures sont modérées : du fait de l'action de l'océan, les minimales et maximales ne sont jamais extrêmes et l'amplitude est faible. Avec la Vendée, la Charente-Maritime est le département le plus ensoleillé de la côte atlantique. Les cordons littoraux et les îles protègent le rivage des vents forts. Les vents de secteur ouest prédominent, avec une légère hausse en avril et d'octobre à janvier. Pendant la saison humide, le littoral subit aussi l'influence des vents d'est.

Un milieu marin sous l'influence des marées et des fleuves côtiers

Les marées sont les variations périodiques du niveau de la mer, d'origine astronomique (attraction lunaire et solaire). En Charente-Maritime, la marée est semi-diurne, avec deux pleines mers et deux basses mers par 24 heures. On parle de *flot* lorsque la marée monte et de *jusant* lorsqu'elle descend. Le marnage (amplitude des variations de niveau) est directement proportionnel au coefficient de marée qui oscille entre 25 (grandes mortes-eaux) et 115 (grandes vives-eaux). En dessous de 70, il s'agit de marées de mortes-eaux, (les professionnels de l'ostréiculture notamment, qualifient une période de telles marées de *mort d'eau*) et au dessus de 70, il s'agit de marées de vives-eaux (période de *maline*). En Charente-Maritime, les valeurs de marnage minimales et maximales correspondantes sont de l'ordre de 2 à 6 m. Du fait de leur faible pente, les vastes estrans du littoral charentais présentent donc, en basse-mer, des surfaces

émergées plus ou moins longtemps selon la valeur du coefficient de marée d’une part, et des conditions atmosphériques d’autre part.

Quatre fleuves côtiers débouchent sur le littoral charentais : la Sèvre-Niortaise, le Curé, la Charente et la Seudre. Dans notre étude, c’est principalement l’effet de la Charente qui nous intéressera : c’est à son embouchure que sont situées la plupart des concessions de captage. La Charente prend sa source en Haute Vienne à 260 m d’altitude et se jette dans l’Océan Atlantique au niveau de la baie d’Oléron, par un estuaire large et envasé. Elle mesure 380 km de long et suit un parcours sinueux. Son bassin versant s’étend sur plus de 10 500 km², c’est le plus grand de la région. Il comprend deux espaces différents : la frange littorale, densément peuplée, vouée aux activités de la mer et la partie intérieure, rurale, fondée sur l’activité agricole avec quelques villes moyennes et des îlots d’industrialisation (Bry & Hoflack, 2004.)

Un hydrodynamisme complexe

Les masses d’eau qui composent les pertuis ont donc deux origines : marines (eaux du large) et continentales (fleuves). Leur fonctionnement hydrodynamique complexe résulte de l’influence simultanée de la marée, du régime du vent et du débit des fleuves côtiers. L’Ifremer a développé des modèles hydrodynamiques très élaborés des pertuis charentais qui prennent en compte les variations des paramètres précédents et s’appuient sur le calcul de différentes grandeurs : prismes de marée, circulation résiduelle, temps de renouvellement et âge des masses d’eau (Stanisière *et al.*, 2006). Nous n’aborderons pas les détails de ces modèles mais nous nous contenterons de décrire le fonctionnement hydrodynamique moyen du pertuis d’Antioche, afin de comprendre comment se déplacent globalement les masses d’eau au *flot* et au *jusant*, sans prendre en compte les multiples variations possibles liées au vent et aux fleuves côtiers.

Dans le pertuis d’Antioche, au *flot*, les masses d’eau océanique se séparent en deux veines : une partie se dirige vers le coureau⁴ de la Pallice et la zone continentale, l’autre partie va vers le sud, en suivant la côte de l’Île d’Oléron. Au *jusant*, les masses d’eau situées au nord du pertuis se dirigent en partie vers le nord-ouest, par le passage entre le banc de Boyard et l’Île Madame (cf. **Annexes 1 et 2**). Les eaux de la Charente se partagent en deux parties : l’une sort de part et d’autre de l’Île d’Aix et l’autre se dirige vers le sud, rejoignant les eaux de la Seudre qui s’écoulent par le pertuis de Maumusson. Des courants importants parcourent les zones centrales et sud du BMO : ils convergent au *flot* et divergent au *jusant*, la démarcation entre ces deux zones se déplaçant au cours du cycle de marée. Dans les zones latérales du bassin, les vitesses des courants diminuent. Le temps de séjour des masses d’eau océaniques est en moyenne assez court (5 à 15 jours suivant les conditions de marées et de vent). Néanmoins, nous verrons plus tard que selon certaines conditions de vent et de marée bien définies, il peut être assez long (jusqu’à 30 jours) dans certaines zones particulières du BMO.

Hydrobiologie

Du fait de leur faible volume, les eaux littorales sont plus facilement soumises aux variations climatiques que les eaux du large et elles sont, en outre, fortement influencées par les apports d’eau continentaux. D’une manière générale, tout le littoral de la façade atlantique (entre le sud Bretagne et les Landes) est considéré comme touché par la dessalure, notamment par les panaches pluviaux de la Loire et de la Gironde, en particulier durant l’hiver et le printemps. Mais l’hydrologie locale cause également une dessalure supplémentaire. Alors que dans le BMO, le

⁴ Bras de mer plus ou moins large séparant une île et un continent

faible temps de séjour des masses d'eau océaniques, associé à une forte turbidité, ne permettent pas une production phytoplanctonique élevée, l'essentiel de l'apport en nutriments dans le Bassin est lié aux alluvions d'eau douce continentale. En période hivernale surtout, les crues de la Charente et, dans une moindre mesure, celles de la Seudre alimentent ainsi le BMO par un important flux de matière organique détritique qui, en enrichissant les vasières littorales, contribue, après minéralisation, au relargage de sels nutritifs utilisables par les microphytes benthiques dont se nourrissent les huîtres. On estime ainsi qu'environ 90 % des apports d'eau douce sont représentés par les débits de la Charente (10 à 400 m³.s⁻¹), les 10 % restants étant représentés par la Seudre (0 à 40 m³.s⁻¹) et dans une moindre mesure par la Gironde. Il faut noter qu'en été, la Seudre est un bras de mer, dont les marais sont consommateurs d'eau douce plutôt qu'exportateurs. Le fonctionnement de l'écosystème conchylicole du BMO et notamment la production primaire côtière est donc sous le contrôle direct des apports de la Charente. La sécheresse, provoquant une baisse des apports de la Charente, peut donc être à l'origine d'une diminution de la capacité trophique du BMO et d'une baisse de croissance des huîtres d'une part et une baisse du captage d'autre part, puisque nous verrons que l'effort de reproduction dépend de l'alimentation des géniteurs et que le développement des larves d'huîtres pélagiques nécessite une certaine dessalure des eaux marines.

Étant donné l'importance des cheptels de coquillages élevés dans les pertuis charentais, il est donc crucial de suivre la capacité trophique de l'eau pour établir une gestion optimale des bassins conchylicoles en conséquence afin d'assurer la durabilité de l'aquaculture en Charente-Maritime. Dans le BMO, l'Ifremer réalise un suivi hydrobiologique des masses d'eau (base de données RAZLEC en 1977-2006 puis réseau RESPEC du programme REPER aujourd'hui), qui comprend la mesure des paramètres physiques (température, oxygène, turbidité et salinité), des éléments nutritifs (ammonium, nitrates, silicates et phosphates...) et de la matière particulaire en suspension dans la colonne d'eau (carbone, chlorophylle, phéopigments...). Les conclusions de la dernière monographie des pertuis montrent que certaines variables présentent un cycle saisonnier très clair mais peu de fluctuations spatiales (température, oxygène) alors que d'autres présentent une fluctuation saisonnière et spatiale très marquée (éléments nutritifs et matière particulaire).

Gestion de l'eau douce et ostréiculture

Comme évoqué un peu plus tôt, le besoin estival en eau douce pour les activités ostréicoles est très important. Situées plus en amont, les activités touristiques et agricoles utilisent également un grand volume d'eau en été, notamment depuis la forte augmentation de l'irrigation, développée dans les années 1980. Or du point de vue quantitatif, la Charente a un écoulement insuffisant pour satisfaire tous ces besoins en eau en période d'étiage. En effet, du fait de la faible pente du bassin versant et d'une alimentation souterraine limitée, le débit est souvent très faible, pouvant parfois aller jusqu'à l'assec. De ce fait, il existe en Charente-Maritime des conflits récurrents liés aux différents usages économiques de la ressource en eau (Bouba-Olga *et al.*, 2004). En hiver, le phénomène inverse se produit : les pluies sont abondantes alors que les besoins en eau sont faibles. Modéré en Charente, où les activités d'affinage sont peu développées, ce phénomène a un impact critique en Seudre, dont les marais salés sont utilisés de manière ancestrale pour l'affinage de l'huître. Amplifiées par les eaux issues des rejets urbains ou du drainage réalisé par les activités agricoles, les eaux excédentaires des mois d'hiver vont s'écouler dans le marais salé. Ce phénomène, qualifié de doucin* par les professionnels, entraîne, en plus du risque possible de contamination bactériologique, une baisse de salinité. Si la dessalure est soudaine, les huîtres peuvent subir un choc osmotique mortel. Si la dessalure est

progressive, elles peuvent s’adapter mais perdre, à terme, leur goût salé et sont alors moins appréciés des consommateurs (Masson, 1994).

Ainsi la gestion de l’eau douce est depuis longtemps une nécessité socio-économique en Charente-Maritime. Afin d’éviter les deux cas extrêmes (inondation et étiage), on a longtemps pratiqué la gestion de l’eau sous forme de stockage des excédents (retenues d’eau artificielles). Ce mode de gestion rendait les usagers de la bande côtière totalement dépendants des politiques menées sur les bassins versants. Si aujourd’hui, l’équilibre amont-aval tend à être mieux respecté, notamment grâce à l’avènement des nouvelles structures de gouvernance (SAGE, SCOT...) qui prennent davantage en compte les masses d’eau côtières et de transition, des difficultés subsistent néanmoins. D’une part, les échelles temporelles de gestion quantitatives ne sont pas les mêmes chez les différents usagers : l’échelle du cycle de production agricole est annuelle alors que celle de la production ostréicole est de 4 ans. D’autre part, la plupart des gestionnaires et acteurs n’ont pas encore intégré les réalités spécifiques du milieu marin et ils relèguent souvent les problématiques littorales à la périphérie de leurs occupations (Prou, 2007). D’où, encore une fois, la nécessité de bien comprendre les réalités propres au milieu marin (notamment en étudiant de manière approfondie les pratiques particulières et les besoins des conchyliculteurs, en acquérant leur vocabulaire spécifique...), puis de les faire connaître aux décideurs publics, afin qu’ils en tiennent compte dans leurs projets d’action.

II.4. Notions préliminaires

II.4.1. L’huître creuse : quelques rappels de biologie

Bien qu’enfermée dans son épaisse coquille, l’huître est un animal dont la physiologie est extrêmement dépendante des conditions du milieu environnant. Les quelques rappels qui suivent sont en partie issus d’une base documentaire de vulgarisation sur l’huître disponible sur Internet (réalisé par un passionné qui travaille à l’Ifremer) ainsi que d’articles et de rapports scientifiques reprenant les principales conclusions des nombreuses études menées sur la biologie de l’huître.

Classification

Tableau 1 - Classification des espèces d’huîtres connues dans le monde
(d’après www.ostrea.org)

REGNE	Animal		
EMBRANCHEMENT	Mollusque		
CLASSE	Bivalve		
ORDRE	Filibranchia		
SOUS-ORDRE	Anisomyaria		
FAMILLE	Ostreidae		
GENRES	Pycnodonta	Crassostrea	Ostrea
ESPÈCES	hyotis, cohlear, numisma...	virginica, gigas , angulata , margaritacea, glomerata, rhizophorae, guyanensis, cucullata...	edulis , sinuate, lurida, denselamellosa, chilensis, puelchana, stentina...

La famille des huîtres compte 3 genres : les *Pycnodonta*, huîtres de fond (jusqu'à 2000 m) vivant dans des endroits qui restent toujours immergés, les *Crassostrea*, huîtres d'estran dont la reproduction est basée sur une fécondation externe (les larves se forment dans le milieu extérieur) et les *Ostrea*, huîtres de milieux immergés occasionnellement découverts, dont la reproduction est basée sur une reproduction interne (les larves sont rejetées dans le milieu extérieur une fois formées dans la coquille de la mère) (cf. **Tableau 1**). On trouve des bancs de différentes espèces d'huîtres dans le monde entier, en général dans des endroits plutôt abrités (bassins, étangs, lagons), dans des eaux assez oxygénées et riches en nourriture. La consommation d'huîtres est universelle mais seules certaines espèces ont donné lieu à des cultures développées. Trois espèces sont (ou ont été) cultivées en France : l'huître plate (*Ostrea edulis*), espèce originelle des côtes françaises, encore cultivée aujourd'hui en faible quantité en Bretagne et l'huître creuse : *Crassostrea angulata* (espèce en élevage jusqu'à l'épizootie des années 1970), puis *Crassostrea gigas*. Toutes les descriptions biologiques qui suivent (anatomie, fonctions physiologiques...) s'appliquent à l'huître creuse *C. gigas*.

Anatomie générale

L'huître creuse est un mollusque enfermé dans une coquille à deux valves inégales (la valve creuse lui servant à se fixer à un support dans le milieu naturel), dont la charnière commande l'ouverture et le muscle adducteur la fermeture (cf. **Figure 4**). Le manteau est un fin voile de chair assurant la croissance et le développement de la coquille à sa périphérie, la coquille présente une mince couche de calcaire fine et tranchante, qualifiée par les professionnels de *pousse* ou *dentelle** et dont l'observation permet d'apprécier la croissance de l'animal. Les branchies ont deux rôles distincts : respiration et transport des matières nutritives jusqu'aux palpes labiaux puis à la bouche. L'ostréiculture est sous la dépendance directe de deux fonctions physiologiques de l'huître : la nutrition et la reproduction.

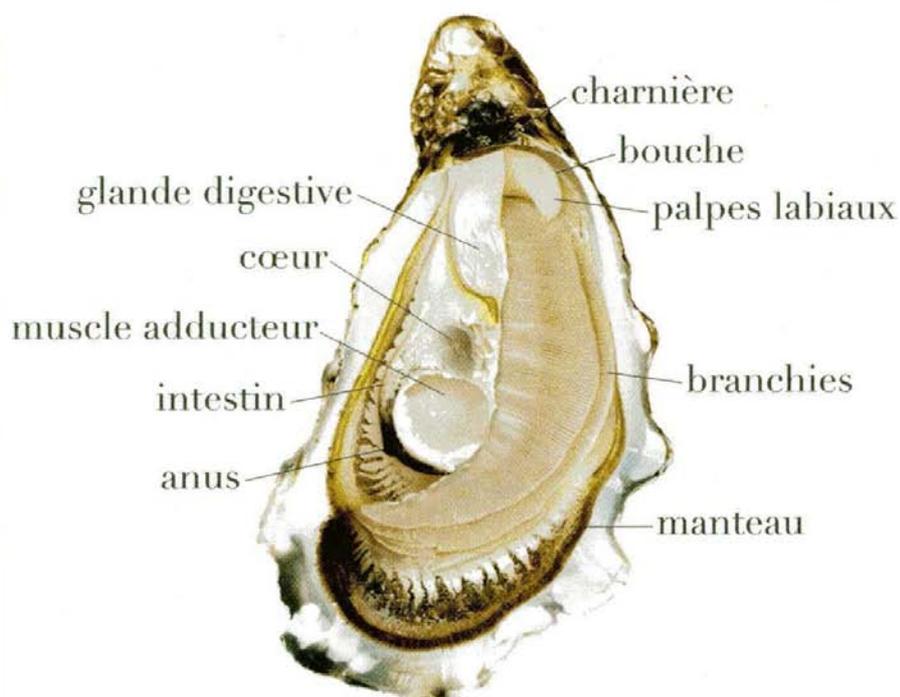


Figure 4 - Anatomie générale de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*)
(aquarelle de Jacky Jousson – Ifremer, 2007)

Nutrition

L'huître se nourrit essentiellement de phytoplancton (80 à 90 %), ainsi que de matières organiques dissoutes (molécules simples de glucides, protides, lipides, ATP...) présentes dans l'eau de mer et directement captées à travers les téguments de l'animal. En ce qui concerne le phytoplancton, seules les particules d'une taille moyenne d'environ 10 µm ou moins sont ingérés, le reste est évacué sous forme de pseudofécès. Ce qui n'est pas digéré est rejeté au niveau de l'anus, situé près du muscle adducteur : ces fèces sont donc évacués avec le courant exhalant.

Respiration

L'huître capte l'oxygène dissous dans l'eau au niveau des branchies, vaste surface irriguée par un sang de coloration bleutée due à la présence d'un pigment riche en cuivre. Le dioxygène pénètre dans l'appareil circulatoire et est distribué à tous les organes, grâce au courant sanguin entretenu par le cœur.

Reproduction

L'huître creuse a une sexualité alternative. Il y a hermaphrodisme successif : elle peut ainsi être mâle une année puis femelle l'année suivante, ces changements semblant dépendre de facteurs externes (température, salinité, alimentation) et de facteurs internes (génétique, âge, densité...). Dès la fin de l'hiver commence la période de maturation de l'huître. Son efficacité dépend de deux paramètres : la température de l'eau et la quantité de nourriture disponible (biomasse de phytoplancton). La vitesse de maturation est positivement corrélée à la température de l'eau entre la fin de l'hiver et la fin du printemps. L'effort de reproduction (quantité de produits sexuels fabriquée par les géniteurs) est positivement corrélé à l'abondance de nourriture disponible entre la fin de l'hiver et le début du printemps (accumulation des réserves destinées à la reproduction) (Auby & Maurer, 2004). L'émission des gamètes (ou ponte) survient lorsque l'eau a atteint une température supérieure ou égale à 20°C. Elle a préférentiellement lieu durant le flot de la marée (Nelson, 1928, Carriker, 1951). Généralement, il y a plusieurs émissions durant l'été. La ponte peut être massive ou diffuse, selon que les populations de géniteurs fraient ensemble ou les unes après les autres et que les individus se vident complètement ou non de leurs produits sexuels. Plus les conditions de milieu sont favorables (température de l'eau supérieure à 20 °C et nourriture abondante), plus les émissions de gamètes sont conséquentes et synchronisées (His, 1991). Les stimuli précis qui provoquent la ponte en milieu naturel restent encore mal connus. Les professionnels ont tendance à dire qu'un choc de température, un changement brutal des conditions atmosphériques ou encore une variation soudaine de la salinité de l'eau sont des facteurs de déclenchement possibles.

Survie larvaire

Après sa libération dans le milieu, l'ovocyte fécondé devient tout d'abord une larve trocophore⁵ puis véligère⁶ au bout de 24 h environ. Cette larve navigue alors au gré des courants en se nourrissant de nanoplancton. Elle passe par plusieurs stades de développement puis, une fois sa croissance achevée, elle devient une larve « œillée », ce qui indique qu'elle est prête pour la métamorphose. Lorsque qu'elle atteint 300 µm de hauteur, un pied se développe, qui lui permet de ramper sur un support (rôle locomoteur), de le choisir (rôle sensitif) puis de sécréter

⁵ Larve ciliée qui se déplace en tournoyant sur elle-même.

⁶ Larve ciliée possédant un velum (organe de déplacement).

un ciment pour s'y fixer. Elle se métamorphose alors en toute jeune huître, ou naissain. La durée de cette vie larvaire peut durer de 15 à 21 jours, en fonction de la température et de la quantité de nourriture présente dans l'eau (Auby et Maurer, 2004) (cf. **Figure 5**). Dans notre étude, on définira par le terme recrutement le nombre de larves qui ont survécu jusqu'au stade de la fixation.

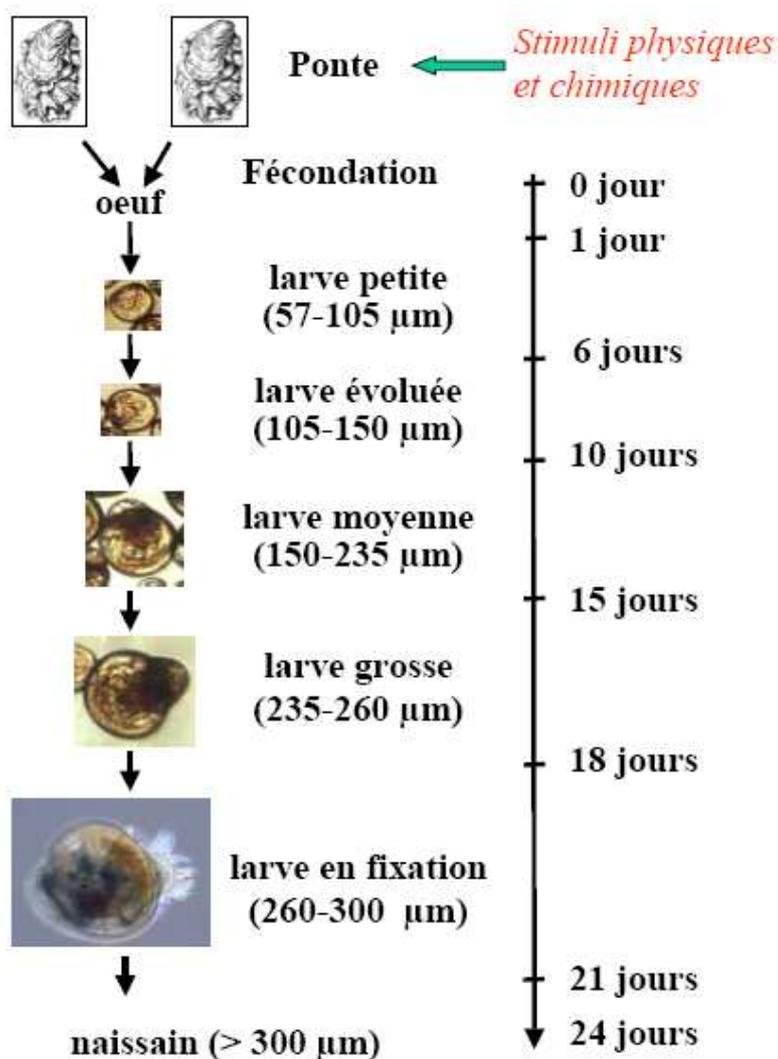


Figure 5 - Nomenclature employée par les biologistes conchylicoles pour décrire le développement larvaire de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*)

(Source : Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon – IFREMER, 2004)

Dans son rapport sur les calamités agricoles 2005 (demandé par la profession suite au constat d'un captage extrêmement faible en Charente-Maritime cette année-là), O. Le Moine (Ifremer LER/PC) a rappelé l'état actuel des connaissances en ce qui concerne l'influence de l'environnement sur l'intensité du recrutement larvaire. La température est le principal facteur physique de survie et croissance des larves, si l'on se situe dans une fourchette de salinité de 20 à 35 ‰, avec un optimum à 25 ‰ et le seuil maximal de 35 ‰ étant généralement retenu. La survie larvaire est également fortement liée à la quantité de nourriture présente dans l'eau. En effet, en cas de disponibilité trophique élevée, la survie larvaire est significativement élevée au dessus d'une température de 24 °C, quel que soit le niveau de salinité. Par contre, si ce niveau

trophique baisse de moitié, les gammes de salinité et de température tolérées diminuent fortement, ainsi que la survie larvaire.

Huître creuse triploïde

Le laboratoire Ifremer de recherche génétique et de pathologie (La Tremblade), travaille, entre autres, sur le génome de l'huître creuse, dans un objectif d'amélioration des souches françaises. En 1989, à l'occasion d'un contrat de plan État – Région et en partenariat avec les professionnels de la conchyliculture, ce laboratoire a initié une recherche sur l'obtention d'huîtres triploïdes, stériles. C'est en grande partie grâce au fruit de ce travail que l'huître triploïde française a pu être créée.

Naturellement, le matériel génétique de l'huître creuse se compose de 10 paires de chromosomes. On parle de diploïdie ($2n$ chromosomes). Par manipulation génétique, on sait maintenant créer des huîtres triploïdes ($3n$ chromosomes). L'obtention d'individus triploïdes peut être réalisée de plusieurs façons. La première méthode mise au point consistait à reproduire des gamètes haploïdes naturels ($1n$) avec des gamètes diploïdes modifiés ($2n$), obtenus par blocage chimique de la méiose sur une cellule souche diploïde. Cependant, l'agent chimique utilisé pour le blocage de la méiose présentait une toxicité aiguë, occasionnant des problèmes de dangerosité pour l'opérateur, voire éventuellement des problèmes de santé publique puisque les huîtres triploïdes produites étaient rentrées en contact avec cet agent chimique. D'autre part, les taux de mortalité des individus obtenus étaient conséquents. La méthode utilisée aujourd'hui consiste à créer initialement des individus tétraploïdes en croisant un ovule d'individu triploïde (obtenu par la méthode précédente), dont on bloque chimiquement la division chromosomique (on a donc un gamète $3n$), avec du sperme d'huître diploïde (gamète $1n$). En se reproduisant, les huîtres tétraploïdes ($4n$) ainsi obtenues peuvent alors fournir des secondes générations de tétraploïdes qui n'auront pas subi de manipulations chimiques. Le croisement de ces tétraploïdes avec des diploïdes naturels permet alors l'obtention de larves triploïdes, sans mortalité et de qualité uniforme.

L'intérêt d'élever une huître triploïde, stérile, est multiple. D'une part, les huîtres triploïdes ne dépensent pas d'énergie dans la reproduction : ainsi, toute l'énergie est dirigée vers la croissance. Ces huîtres poussent donc plus rapidement que les huîtres naturelles, ce qui permet aux ostréiculteurs de raccourcir le cycle de production. D'autre part, ces huîtres sont souvent plus « grasses », du fait de leur importante teneur en glycogène, polymère de glucose et forme de stockage de l'énergie, qui n'est donc pas utilisée pour la reproduction. Enfin, un certain nombre de consommateurs n'apprécient pas de consommer des huîtres naturelles en été car elles sont « en lait » (d'où l'opinion traditionnelle qu'il ne faudrait consommer les huîtres que pendant les mois en « r », donc exclure mai, juin, juillet et août⁷). L'huître triploïde n'étant jamais « en lait », les ostréiculteurs peuvent donc la vendre même en été. Ils la commercialisent d'ailleurs souvent sous le nom poétique d'« Huître des Quatre Saisons », ou encore de « Triplo ». En revanche, les ostréiculteurs sont totalement dépendants des écloséries pour l'approvisionnement en naissain d'huîtres triploïdes.

⁷ Cette opinion traditionnelle a en fait pour origine un décret napoléonien imposant la non-consommation des huîtres pendant la période de reproduction, principalement pour des raisons de maintien des bancs naturels.

II.4.2. Le cycle de production de l'huître creuse

Dans cette partie, nous décrirons brièvement les différentes phases du cycle de production de l'huître (étapes, matériel, vocabulaire...), tel qu'il est pratiqué de nos jours en France et plus précisément en Charente-Maritime. Il faut savoir que les modes de production ostréicoles varient sensiblement d'une région à une autre. Le matériel utilisé, la durée de chaque phase du cycle de production, le type d'élevage, etc. sont autant de critères qui peuvent différer selon les régions ostréicoles, du fait, non seulement, d'une tradition locale particulière de production mais également d'une adaptation aux contraintes environnementales locales (température de l'eau, salinité, courantologie, hydrobiologie...). En effet, la culture de l'huître est extrêmement dépendante des conditions de milieu, celles-ci étant d'ailleurs fortement influencées par le climat. Notons également que l'ostréiculture est un métier qui a subi des profondes mutations ces dernières années et aujourd'hui encore, ces évolutions se poursuivent. Si l'intensification de l'agriculture date des années 1960, celle de l'ostréiculture est beaucoup plus récente et elle continue aujourd'hui, à en voir l'augmentation constante de la production. L'apparition, tout d'abord, de la mécanisation (laveuses, trieuses, calibreuses...), puis de nouvelles méthodes zootechniques (culture en « eau profonde », culture sur filière*...) et de la maîtrise presque complète de la reproduction de l'huître (naissain d'écloserie), sont les facteurs de la récente intensification du système de production ostréicole. Nous nous attacherons donc à expliquer les pratiques développées aujourd'hui par les entreprises charentaises, qui sont les plus grosses productrices françaises d'huître creuse depuis maintenant plusieurs années et où toutes les étapes du cycle de production peuvent être effectuées, du fait d'un environnement favorable à toutes les étapes de la production ostréicole (mis à part l'élevage, qui est généralement plus long en Charente-Maritime que dans les autres bassins ostréicoles français). Notons que nous établirons parfois des parallèles avec les systèmes de production des autres bassins de production, ne serait-ce que pour justifier de certaines spécificités du cycle de production charentais.

On distingue communément 6 étapes principales dans la production de l'huître. On considèrera que l'année « n » est la première année du cycle de production. Le vocabulaire utilisé pour décrire chaque phase est celui employé par les professionnels. Certains termes sont propres à l'ensemble de la profession (Charente-Maritime et autres régions productrices) et d'autres dérivent du patois local charentais uniquement. Dans tous les cas, les termes spécifiques sont expliqués dans le glossaire. Une des particularités de la production ostréicole est de s'effectuer à la fois en mer et sur terre. On distingue ainsi 3 zones d'activité dans la production ostréicole charentaise :

- l'estran, sur lequel se passe la majeure partie du cycle de production, les huîtres se nourrissant et grandissant en mer. Les ostréiculteurs accèdent à leurs parcs en tracteur ou à pied lorsque la marée est basse, ils s'y déplacent en chaland lorsqu'il reste encore un peu d'eau. Certains parcs sont toujours immergés et ne sont accessibles qu'en bateau.
- la cabane*, nom traditionnel de l'établissement ostréicole, il s'agit du lieu où sont effectuées toutes les opérations de manutention. Il peut s'agir de la préparation de matériel à disposer en mer (collecteurs) mais également des opérations qui sont réalisées sur les huîtres au cours du cycle (détroquage*, mise en poche, tri, calibrage...). Les ostréiculteurs sont alors sans cesse amenés à faire transiter des lots d'huîtres de l'estran à la cabane et vice versa (transport par chaland et tracteur généralement),
- le marais, dans lequel se trouvent les claires permettant l'affinage de l'huître en fin du cycle de production, opération réalisée presque exclusivement en Charente-Maritime.

Approvisionnement en naissain

La première étape de la production est l'approvisionnement en naissain d'huître. De manière traditionnelle, il est effectué par le biais du captage naturel. Cette opération consiste à recueillir en mer les larves d'huîtres issues de la reproduction des huîtres matures (fin juin-début septembre de l'année n). Ces huîtres matures peuvent aussi bien être celles de bancs naturels* ou celles qui sont alors en élevage (déterminer quels sont les géniteurs qui contribuent le plus à l'apport en juvéniles est notamment un des aspects du programme VeLyGer). Cette collecte s'effectue sur des supports adaptés appelés collecteurs (coupelles, tubes, cadres...), qui sont alors placés sur des tables surélevées en métal, dans des zones particulières de l'estran. C'est précisément cette étape qui nous intéressera dans notre étude. Nous y reviendrons en détail un peu plus loin. Nous avons vu qu'autrefois, seuls les ostréiculteurs de l'embouchure de la Charente étaient spécialisés dans cette phase du cycle de production car c'est la zone des pertuis où elle était la plus efficace. Les ostréiculteurs éleveurs s'approvisionnaient alors auprès de ceux qui faisaient du captage en juvéniles d'huîtres. Cette tendance a changé dans les années 1960-70 où de nombreux ostréiculteurs éleveurs se sont également mis à capter eux-mêmes leur naissain d'huître, qu'ils pouvaient ainsi également revendre aux ostréiculteurs des bassins français où le captage est impossible, ce qui leur assurait un revenu supplémentaire de celui de l'élevage. Cependant, le nombre d'ostréiculteur réalisant le captage du naissain tend aujourd'hui à diminuer, notamment du fait de l'émergence des écloséries.

Détroquage

Dans le cas de naissain capté naturellement, l'étape du détroquage consiste à détacher les juvéniles d'huîtres des collecteurs. Longtemps réalisée manuellement, à l'aide d'un couteau, cette opération est aujourd'hui accomplie le plus souvent mécaniquement, grâce à des détroqueuses automatiques. En fonction du type de support utilisé pour le captage, il existe divers type de détroqueuses. Le détroquage permet l'obtention d'un naissain unitaire, que l'on pourra alors mettre en élevage. Cette opération est généralement effectuée en avril-mai de l'année n + 1. Il faut noter cependant que ce n'est que depuis les années 1970-80 que les juvéniles sont détachés si tôt de leur support. En effet, plus on les détache tôt, plus les jeunes huîtres sont fragiles donc plus l'opération est délicate ; en revanche, le fait de les détroquer* très tôt permet d'éviter qu'elles ne se gênent voire ne se « collent » entre elles pendant qu'elles poussent sur les collecteurs. D'autre part, si les collecteurs restent immergées pendant la période de reproduction, du naissain viendra se fixer à nouveau sur celui de l'année précédente : les huîtres fixées sur les collecteurs seront alors de taille et d'âge différents et collées entre elles de surcroît, ce qui alourdira le travail à suivre puisqu'il faudra les trier et les détacher les unes des autres au moment du détroquage. Pendant longtemps, les ostréiculteurs avaient l'habitude de travailler les huîtres en paquets : ils les laissent alors pousser longtemps sur les collecteurs (de 18 à 30 mois), puis ils étaient obligés de les démancher* au moment du détroquage, c'est-à-dire qu'ils séparaient les paquets en même temps qu'ils les enlevaient de leur support. Aujourd'hui, afin de permettre de meilleures performances de croissance et parce que le démanchage est une opération fastidieuse qui demande beaucoup de main-d'œuvre, de plus en plus d'ostréiculteurs veulent travailler de l'huître une-à-une. Le fait que les écloséries vendent également du naissain unitaire a sans doute amplifié cette tendance.

Prégrossissement ou demi-élevage

On définit par le terme demi-élevage la période pendant laquelle le naissain croît de 6 mois à un an. Dans le cas d'un détroquage tardif, le demi-élevage s'effectue directement sur le collecteur. On peut également parler de demi-élevage dans le cas de naissain détroqué précocement : il est alors placé dans des poches d'élevage spéciales, à mailles très serrées et dans des concessions adaptées à cette huître très fragile. Dans le cas de l'ostréiculture charentaise, il devient donc de moins en moins approprié de parler de demi-élevage puisque l'on peut considérer qu'une huître qui a été détroquée et mise en poche est déjà en phase d'élevage. Néanmoins, étant donné que l'évolution du métier est très récente et même actuelle, beaucoup d'ostréiculteurs continuent encore à nommer cette phase ainsi.

L'élevage

L'élevage correspond à la phase de grossissement (ou « pousse ») de l'huître. C'est l'étape la plus longue du cycle de production ostréicole. Il existe plusieurs modes d'élevage différents.

L'élevage à plat est le mode d'élevage ancestral de l'huître. Il est encore pratiqué de manière anecdotique en Charente-Maritime. Il consiste à placer les huîtres à même le sol, dans des parcs limités très souvent par des alignements de pierres provenant du rocher sous-jacent, ou par un grillage en métal de 30 cm de hauteur. Cette barrière empêche les huîtres d'être disséminées hors du parc lors des tempêtes. Dans ces parcs, les huîtres sont susceptibles de s'enfouir dans le sol sablo-vaseux. Pour empêcher qu'elles ne meurent étouffées, il est nécessaire de les déplacer régulièrement à l'aide d'un râteau. Autrefois manuelle, cette opération a été mécanisée à l'aide de systèmes de herses tractées par des moteurs thermiques ou des bateaux. Quelques ostréiculteurs du Bassin de Marennes-Oléron pratiquent encore l'élevage à plat dans des parcs en « eau profonde », qui sont tout le temps immergés. Ce mode d'élevage est d'ailleurs très répandu en Bretagne. Dans ce cas, les huîtres sont récupérées en fin de pousse au moyen de dragues. L'élevage à plat comporte plusieurs inconvénients et il a été progressivement abandonné par les ostréiculteurs charentais. Outre la lourdeur du travail d'entretien qu'il demande et le fait que les huîtres sont exposées aux courants susceptibles de les entraîner vers le large, l'élevage des huîtres à plat place ces dernières directement à proximité des prédateurs vivants sur les fonds de l'estran : crabes, étoiles de mer et surtout bigorneau perceur*, dont nous reparlerons un peu plus loin. L'apparition de nouveaux modes d'élevages, permettant plus de protection des huîtres et moins de travail d'entretien ont donc été mis en place.

Le mode le plus répandu aujourd'hui en Charente-Maritime est l'élevage en surélevé. Il consiste à placer une quantité d'huîtres donnée (variable en fonction de l'âge et de la taille des mollusques) dans des poches en mailles de plastique (anciennement en métal), de dimensions standard 1m x 0,50 m. Ces poches sont disposées les unes à côté des autres sur des tables, structures métalliques de 0,50 à 0,70 m de hauteur, ancrées dans le sol sur l'estran. Les huîtres sont laissées en poche durant un certain temps, jusqu'à ce que la poche soit devenue trop petite pour qu'elles grandissent sans se gêner les unes les autres. Les ostréiculteurs ramènent alors les poches à la cabane, les vident, trient les huîtres vivantes de celles qui sont mortes, les calibrent et remettent dans des poches à mailles plus larges les huîtres de même taille. Notons que des huîtres de même âge n'ont pas nécessairement la même taille. En effet, le grossissement de l'huître est conditionné par des facteurs intrinsèques à chaque individu (génétique) mais également par milieu, donc le type de concession (emplacement, hydrobiologie, courantologie...) voire même par l'emplacement particulier de la poche dans la concession, aux dires de certains. Pour chaque classe de taille, les ostréiculteurs placent donc leurs poches dans les concessions qui leur

semblent les plus appropriées (capacité nutritive du parc, de la fragilité des huîtres...). A noter que plus un parc est souvent immergé, plus sa capacité nutritive est grande, mais moins il est accessible. Il est nécessaire d'apporter un entretien constant aux poches pendant la phase d'élevage, si l'on veut que les huîtres croissent dans de bonnes conditions. Régulièrement, les ostréiculteurs vont tourner* et « brasser » leurs poches, afin que les huîtres soient toujours bien réparties à l'intérieur et qu'elles ne se gênent pas mutuellement pour la pousse : au lieu de pousser en longueur (comme c'est le cas lorsqu'elles sont serrées), ce qui les dévaloriserait commercialement, les huîtres poussent régulièrement sur chaque bord et deviennent bien « rondes ». D'autre part, retourner les poches sert également à interrompre le développement d'algues vertes qui se développent au printemps à la surface des poches. Ces algues sont en effet susceptibles d'empêcher une bonne circulation de l'eau nourricière autour des huîtres et nuisent à leur croissance. Il arrive aussi que les poches soient envahies par les moules. Lorsque le naissain de moule se dépose sur les poches, il se développe très rapidement à leur surface et menace d'« étouffer » les huîtres. Pour empêcher ce phénomène, les ostréiculteurs utilisent des brûleurs* à gaz pour tuer le naissain de moule en surface alors qu'il est encore très jeune. La brûlure infligée est superficielle et permet de ne détruire que le naissain de moule, les huîtres en élevage, plus âgées, étant plus résistantes. Si l'élevage en surélevé présente des intérêts certains (meilleure croissance, meilleure qualité des huîtres, facilité d'exploitation...), ce mode d'élevage a également un inconvénient majeur : il favorise l'exhaussement des fonds, autrement dit l'accumulation de vase dans les parcelles. En effet, les tables métalliques freinent la circulation des eaux très turbides des pertuis charentais : les particules en suspension sédimentent, ce qui entraîne l'envasement. Par ailleurs, les huîtres sont des mollusques filtreurs, qui rejettent des fécès et pseudo fécès englués de mucus qui précipitent l'exhaussement. L'élevage en suspension permettant de placer d'importantes densités d'huîtres au même endroit, l'envasement n'en est donc que plus accentué.

De nouveaux types d'élevage ont fait leur apparition plus récemment. Aujourd'hui, certains cherchent, en effet, à produire des huîtres de taille commerciale le plus rapidement possible, avec un minimum de maintenance. Ainsi, depuis plusieurs années, des chercheurs de firmes privées expérimentent, avec l'aide de certains producteurs, l'élevage sur filière (parcs offshore). Les huîtres sont placées en haute mer dans des casiers suspendus à des bouées flottantes. Elles sont donc constamment immergées et grossissent extrêmement rapidement, plus vite que les huîtres placées sur estran. Leur source de nourriture est essentiellement océanique, contrairement aux huîtres d'estran qui bénéficient également des apports des cours d'eau. Par ailleurs, aucune opération de « brassage » manuel n'est nécessaire puisque celui-ci s'effectue automatiquement avec les forts courants marins. Ces huîtres sont ensuite revendues aux producteurs traditionnels, qui vont terminer leur élevage et éventuellement les affiner. L'ostréiculteur qui pratique l'élevage sur filière n'est plus tributaire des marées ; en revanche, il doit parfaitement connaître les fonds marins et s'équiper de bateaux spécialisés : l'« homme de l'estran » devient alors un « homme de mer ». Par ailleurs, si ce type d'élevage présente un intérêt certain en terme de vitesse de production, il a aussi quelques inconvénients. Il semblerait, en effet, que les huîtres produites au large résistent moins que les huîtres d'estran aux périodes où elles sont hors de l'eau, puisqu'elles n'y ont jamais été habituées durant leur croissance. En outre, si ce type d'élevage venait à se généraliser, de nouveaux conflits d'usage seraient probablement susceptibles d'apparaître.

L'affinage

Seuls les ostréiculteurs possédant des claires d'affinage réalisent cette étape. L'affinage consiste à faire séjourner les huîtres qui ont acquis une taille commerciale en milieu endigué,

dans des bassins d'affinage ou claires (souvent d'anciens marais salants reconvertis). Les claires de Charente-Maritime se trouvent en majeure partie autour du Bassin de Marennes-Oléron, qui les alimentent en eau de mer grâce à un réseau complexe de chenaux. Dans ces bassins, l'eau devient plus claire par décantation, d'où leur nom. Selon la densité et le temps de séjour en claire, deux types d'huîtres sont produites : les « fines de claires », ou « huîtres vertes » (densité de 25 à 30 huîtres au m² pour un séjour d'environ 8 jours) et les « spéciales » (densité de 4 à 5 huîtres au m² pour un séjour de 3 à 4 mois minimum), dont la masse viscérale s'enrichit en glycogène (on parle d'huîtres « grasses ») et dont les branchies prennent une coloration verte. Cette coloration, signe d'un affinage de qualité, est due à la présence dans les claires du BMO d'une diatomée particulière, la navicule bleue (*Navicula ostrearia*), dont la chlorophylle évolue en marennine, pigment qui diffuse dans l'eau et est capté par les branchies des mollusques.

La vente

Avant d'être commercialisées, les huîtres doivent être lavées, calibrées et toutes subir un séjour d'au moins 24 h en dégorgeoirs*, qu'elles aient été affinées ou non. Les dégorgeoirs sont des bassins cimentés qui jouxtent les établissements d'expédition*, remplis d'eau de mer et pourvus de systèmes de ré-oxygénation constante de l'eau. Les ostréiculteurs se doivent d'être très attentifs à la qualité de l'eau et la changent régulièrement. Les huîtres se débarrassent alors des particules argileuses, des micro-organismes et divers polluants éventuels qu'elles contenaient et sont ainsi prêtes pour la vente. Les ostréiculteurs ont alors plusieurs choix de vente :

- vente directe sur place,
- vente à des grossistes ou des revendeurs,
- vente à des poissonniers, restaurants et écaillers,
- vente à des centrales d'achats GMS ou vente en grande distribution hors centrales d'achat,
- exportation directe,
- autres (comités d'entreprise...).

Un certain nombre d'appellations et de labels (notamment pour les huîtres affinées) permettent une bonne valorisation des huîtres charentaises sur le marché.

III. Méthodologie d’étude

III.1. Vue d’ensemble de l’activité et de ses enjeux

Un travail d’enquête sur les stratégies de captage déployées par les ostréiculteurs charentais ne pouvait pas être constitué du seul recueil de témoignages d’ostréiculteurs pratiquant cette activité. Afin d’être en mesure de pouvoir les comprendre et les analyser de façon pertinente, il était nécessaire de prendre du recul par rapport à ces témoignages et notamment de bien appréhender tous les aspects du contexte du captage charentais pouvant influencer et orienter les choix des ostréiculteurs. En outre, le sujet du captage naturel peut paraître un peu mystérieux, pour l’observateur non initié et le milieu ostréicole est perçu comme un monde assez hermétique. Comme nous l’avons évoqué plus tôt, l’activité ostréicole ne véhicule que très peu de représentations auprès de la société, contrairement aux autres activités rurales telles que l’agriculture ou la viticulture. Cette méconnaissance tient en partie au fait que le métier d’ostréiculteur s’inscrit dans une certaine marginalité : marginalité spatiale (milieu culturel à la fois terrestre et maritime) et marginalité temporelle (temps de travail calqué sur le rythme lunaire, en décalage par rapport à celui du reste de la société) (Legué Dupont, 2004). Par ailleurs, comme beaucoup de professions qui sont exercées dans un lieu bien déterminé et qui exigent des techniques particulières, un matériel spécifique, etc., la profession ostréicole s’est façonnée, au fil du temps, un riche vocabulaire, lui permettant de décrire précisément chaque aspect du métier. Il convient de se familiariser avec les particularités du métier et le vocabulaire utilisé par les ostréiculteurs si l’on souhaite comprendre leurs motivations et actions.

Ainsi, ce travail d’enquête a nécessité de réaliser une recherche bibliographique approfondie permettant de comprendre comment et pourquoi les pratiques de captage charentaises sont devenues ce qu’elles sont, et comment le contexte de production sous tous ses aspects (environnemental, réglementaire ou technique mais aussi historique, culturel ou social) peut les influencer. Cette recherche est un approfondissement du contexte de l’étude décrit en première partie de ce rapport, notamment sur les aspects historiques et socio-culturels, permettant de comprendre les pratiques de captage, non seulement par rapport à la situation actuelle mais également par rapport à leur évolution au fil du temps. A la lumière de ce travail bibliographique, il était alors possible d’entreprendre un travail d’enquêtes de terrain, destinées à recueillir les témoignages d’un échantillon bien déterminé d’ostréiculteurs charentais pratiquant le captage naturel de l’huître creuse.

Étant donné le caractère transversal du sujet de l’étude, les sources qui ont été utilisées pour la recherche bibliographique sont de multiples sortes :

- des **ouvrages de vulgarisation** sur l’ostréiculture ont permis d’avoir un aperçu global du métier, du contexte, des images... et d’obtenir finalement une première représentation de cette activité,
- des **ouvrages ou récits ethnologiques** ont apporté de nombreux éléments sur les professionnels de l’ostréiculture : leur perception du métier, la position de leurs intérêts privés par rapport aux intérêts collectifs, leur stratégie de développement... On peut notamment citer le travail de Pascale Legué Dupont (docteur et chercheur en

anthropologie CNRS/MNHN), dont l'ouvrage « *La Moisson des marins-paysans* » (2004) a constitué une référence charnière pour cette étude, ainsi que celui d'Alain Rouyé, ostréiculteur retraité de la Tremblade, qui a retranscrit toutes ses mémoires du métier et a réalisé une importante recherche sur l'ostréiculture traditionnelle charentaise sur un site Internet.

- des **rapports internes de l'Ifremer, actes de congrès, exposés...** ont permis d'obtenir une vision intégrée du contexte et des enjeux de développement de la production ostréicole charentaise et de comprendre la problématique d'étude à l'échelle de la communauté scientifique,
- des **publications scientifiques et techniques** (Ifremer, Universités, CREEA, ...) ont apporté des approfondissements et des explications sur des points particuliers du thème étudié (ex : biologie de la larve d'huître, hydrodynamisme des terrains ...),
- une anthologie d'**articles de presse spécialisée** (*Cultures Marines, Conchyliculture magazine, l'Officiel de la Conchyliculture...*) a fourni des détails techniques et réglementaires ainsi que des informations sur le contexte de production (aspects commerciaux, politiques, environnementaux...)
- des **ouvrages anciens** sur l'ostréiculture ont permis de retracer l'évolution du captage naturel de l'huître depuis son apparition et de comprendre ainsi son intérêt et son importance dans le cycle de production actuel.

L'acquisition d'informations a également été réalisée par la sollicitation de référents parmi les organisations (tous statuts confondus) qui accompagnent l'activité de captage et la profession ostréicole plus généralement (CREEA, Section Régionale de la Conchyliculture, Affaires Maritimes) ainsi que par des chercheurs, ingénieurs et techniciens de l'Ifremer travaillant sur des thématiques similaires ou transverses (en particulier les acteurs du projet VéLyGer) ou dans d'autres domaines de compétence (bathymétrie, hydrologie, génétique, pathologie...). Notons enfin que cette recherche s'est également enrichie de toutes les discussions et entretiens qu'il a été possible d'avoir avec des personnes « locales » (y compris en dehors du contexte du travail), vivant depuis un certain temps dans le lieu étudié, qui ont vu et ressenti les différentes évolutions du métier ostréicole dans les pertuis charentais.

III.2. Mise en place de l'enquête de terrain

III.2.1. Une méthode d'enquête qualitative

La méthode d'investigation que nous avons retenue pour l'étude des stratégies de captage déployées par les ostréiculteurs charentais est celle de l'**enquête qualitative**. L'enquête qualitative est bien appropriée pour l'étude des usages, des opinions et des comportements des individus : elle se justifie donc pleinement pour l'étude des pratiques de captage. « *Elle permet de les comprendre du point de vue de l'usager, de se familiariser avec son environnement, ses pratiques, ses besoins, en prenant en compte les contextes propres à chacun. [...] Comprendre, c'est-à-dire rendre intelligible, en se donnant les moyens de connaître la complexité subjective des actions d'un individu dans un contexte particulier.* » (Mahé, 2002).

III.2.2. La technique de l’entretien semi-directif

L’**entretien semi-directif** est l’une des techniques qualitatives les plus souvent utilisées, et c’est ce type d’entretien que nous avons pratiqué pour cette enquête. Le principe de l’entretien semi-directif repose sur l’expression libre de la personne interviewée, orientée autour de thèmes définis dans un premier temps par l’enquêteur. Cette méthode permet, à la différence d’un simple questionnaire, de recueillir des informations émanant de discours profondément inscrits dans l’esprit de la personne interrogée et qui ne peuvent que rarement s’exprimer au travers d’un questionnaire. De plus, les possibilités de relance et d’interaction dans la communication entre enquêteur et enquêté apportent une certaine richesse et précision aux informations recueillies. L’entretien semi-directif permet ainsi d’obtenir et de vérifier des informations en direct, de favoriser l’émergence d’idées et de permettre l’implication de l’interlocuteur. S’il paraît assez libre en pratique, l’entretien semi-directif nécessite une démarche de travail réfléchi et une importante phase de préparation.

La première étape de cette phase de préparation est la réalisation d’une **grille d’entretien**, définissant les thèmes principaux à aborder, sachant que l’objectif et l’intérêt de l’entretien semi-directif est que cette grille s’enrichisse de nouveaux thèmes au fur et à mesure que les interviews se succèdent. Il faut notamment que le thème principal reste suffisamment large pour ne pas biaiser le contenu du discours : il doit donner un cadre dans lequel l’entretien reste libre. Nous avons donc réalisé une première grille d’entretien à partir des recherches bibliographiques menées en amont (**cf. Annexe 3**). Puis nous avons soumis cette grille à un premier « entretien pilote », qui nous a permis de nous assurer que nos thèmes préalables étaient pertinents et qui nous a fourni d’autres thèmes auxquels nous n’avions pas pensé. Nous avons ainsi pu établir une nouvelle grille d’entretien, plus affinée que la précédente, que nous avons utilisée lors des entretiens suivants. En fonction de leur importance dans le discours des personnes interviewées, des thèmes se sont substitués ou rajoutés. Après 5 à 6 entretiens, notre grille d’entretien était devenue pertinente (**cf Annexe 4**).

La démarche de l’entretien semi-directif comporte certaines caractéristiques et nécessite une implication méthodologique particulière (**cf. Annexe 5**) qui amène à respecter plusieurs règles de conduite. L’entretien doit notamment se dérouler sur le lieu de travail de la personne enquêtée : ainsi, on peut replacer le discours sur les pratiques dans leur contexte, grâce à l’observation *in situ* de l’environnement quotidien de travail. Il doit également avoir une durée suffisante, afin de faire le tour des questions à aborder et de permettre à la personne enquêtée de s’exprimer librement. En fonction de la disponibilité de nos interlocuteurs et de leur éloquence, les entretiens menés ont duré de 50 min à 2h30, avec une moyenne des entretiens à un peu plus d’1h. Au cours de l’entretien, la personne enquêtée peut être amenée à donner une image d’un ou plusieurs aspects de ses pratiques, ce qui est très intéressant pour aider à contextualiser ces pratiques. Afin de favoriser ce type d’attitude, il convient donc d’instaurer une confiance réciproque lors de l’entretien, pour permettre une expression la plus sincère et la moins formelle possible. L’instauration de ce climat de confiance passe par l’adoption d’une attitude d’ouverture et d’écoute, en prenant garde de ne jamais porter de jugement. Il faut également veiller, dès le départ, à exprimer clairement le cadre et l’objectif de l’entretien, sans « trop en dire » toutefois, pour ne pas risquer de biaiser le discours de la personne enquêtée. Afin de ne rien perdre du contenu de chaque entretien, nous avons choisi de les enregistrer intégralement à l’aide d’un dictaphone, sous garantie d’anonymat pour la personne enquêtée bien sûr. Ainsi, la dynamique du discours n’est pas entravée par la prise de notes et la possibilité d’interaction est plus aisée. D’autre part, du fait du vocabulaire spécifique de l’activité ostréicole ou du patois local parfois employé par les ostréiculteurs interviewés, certains termes n’étaient pas instantanément

compréhensibles, surtout pour une enquêtrice pas encore bien familiarisée avec tous les aspects du métier. D'où l'intérêt de l'enregistrement intégral, qui permet de revenir autant de fois que possible sur les points mal compris.

En plus de l'entretien semi-directif, la méthode de l'**observation participante** a également été utilisée dans une moindre mesure. Elle consiste à passer un temps plus ou moins prolongé et répété sur les lieux de travail des personnes enquêtées, cette méthode présentant l'avantage de pouvoir observer les pratiques en temps réel, voire même d'y participer. C'est un complément très utile aux entretiens. Ainsi, trois sorties « sur le terrain » ont été réalisées, à différentes phases du cycle de production ostréicole, notamment grâce à un ostréiculteur particulièrement coopératif et disponible lors de cette étude.

Il faut enfin noter que l'organisation d'entretiens semi-directifs avec une profession rurale et notamment avec des ostréiculteurs, nécessite une logistique particulière. En effet, les professionnels sont plus ou moins disponibles, en fonction du calendrier des marées. Lors des périodes de malines, ils sont sans cesse sur leurs parcs et ils n'ont pas beaucoup de temps à consacrer à des entretiens (surtout s'ils n'emploient que peu ou pas d'ouvriers pour les aider). Il vaut donc mieux planifier les entretiens pendant les périodes de mort d'eau. D'autre part, il faut être conscient du fait que leur discours peut être orienté et influencé par les événements qui touchent la profession à un moment donné (ex : fortes mortalités sur les huîtres juvéniles en été 2008). Ainsi, il faut donc en permanence prendre du recul par rapport à leur propos et les replacer dans leur contexte.

III.2.3. La création de l'échantillon d'enquête

Dans le cas d'une enquête quantitative, l'échantillon de personnes enquêtées doit posséder des caractéristiques permettant un traitement statistique des résultats obtenus (représentation significative de l'échantillon enquêté par rapport à l'ensemble de la profession). L'enquête qualitative ne visant pas à établir de résultats statistiques, la représentativité de l'échantillon enquêté n'est pas une nécessité. En revanche, afin de pouvoir couvrir le plus de thèmes possibles, l'échantillon de notre enquête devait comporter un maximum de « profils » différents parmi les ostréiculteurs pratiquant une activité notoire de captage naturel. Ainsi, nous verrons que nous nous sommes efforcés de choisir notre échantillon d'enquête en prenant en compte la diversité présumée des stratégies de captage naturel déployées.

Un premier « entretien pilote » a été réalisé auprès d'un ostréiculteur issu du réseau de relations professionnelles de mon maître de stage. Cet ostréiculteur nous a alors indiqué quelques uns de ses confrères susceptibles de bien vouloir participer à notre enquête. Cependant, ses confrères se trouvant dans le même périmètre géographique que lui, il nous a fallu trouver un moyen de rencontrer des exploitants travaillant sur d'autres sites de captage naturel. Le CREAA, qui est en étroite relation avec plusieurs professionnels pratiquant le captage naturel possède une liste d'ostréiculteurs naisseurs et/ou éleveurs-expéditeurs qui réalisent la phase de captage. La personne qui s'occupe des activités « captage » au CREAA, qui connaît pratiquement tous ces ostréiculteurs personnellement, nous a aidés à déterminer différents profils d'ostréiculteurs « capteurs » parmi ceux qui seraient les plus disposés à se prêter à l'exercice d'un entretien. Ainsi, il se crée un premier biais dans la représentativité des professionnels enquêtés, puisque ceux qui participent aux activités du CREAA sont, en général, ceux qui s'intéressent le plus au travail scientifique mené en parallèle de l'activité ostréicole. Ce sont peut-être aussi les plus favorables aux avancées techniques dans le domaine, ce qui n'est pas le cas de tous les

ostréiculteurs de la région. Néanmoins, les ostréiculteurs affiliés au CREEA sont également ceux qui sont les plus susceptibles de s’intéresser à une enquête telle que la nôtre donc les plus disposés à donner de leur temps pour y participer.

Nous avons finalement réalisé 10 entretiens. Ce nombre peut sembler faible mais il faut être conscient du fait que la préparation et le traitement d’un entretien semi-directif demande une charge importante de travail. D’autre part, au bout de 7-8 entretiens, nous nous sommes rendu compte que les thèmes abordés commençaient à se répéter et qu’une certaine typologie des ostréiculteurs pratiquant le captage se révélait déjà. Nous avons donc décidé d’arrêter les entretiens à 10, afin de garder du temps pour l’analyse des résultats.

III.3. Traitement des données

III.3.1. Expression des résultats d’enquête

Au final, nous totalisons environ une quinzaine d’heures d’entretien enregistrées sous format numérique. Six entretiens ont été intégralement retranscrits (chaque phrase prononcée), quatre ont été retranscrits sous forme condensée (idées successives, sans la syntaxe des phrases). La retranscription intégrale présente un grand intérêt mais c’est une tâche laborieuse qui demande beaucoup de temps. L’avantage principal de la retranscription intégrale est qu’elle permet une appréciation du *contenu latent* d’une interview : ainsi, les citations, emphases, hésitations, lapsus... sont tout autant d’éléments qui peuvent être intéressants à prendre en compte, car ils sont susceptibles de révéler des opinions et perceptions qui ne sont pas nécessairement exprimées dans le *contenu manifeste*. Néanmoins, nous n’avons pas réalisé d’analyse systématique et approfondie du *contenu latent* de chaque entretien, la mise en place et la finalité des pratiques nous intéressant davantage que la perception qu’en ont les acteurs, même si ce dernier point aide à comprendre le précédent. Nous disposons d’environ 140 pages d’interviews retranscrites sous format Word, anonymisées et compilées sous forme d’un recueil qui sera disponible à la consultation sur demande à Ifremer et à condition que sa diffusion ne risque pas de porter préjudice aux personnes interviewées. En effet, il arrive fréquemment que lors des entretiens, les ostréiculteurs dénoncent ou critiquent les actes de certains de leurs confrères ou d’acteurs locaux de l’ostréiculture, plus généralement. Afin de ne pas créer de conflit, il est donc nécessaire d’être vigilant quant à la diffusion de ces entretiens.

III.3.2. L’analyse qualitative

Dans la démarche de l’enquête qualitative, le traitement d’entretiens semi-directifs s’opère généralement grâce à une **analyse de contenu**. Elle consiste en un examen systématique et méthodique de chaque entretien, dans le but d’en extraire les différentes idées et de les regrouper par thèmes. L’analyse des entretiens permet de recenser les grands thèmes communs mais également de voir plus en détail les façons de faire et les particularités de chacun. On peut alors éventuellement dégager des variables pour la construction d’une typologie dans laquelle les profils individuels peuvent être replacés de manière intelligible, ce que ne permet pas la grande diversité des données de départ (Mahé, 2002). Nous avons donc réalisé un tableau d’analyse de contenu qui nous a permis de recenser un certain nombre de thèmes récurrents, relatifs aux

stratégies de captage naturel, ainsi que et de confronter les similitudes et les différences des entretiens.

III.3.3. Exploitation des résultats

A partir des thèmes recensés grâce à l’analyse qualitative et de leur contenu, on a pu établir une **carte conceptuelle** de la stratégie de captage, ainsi que des cartes conceptuelles secondaires, axées sur des thèmes plus précis de la stratégie. Le logiciel qui nous a servi à l’élaboration des cartes conceptuelles est CMap Tools®, outil développé par l’IHMC (Institute for Human and Machine Cognition) et disponible gratuitement au téléchargement sur Internet. Une carte conceptuelle est une représentation arborescente de différents concepts, permettant d’illustrer la hiérarchie éventuelle et les connexions existantes entre eux. Cette description peut paraître un peu complexe mais nous verrons que ce mode de représentation d’idées est en fait extrêmement simple à comprendre. Les cartes conceptuelles, permettent de montrer simplement l’agencement des idées dans leur globalité. Les cartes conceptuelles représentant les différentes étapes de la stratégie de captage des ostréiculteurs charentais seront complétées par une description détaillée de chaque idée. Chaque idée sera discutée, notamment autour des apports contextuels issus de la recherche bibliographique effectuée en parallèle de l’enquête (ces apports contextuels pouvant être d’ordre technique, scientifique, socio-culturel etc.). Cependant, pour certaines idées, il n’a malheureusement pas été possible de trouver d’appui bibliographique permettant de les discuter (étude scientifique en cours non encore parue, étude inexistante, étude existante mais non trouvée...). Ces idées, pour lesquelles des éléments contextuels manquent, sont souvent celles qui ont trait à des aspects très récents des pratiques (ex : utilisation de naissain triploïde). Enfin, le rapport mobilisera souvent des extraits d’entretiens, retranscrivant très précisément le propos des professionnels interviewés, afin de rendre le contenu du discours plus imagé et vivant.

Notons que les données obtenues grâce aux entretiens sont essentiellement qualitatives. En effet, il a été extrêmement difficile, lors des entretiens d’enquête, de réussir à obtenir des données chiffrées, qu’il s’agisse de données techniques (quantités de collecteurs posées, durée de vie du matériel...) ou économiques (quantité de naissain vendue, marge dégagée par la vente, quantité de naissain achetée...). Beaucoup d’ostréiculteurs n’aiment pas parler de chiffres ou alors s’ils le font, ils donnent des valeurs très approximatives ou avec une échelle de précision floue qui ne permet pas leur exploitation. Afin de ne pas froisser les personnes interviewées, ce qui aurait pu conduire à une baisse de qualité voire carrément une fermeture du dialogue, nous avons volontairement choisi de ne pas insister sur ces points (le CREAA nous a d’ailleurs également conseillé de ne pas chercher à obtenir des chiffres à tout prix). Néanmoins, grâce à une conduite d’entretien respectueuse et méthodique, nous avons malgré tout réussi à obtenir quelques chiffres que nous ne manquerons pas d’exploiter dans les résultats, lorsque cela sera possible.

IV. Élaboration de la stratégie de captage de l'ostréiculteur

Dans une première partie, nous présenterons le contexte historique de l'apparition des premières techniques de captage en France ainsi que leur évolution (plus particulièrement en Charente-Maritime). La société des ostréiculteurs « capteurs » charentais et ses récentes mutations seront également explicitées. Nous pourrions alors envisager ensuite de décrire et comprendre les stratégies actuelles de captage développées par les ostréiculteurs charentais.

IV.1. Le captage au fil des âges et son évolution en Charente-Maritime

IV.1.1. Historique de l'industrie de l'huître en France

Cette courte étude historique retrace l'évolution de l'« industrie de l'huître » en France, du temps où les huîtres étaient prélevées à même les bancs naturels pour être commercialisées telles quelles ou mises en élevage, jusqu'à la mise au point des premières techniques de captage, dans les années 1850. Elle s'inspire de récits ou de manuels anciens édités au moment où le captage de l'huître s'est généralisé (1880 - 1900) ainsi que de récits plus récents relatant certains épisodes de l'histoire de l'ostréiculture française.

L'« ostréiculture moderne », dont la première phase de production est le captage du naissain, celle qui se pratique de nos jours, n'a émergé en France que dans les années 1850. En revanche, l'« industrie des huîtres » existe depuis l'époque Romaine. Si la production des huîtres n'était alors pas maîtrisée, étant donnée l'ignorance des Anciens sur la reproduction des mollusques, ces derniers étaient toutefois de très bons éleveurs. Les Romains élevaient donc déjà des huîtres (comme dans la baie de Cumes ou le lac marin de Fusaro en Italie) selon le modèle suivant : prélèvement d'huîtres dans le milieu naturel et parage de celles-ci dans des parcs d'eau saumâtre pour qu'elles s'« améliorent ». On suppose qu'au Moyen-âge, la culture des huîtres a dû s'effectuer de la même manière, même si l'on ne dispose d'aucune donnée affirmative sur le sujet. Locard (1900) note toutefois que, dans bon nombres de chartes datant de cette époque, il est souvent question d'« ensemencement des huîtres », qu'il ne définit non pas comme la production d'huîtres nouvelles mais bien comme le transport dans un nouveau milieu d'huîtres préalablement pêchées.

L'industrie des huîtres existe ainsi depuis des temps très reculés et dans beaucoup de régions du monde : dans l'Adriatique, sur les côtes italiennes, dans la mer Noire, sur les côtes norvégiennes, dans la mer du Nord, sur la côte orientale des Etats-Unis, au Mexique et en Chine. Sur les côtes françaises, l'amélioration des huîtres par le parage, après les avoir pêchées, était également connue et pratiquée depuis longtemps. Les huîtres de Marennes, notamment, ont une très vieille renommée. Hervé (1937) rapporte qu'elles étaient les préférées du poète latin Ausone qui en vantait les mérites en l'an 350 et celles d'Henri IV, qui les aimait tellement qu'il en

mangeait par centaines, au point de souffrir d'indigestions. Le développement de l'industrie de l'huître à Marennes a coïncidé avec la décadence des marais salants qui avaient fait la fortune de la région jusqu'au 17^{ème} siècle (Grelon, 1978). Les producteurs de la région achetaient alors les huîtres pêchées dans le voisinage immédiat, mais aussi celles des côtes de Bretagne ou du bassin d'Arcachon, et les répandaient dans leurs viviers où elles poussaient rapidement. Puis ils les parquaient dans leurs claires (souvent d'anciens marais salants), où elles acquéraient, après un séjour plus ou moins long, cette saveur particulière, « signalée » au goût des amateurs par une couleur verte caractéristique.

Larbalétrier (1901) raconte que, avant que l'on ne découvre et ne mette au point les techniques de captage du naissain, la pêche des huîtres en France était pratiquée avec des embarcations pourvues de dragues, dont le tranchant était traîné sur le fond, avec d'autant plus de force que les bateaux allaient vite. Il notait d'ailleurs que ce système de pêche, s'il était efficace, avait un effet fortement destructif sur les fonds marins. En comparaison, les autres pays du monde qui produisaient des huîtres avaient des méthodes manuelles de prélèvement plus « primitives » mais bien moins destructrices. En Chine, les huîtres étaient décrochées à l'aide d'outils tranchants par des plongeurs en apnée, en Norvège, on les prélevait à l'aide de houes pourvues de filets récolteurs et aux Etats-Unis, les pêcheurs mouillaient leurs bateaux sur les points à explorer et, à l'aide de *tong*, pinces géantes garnies de râeaux à leurs extrémités, ils les arrachaient manuellement. Larbalétrier avait ainsi déjà conscience des méfaits de la pêche à la drague sur les bancs d'huîtres, comme en témoigne ce passage de son récit : « *souvent, la drague est encore chargée de grosses pierres pour l'alourdir davantage ; elle coupe ainsi les bancs les plus compacts, arrachant les huîtres, grandes et petites, enterrant le frai sous la vase et détruisant ainsi les générations nouvelles. De plus, son passage répété finit par creuser des solutions de discontinuité dans les bancs, celles-ci sont autant de réceptacles où l'eau demeure calme, et où la vase s'accumule ; bientôt, elle envahit tout le gisement et achève de détruire toutes les huîtres que la drague elle-même n'a pas pu détacher. Enfin, les moules aimant la vase ne tardent pas à s'implanter là, où naguère se trouvaient les huîtres, dont elles prennent la place* ». Selon lui et beaucoup d'autres, tels que Locard (1900) qui qualifiait la drague de « guillotine à mollusques », la pêche à la drague fut la principale cause du déclin de la plupart des bancs naturels français. En effet, pendant très longtemps on avait considéré que les gisements naturels, unique et facile mode de production, étaient inépuisables et dès le 18^{ème} siècle déjà, on commença à se rendre compte de la baisse importante des captures et de la nécessité de préserver la ressource naturelle (Grelon 1978). Le premier élément de réponse à ce problème de renouvellement des bancs a été la création de mesures de gestion (protection réglementaire). Seulement plus tard, est venue l'idée de s'affranchir de cette contrainte d'entretien des bancs en trouvant un moyen de disposer d'huîtres à volonté, notamment en tentant de maîtriser la reproduction de l'huître (Levasseur, 2008).

L'ordonnance du mois d'août 1681, sur laquelle se sont appuyées beaucoup de réglementations postérieures, a posé les fondements de la législation de la pêche. Pendant toute la durée de l'Ancien Régime (18^{ème} siècle), une série d'édits et d'ordonnances a développé les principes de cet acte capital. Apparurent alors les premières mesures de gestion de l'industrie de l'huître, notamment par la limitation de la durée de la pêche. Dans chaque région productrice française, furent décrétés des règlements très stricts, certains allant même jusqu'à l'interdiction totale de la pêche pendant plusieurs années consécutives (Grelon, 1978). Ces périodes de rémission permettaient effectivement aux bancs de se repeupler durant un certain temps mais aussitôt l'interdiction de pêcher levée, l'exploitation intensive reprenait, affaiblissant à long terme le potentiel de reproduction des bancs et menaçant leur pérennité et toute l'économie de l'huître qui en découlait. Petit à petit, la législation des pêches côtières évolua, influencée par le

contexte politique français. La Révolution française ébranla l’organisation législative en place même si elle n’entraîna pas de rupture majeure dans l’histoire de l’occupation du littoral puisque l’essentiel de l’activité réglementaire concernait les pêcheries (Levasseur, 2008). La loi du 13 août 1791, en particulier, supprima les amirautés sans les remplacer par des institutions équivalentes des Affaires Maritimes. Pendant la période révolutionnaire, le gouvernement ne s’occupa pas des questions des activités de pêches, qui étaient, quoi qu’il en soit, fortement entravées par le blocus des côtes. En 1816, un nouveau projet de réglementation de pêche, préparé par le Ministère de la Marine, fut soumis à l’examen des autorités maritimes locales mais sans suites. En 1821, il fut complété mais n’aboutit pas davantage. L’Administration de la Marine se trouva alors peu à peu désarmée face aux abus liés aux incertitudes existantes sur la législation des pêches. Il fallut attendre 1846 pour qu’aboutisse un nouveau projet de réglementation qui fut finalement adopté par le Conseil d’Etat : la loi du 9 janvier 1852 sur la pêche côtière fut créée et plusieurs décrets de révision furent formulés en 1853 puis abrogés ou modifiés par des actes postérieurs (comme celui du 10 mai 1962). Ainsi, selon la législation sur la pêche côtière de l’époque, la pêche des huîtres comportait une période d’interdiction absolue, dont la durée s’étendait du 1^{er} mai au 31 août pour le littoral entier. Il s’agit en effet de la période pendant laquelle les huîtres libèrent leurs semences pour se reproduire. En outre, on les considérait alors impropres à la consommation durant cette période. Le reste de l’année, la pêche des huîtres était ouverte, avec néanmoins certaines prescriptions. D’une part, il était défendu de pêcher sur les bancs depuis le coucher jusqu’au lever du soleil et, sur les bancs qui découvraient à marée basse, il était interdit de recueillir les huîtres autrement qu’à la main. D’autre part, un certain nombre de bancs seulement étaient ouverts pendant une durée fixée, selon certaines conditions d’exploitation, alors que d’autres étaient préservés. Ces bancs étaient désignés par une Commission (formée des officiers qui commandaient les bâtiments garde-pêches, de l’inspecteur des pêches, de gardes maritimes et de patrons pêcheurs) qui se réunissait annuellement et procédait à des visites des bancs d’huîtres avant de leur donner un statut d’exploitation. Ce choix était établi en fonction de l’état des bancs :

- les bancs constitués de « vieilles huîtres », sans apparence de reproduction, étaient déclarés exploitables pour plusieurs mois,
- les bancs riches en jeunes huîtres et en naissain étaient déclarés exploitables pour une durée limitée (quelques heures à quelques jours),
- les bancs précédemment appauvris mais laissant espérer une prochaine reconstitution du fait de signes de reproduction étaient mis en réserve.

Lorsque la pêche des huîtres était ouverte, les bancs n’étaient pas laissés aux pêcheurs sans aucun contrôle, car selon De Bon (1880), « livrés à eux-mêmes, les pêcheurs pourraient en quelques jours dévaster les bancs d’huîtres les plus considérables et épuiser du même coup les ressources du présent et celles de l’avenir. De là la nécessité d’assujettir l’exploitation de ces bancs à des règles spéciales et très sévères ». La pêche des huîtres était alors soumise à une surveillance très active. Les agents de la marine se rendaient en même temps que les pêcheurs sur les bancs et veillaient au respect des conditions imposées. Ils pouvaient suspendre l’exploitation s’ils jugeaient que c’était nécessaire pour la conservation des fonds. Dès que la pêche était terminée, ils passaient en revue les bateaux pour s’assurer que le tri des huîtres avait été effectué conformément aux règlements. Ainsi, selon les décrets de 1853, les très petites huîtres devaient être rejetées à la mer. Après le décret du 10 mai 1862, ces petites huîtres pouvaient être conservées dans les parcs et étalages jusqu’à ce qu’elles aient atteint la taille voulue pour la mise en vente. Les pêcheurs étaient également tenus de rejeter sur les bancs un maximum d’objets susceptibles de servir de points d’attache à de nouvelles huîtres (pierres, graviers, fragments d’écailles etc.) dans le but de maintenir les bancs naturels. Ce point montre que l’on avait alors pris conscience du fait que l’on peut entretenir les bancs en multipliant les supports permettant aux toutes jeunes huîtres (le naissain) de s’y fixer. En outre, si la pêche des

huîtres sur bancs naturels fut encore pratiquée pendant longtemps, il y avait déjà un certain temps que l'on s'interrogeait sur le moyen de développer et de pérenniser la filière ostréicole, notamment en s'affranchissant des problèmes de déclin des bancs naturels d'huîtres. Ainsi, vers la fin du 19^{ème} siècle, l'émergence et les rapides progrès de la recherche en aquaculture permirent de trouver le moyen de repeupler les bancs naturels et de réaliser le captage naturel du naissain d'huître.

L'aquaculture a réellement commencé à se développer dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle, surtout grâce au soutien financier et institutionnel des efforts de recherche par Napoléon III, dans tous les domaines de la « *culture de l'eau* » (Levasseur, 2007). Victor Coste (né en 1807), professeur d'embryologie comparée au Collège de France et très proche de la famille impériale, fut chargé de mettre en œuvre des expériences scientifiques visant à maîtriser la reproduction des espèces aquatiques. Une de ses missions fut d'explorer le littoral de France et d'Italie afin d'étudier « ce qui s'y faisait » et comment l'on pourrait mettre en place des essais de grande ampleur sur la propagation et l'acclimatation des animaux marins. Au cours de son voyage de 1855, il se rendit en Italie, dans la région de la Baie de Naples, où il découvrit avec grand intérêt qu'on y maîtrisait déjà le captage naturel de l'huître. Dans son récit descriptif, Coste parle de deux types de techniques utilisées dans le lac Fusaro : des tas de pierres simulant des « *rochers factices* » recouverts d'huîtres de façon à transformer chacun d'eux en « *banc artificiel* » et entourés de pieux s'élevant au dessus de la surface de l'eau pour les délimiter, ou encore des fagots de bois suspendus à des cordes tendues entre des pieux, destinés à multiplier les pièces mobiles qui attendent la récolte. Le produit de la pêche était ensuite enfermé dans des paniers en osier, provisoirement déposés dans un parc établi directement dans le lac, en attendant la vente. La production et l'élevage étaient ainsi réalisés dans le même espace : « *milieu de petite dimension, de peu de profondeur, convenablement protégé des intempéries, plus chaud encore que les eaux de la mer avoisinante et probablement de moindre salure* » (Locard, 1900). D'autre part, certains auteurs assurent que des expériences de captage auraient été menées en France, avant même que Coste ne découvre les techniques italiennes. Ainsi, Larbalétrier (1901), mentionne le cas d'un saunier de Marennes en 1820 qui s'était aperçu que quelques huîtres qu'il avait parquées avaient repeuplé tout son établissement. En 1855, De Bon (1880), alors Commissaire de la Marine à Saint-Servan, affirme que pendant que Coste était encore en Italie, il tentait déjà de repeupler les anciens bancs huîtriers de la Rance au moyen de coquillages empruntés aux bancs de la baie de Cancale et créait un parc d'expérimentation à Saint-Servan pour trouver comment « *fixer le frai qui s'échappe des huîtres* ». Quoi qu'il en soit, c'est finalement grâce à l'enthousiasme et à la ténacité de Victor Coste que l'« *ostréiculture nouvelle* » prit son véritable essor. Au printemps 1858, il mena plusieurs tentatives de repeuplement ou de création artificielle de bancs d'huîtres en Bretagne qui échouèrent à cause du mauvais temps. Puis il mena d'autres essais, notamment à Arcachon, où la réussite fut complète. Petit à petit, en parallèle de la pêche des huîtres puis l'emportant sur celle-ci, le captage se généralisa chez les particuliers, instruits par leurs propres observations et par l'exemple donné par l'État.

IV.1.2. Evolution des techniques de captage en Charente-Maritime

Locard (1900) a décrit les premières tentatives de reproduction de l'huître en bassin clos. Dans le principe, cette méthode consistait à parquer des huîtres mères dans des bassins clos, de façon à pouvoir récolter la totalité du naissain qu'elles étaient susceptibles d'émettre. On s'aperçut vite que la fertilité des mères diminuait très rapidement lorsqu'elles étaient en bassin clos. Selon Locard, c'était parce que les mères manquaient de nourriture : « *il est nécessaire que l'eau qui les baigne soit souvent renouvelée, de façon à ce que les principes nutritifs qui sont*

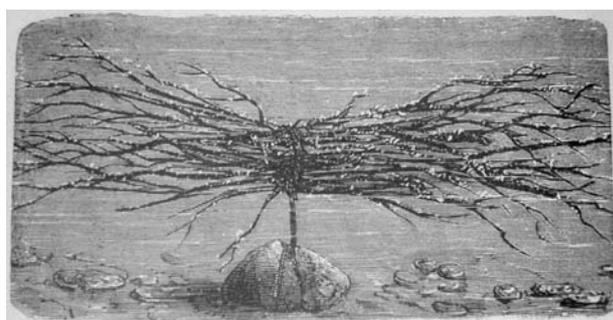
tenus en suspension dans l'eau soient constamment remplacés, à mesure qu'ils sont absorbés par l'animal. » Si on maîtrisait le système de renouvellement de l'eau dans certains pays du Nord, où ce mode de production du naissain était apparemment déjà employé (notamment dans l'île de Wight en Angleterre et sur les côtes hollandaises), ce n'était pas le cas en France. En outre, même si on avait maîtrisé cette méthode, elle aurait certainement été trop onéreuse pour être propagée sur toutes les côtes françaises. Toujours est-il que l'on a finalement opté pour la production du naissain avec des collecteurs artificiels installés directement en mer, dans le voisinage des bancs naturels.

Les progrès faits dans la connaissance de la biologie de l'huître ont permis de mettre en place et d'améliorer les techniques de captage sur collecteurs artificiels, notamment en termes de date et lieu de pose. Ainsi, les naturalistes de l'époque considéraient que la ponte avait lieu « *vers la dernière marée de juin ou la première de juillet selon que la saison est plus ou moins hâtive* », « *généralement au moment où le flot montant arrive à baigner les huîtres mères* » et que « *la ponte ne s'effectue pas en une seule masse et les mois d'août et de septembre voient encore une abondante production de naissain* » (Larbalétrier, 1901). D'autre part, on savait depuis très longtemps où prospèrent le mieux les huîtres, comme le montrent les propos de Pline l'Ancien : « *Les huîtres aiment les eaux douces et se plaisent à l'embouchure des rivières. En haute mer, elles sont rares et petites.* » Ainsi, on choisissait des lieux de pose tout près des bancs naturels, dans des terrains proches d'une arrivée d'eau douce, pas trop exposés à la violence de la mer et où le courant amène naturellement le naissain.

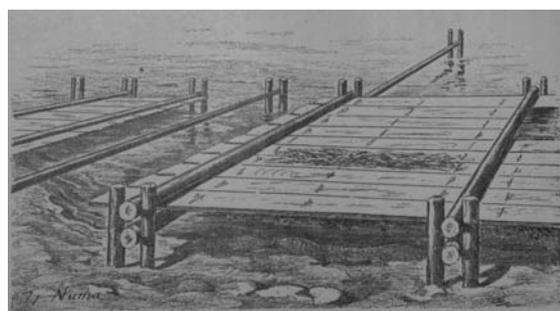
Quel que soit le collecteur choisi, il devait idéalement répondre aux exigences suivantes : « *1° être peu coûteux à installer, 2° facile à monter, démonter, transporter, 3° présenter une solide adhérence aux huîtres, 4° se prêter néanmoins à un détachement facile et sans danger d'avarie pour les coquilles, 5° présenter une résistance suffisante à toutes les violences de la mer, 6° laisser largement circuler la lumière et l'eau, sans retenir la vase* » (Larbalétrier, 1901). Notons qu'aujourd'hui, ces exigences fondamentales n'ont presque pas changé.

Parmi les premiers collecteurs utilisés, on peut citer les **collecteurs en fascines** (fagots de branches reliées en leur centre par une corde ou une chaîne galvanisée, lestés par une grosse pierre), méthode directement inspirée des techniques italiennes observées par Coste. Ce procédé était très économique mais il ne fut pas utilisé très longtemps en raison de son manque d'efficacité (moindre résistance aux tempêtes, peu de naissain fixé par unité de surface). Sont apparus ensuite les **planchers collecteurs** en bois, pouvant être ciselés sur leur face inférieure (face qui capte le plus) pour former des copeaux, ou recouverts de branchages fixés par du mastic, tout ceci dans le but d'augmenter le nombre de points d'attache du naissain. Ils étaient installés à 20-30 cm au dessus des bancs ou dans leur voisinage immédiat. Ce système était efficace en termes de fixation du naissain mais il était assez coûteux et offrait une maniabilité restreinte (planches lourdes, difficiles à manipuler). C'est pourquoi on lui préféra les **collecteurs en tuile**. Dans un premier temps, on commença à employer des tuiles en bois mais, ces dernières étant rapidement détruites par les tarets xylophages (*Teredo navalis*), on les remplaça par des tuiles en terre cuite. Comme le naissain capté adhérait très fortement aux tuiles au point qu'il arrivait que les coquilles se brisent au moment du détachement, on eut l'idée de les enduire de chaux avant de les poser, enduit friable sur lequel le détachement s'opérait plus facilement. D'autre part, on avait noté l'attraction du naissain pour les corps enduits de calcaire. Selon certains auteurs, les tuiles auraient été utilisées pour la première fois dans le Bassin d'Arcachon, selon d'autres, ce serait dans la Manche. Toujours est-il que la manière de disposer les tuiles dépendait de la configuration la zone considérée. Ainsi, dans les endroits peu exposés aux tempêtes, comme le Bassin d'Arcachon ou l'Île de Ré, elles étaient disposées en « ruches »,

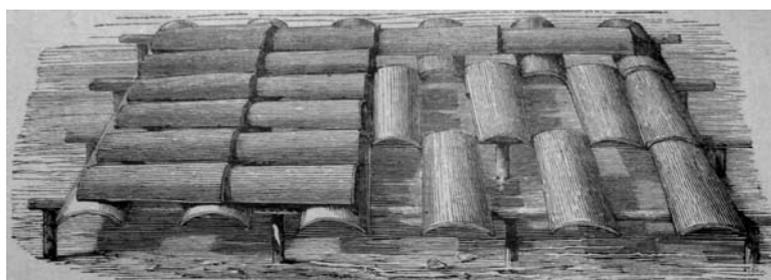
empilées les unes sur les autres sur 8 ou 9 rangs superposés, la partie concave regardant le sol. Le tout étant retenu par un piquet central ou par des piquets latéraux fixés à un cadre en bois. Ce système a dès lors, donné des résultats très satisfaisants dans le Bassin d’Arcachon, qui l’utilise d’ailleurs toujours aujourd’hui. Dans les zones plus exposées, on les disposait sur un cadre de bois formé de barres parallèles reliées par des traverses, en rangées, côte à côte et bout à bout ou se recouvrant légèrement, la partie concave regardant le sol. Éventuellement, on les recouvrait de grosses pierres pour les maintenir en place malgré les courants ou on consolidait chaque rangée de tuiles avec du fil de fer galvanisé. Dans les endroits soumis à un envasement rapide, comme en Bretagne où les eaux de rivière charrient beaucoup de vase et où les fonds sont peu résistants, on disposait les tuiles en « bouquets » ou « champignons » : on les perçait à leurs extrémités et on les reliait en « ruches » de 6 à 12 à l’aide de fil de fer galvanisé que l’on fixait solidement à un pieux qu’il fallait insérer dans l’espace carré formé par l’écartement des tuiles au milieu de la « ruche ». Ainsi, l’espace laissé entre les « ruches » permettait le libre passage des courants et le balayage de la vase. D’une manière générale et quelle que soit la disposition employée, on avait intérêt à laisser assez d’espace entre les collecteurs pour favoriser l’action des courants. Si l’envasement se produisait, on avait la preuve qu’ils n’étaient pas suffisamment espacés et il fallait alors diminuer leur densité (Locard, 1900 ; Larbalétrier, 1901) (cf. **Figure 6**).



Collecteur en fascines



Plancher collecteur



Tuiles collectrices (bois)

Figure 6 - Premiers types de collecteurs utilisés en France

(Sources : Manuels pratiques d’ostréiculture de Larbalétrier, 1901 et Locard, 1900)

Le Bassin de Marennes-Oléron, plus que les autres bassins ostréicoles français, s’est toujours caractérisé par l’utilisation d’une grande variété de collecteurs (Grelon, 1978). L’usage du bois, fascines suspendues en premier lieu puis piquets en bois par la suite, fut répandu dans les premiers temps du captage naturel. Vers 1910, on a inventé la méthode du **piquetage**, qui consistait à planter profondément dans le sol, sur de longues étendues, des tiges de noisetier, de châtaignier ou de tamaris (espèces à l’écorce lisse et épaisse) mesurant entre 1,20 et 1,50 m. Ces collecteurs étaient souvent très bien garnis* et le détroquage était facile. Cependant, cette méthode fut abandonnée en 1961, après décision administrative, car elle engendrait un

envasement trop fort des terrains. Un procédé a gardé la faveur des ostréiculteurs pendant très longtemps : le **captage sur pierres**. On utilisait alors des moellons de pierre tendre (pour faciliter la pêche des huîtres), dans un premier temps récoltés sur la côte rocheuse puis achetés dans les carrières à proximité ou récupérés lors de démolitions de vieux murets ou d'anciennes bâtisses. Ils étaient posés à même le sol, en monticules de 6-8 et on les laissait en l'état 2 ans après le captage. Après cette période, les monticules étaient démolis et les pierres étendues, pour laisser aux huîtres la place de pousser. Cette méthode avait l'avantage de demander un entretien limité (cf. **Figure 7**).



Tas de pierres



Etendage des pierres

Figure 7 - Captage sur pierres
(Source : Legué Dupont, 2004)

Grelon (1978) résume bien les enjeux et les raisons du choix du collecteur : « *Le collecteur parfait serait celui qui, d'un faible prix de revient, offrirait une surface maximale sous un encombrement réduit, serait assez léger pour faciliter les manipulations mais assez lourd pour résister à la violence des flots et qui, de plus, se prêterait à une adhérence solide des mollusques tout en laissant la possibilité de les détacher aisément. Ces qualités sont rarement réunies et, de ce fait, chaque ostréiculteur adopte ou rejette tel ou tel matériau ou tel appareil selon ses moyens financiers, les terrains dont il dispose et les buts qu'il poursuit.* »

Suite au piquetage et en parallèle du captage sur pierres, firent peu à peu apparition une multitude de collecteurs différents, dont certains furent encore couramment utilisés jusque dans des temps très récents (quelques uns sont encore minoritairement utilisés aujourd'hui). Remarquant l'attrance du naissain pour les supports calcaires, on avait, notamment, fabriqué des collecteurs faits de **coquilles d'huîtres** (ou de coquilles St Jacques). On pouvait alors les percer et les enfiler en **cordées** sur des tiges de fer ou on les utiliser en **pochons**, sacs souples et étroits à mailles plastiques que l'on garnissait de coquilles ou de fragments de coquilles (méthode moins coûteuse en temps de préparation mais moins efficace). Dans les années 1960, l'**ardoise**, que l'on allait se procurer dans la région de Lourdes, fut introduite dans le Bassin : matériau léger et idéal pour le captage, elle connut un vif succès. On l'utilisait sous forme de **cartelettes** enfilées en chapelets ou en **pieux**, blocs d'ardoise de 70 cm de long sur 10 cm de large et 2-3 cm d'épaisseur. On employait également le **fer**, que l'on utilisait sous des formes très variées : **tiges** droites ou soudées en arceaux, **barres plates**... Étant donné le coût élevé de ce matériau, les ostréiculteurs utilisaient le plus souvent de la ferraille de récupération. C'est ainsi qu'on a vu toutes sortes d'objets insolites faire usage de collecteurs : vieux cadres de vélo, restes de voitures, chaises de jardins etc. (cf. **Figure 8**).



Cordées de coquilles



Pieux d'ardoise



Tiges de fer en arceaux



Vieux châlit utilisé en collecteur

Figure 8 - Quelques collecteurs du XX^{ème} siècle
(Source : Legué Dupont, 2004)

Dans les années 1970, les premiers collecteurs plastiques ont fait leur entrée : les **tubes** rigides, longs de 1,20 m et de 2 à 2,5 cm de diamètre, à la surface granuleuse ou rainurée. Ils ont connu un très grand succès et sont encore employés de nos jours. D’autres collecteurs plastiques ont également été développés mais ils ont eu un succès moindre : les **lamelles**, fines barres de plastiques de 60 cm de long sur 5 cm de large, assemblées par 5 sur des tiges transversales rigides (on en trouve encore en peu aujourd’hui dans le Bassin), ou encore plaques rondes de plastique rainurées, cadres grillagés, qui sont les ancêtres des fameux **plénos** et **coupelles** actuels. L’Ifremer a effectué en 1981 (Berthomé *et. al*), une étude descriptive sur les différentes techniques de captage utilisées en rivière Seudre à cette époque (cf. **Figure 9**).

	<p>Broche d'ardoise</p>	<p>CARACTERISTIQUES Nombre moyen d'ardoises par broche : 12 Nombre maximum de broches par mètres d'installations : 50 Surface captante maximale : 22 m² / m Surface captante réelle : 15,4 m² / m Indice relatif de captage : collecteur standard</p>
	<p>Broche de coquilles St Jacques</p>	<p>CARACTERISTIQUES Nombre de coquilles par broche : 12 Nombre maximum de broches par mètre d'installation : 100 Surface captante maximale : 30 m² / m Surface captante réelle : 21 m² / m Indice relatif de captage : 1,05</p>
	<p>Broche de coquilles d'huîtres</p>	<p>CARACTERISTIQUES Nombre de coquilles par broche : 60 Nombre maximum de broches par mètre d'installation : 90 Surface captante maximale : 60 m² / m Surface captante réelle : 42 m² / m Indice relatif de captage : 2,45</p>
	<p>Tube plastique</p>	<p>CARACTERISTIQUES Nombre detubes par paquet : 7 Nombre maximum de paquets par mètre d'installation : 50 Surface captante maximale : 31 m² / m Surface captante réelle : 21,7 m² / m Indice relatif de captage : 1,43</p>
	<p>Pieu d'ardoise</p>	<p>CARACTERISTIQUES Dimension du pieu (en cm) : 70 x 10 x 2 Nombre de pieux par mètre d'installation : 20 Surface captante maximale : surface captante réelle = 3,44 m² / m Indice relatif de captage : (non calculé)</p>
	<p>Poches de coquilles d'huîtres</p>	<p>CARACTERISTIQUES Dimension de la poche en cm : 100 x 50 Nombre de coquilles d'huîtres par poche : environ 650 Nombre maximum de poches par mètre d'installation : 10 Surface captante maximale : 55 m² / m Remarque : n'est jamais utilisé seul mais recouvre sur une seule épaisseur d'autres types de collecteurs</p>

Figure 9 - Caractéristiques de différents types de collecteurs utilisés dans le BMO vers 1980 (d'après Berthomé *et. al.*, 1981)

IV.1.3. Les trois espèces d'huîtres

Les huîtres françaises « traditionnelles » sont des huîtres plates (*Ostrea edulis*) dont les bancs naturels s'éprouvaient autrefois sur toutes les côtes françaises, à l'exception des côtes sableuses de la Gironde jusqu'à Biarritz. Surexploités pendant des siècles, ces bancs ont progressivement diminué. Pour faire face à cette pénurie d'huîtres, on a importé, à partir de 1860, des huîtres creuses (*Crassostrea angulata*), en provenance du Portugal, dans le bassin d'Arcachon. C'est au cours de ces transports qu'un bateau aurait accidentellement relâché sa cargaison dans les eaux françaises, permettant l'implantation de l'huître portugaise sur nos côtes (Héral, 1986), espèce rustique qui a rapidement proliféré dans les régions des estuaires. Malgré le mépris initial de certains ostréiculteurs et consommateurs pour cette nouvelle huître, elle a quand-même fini par intéresser les éleveurs, étant plus robuste, plus facile à élever et donc plus rentable que l'huître plate, en dépit de son prix inférieur. La grande épizootie de l'huître plate en 1920-1921 a contribué à l'essor de la culture de l'huître portugaise au détriment de cette dernière, excepté en Bretagne, où l'on cultive encore l'huître plate de nos jours. Depuis cet incident, l'ostréiculture s'est développée intensivement : en 1956, la production française atteignait un plafond de plus de 100 000 tonnes d'huîtres. Néanmoins ce tonnage a fortement diminué les dix années suivantes, du fait du ralentissement de la croissance des huîtres, engendrée par la surcharge des parcs. Les huîtres étaient de plus en plus petites et devenaient difficiles à vendre. De plus, elles offraient une moindre résistance aux nuisances. Ainsi, en 1967, une nouvelle épizootie a frappé l'huître portugaise, cette fois, et la production a considérablement diminué, jusqu'en 1970-1971, où une seconde épizootie a achevé de faire totalement disparaître l'huître portugaise.

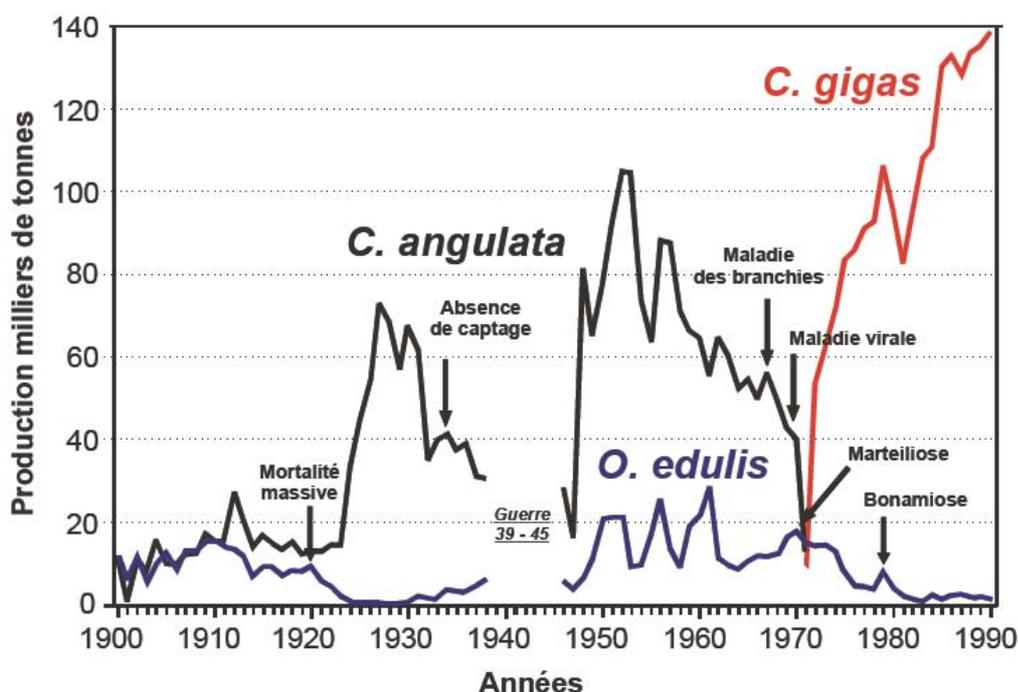


Figure 10 - Production française d'huîtres au cours du siècle dernier
(Source : Gestion des écosystèmes conchylicoles, Héral & Gouletquer, 2007)

Le risque du déclin total de l'ostréiculture en France a été évité grâce à l'importation de l'huître japonaise (*Crassostrea gigas*, appelée huître du Pacifique aux Etats-Unis). Les importations ont débuté juste après la première épizootie de l'huître portugaise. Au début, elles étaient restreintes car l'on craignait qu'elles ne nuisent à la balance commerciale et que le croisement des deux types d'huîtres creuses n'engendre une dégénérescence et l'introduction de parasites. Après la deuxième épizootie et l'extinction de l'huître portugaise, des mesures énergiques ont été prises pour sauver l'ostréiculture française : le 16 mai 1971, des lots d'huîtres japonaises pêchées en Colombie Britannique ont été acheminées par DC 8 puis par camion en Charente-Maritime (opération 'Réсур'). Le lendemain, elles avaient été mises à l'eau. Le 2 juin, un autre arrivage a complété l'opération. Après une angoissante attente, de nombreuses larves sont apparues et se sont rapidement développées. La reconstitution des gisements s'est ensuite poursuivie jusqu'en 1975. La substitution de l'huître japonaise à l'huître portugaise est aujourd'hui un fait acquis et irréversible (Grelon, 1978) (cf. **Figure 10**).

Cet historique des gisements huîtriers français montre combien il est important d'aménager les réservoirs conchylicoles en veillant aux équilibres trophiques et physiologiques des espèces pour leur permettre de résister aux agressions pathologiques et assurer la pérennité de l'ostréiculture (Héral, 1986).

IV.1.4. Evolution de la société ostréicole charentaise

Nous nous intéresserons ici à l'évolution de la société ostréicole charentaise depuis le début des activités de captage jusqu'à aujourd'hui. Les données qui suivent sont issues de l'ouvrage ethnologique sur la société ostréicole de Marennes-Oléron (Legué Dupont, 2004).

L'huître plate disparut totalement du BMO vers 1925. Lors de l'introduction de l'huître portugaise, les facilités accordées par les Affaires Maritimes pour l'obtention de terrains sur le DPM ont attiré toute une tranche de la population déshéritée de la région, le plus souvent d'origine agricole. Les huîtres portugaises, ramassées sur gisements naturels puis captées sur collecteurs, fournissaient gratuitement une matière première permettant des profits immédiats et faciles. On s'aperçut que certaines zones du nord du bassin (Port-des-Barques) étaient plus adaptées que d'autres aux activités de captage, alors que l'élevage se pratiquait au centre du bassin (Bourcefranc, Saint Trojan) et que l'affinage se faisait dans les marais de la Seudre. Ne possédant pas de territoires assez hétérogènes pour réaliser toutes les activités du cycle de production ostréicole, différents groupes professionnels se spécialisèrent. Il s'établit alors une communauté ostréicole, au sein de laquelle se mit en place une division du travail entre les différents groupes qui, par leur situation géographique, avaient naturellement opté pour l'une des activités de captage, d'élevage ou d'affinage. Un réseau d'échange se mit en place, selon des procédures établies et acceptées de tous. Les « capteurs », premiers dans le cycle de production, livraient aux « éleveurs » des jeunes huîtres en paquets, produit brut qui n'était pourtant plus à l'état sauvage. Les transactions entre « capteurs » et « éleveurs » se faisaient par l'intermédiaire d'un courtier. De même que les transactions entre « éleveurs » et « affineurs-expéditeurs » se faisaient par échange direct (marchandise contre travail) ou indirect (courtier).

On considère que la structure sociale héritée de l'époque de l'huître portugaise a survécu jusque dans les années 1970 où les modes traditionnels de production et de commercialisation ont été bouleversés. Marqués par la crise de 1970 (déclin massif de la portugaise), les ostréiculteurs alors spécialisés dans l'une des phases du processus de production ostréicole, furent contraints de diversifier leurs activités. En effet, étant donné le fait que le cycle de

production fut rompu durant deux à trois ans à cause de la mortalité des portugaises, tous les groupes professionnels, « capteurs », « éleveurs » ou « affineurs-expéditeurs » furent contraints de capter eux-mêmes de l’huître japonaise afin de reconstituer au plus vite leur stock d’huîtres. Il y eut alors une diversification des activités dans un grand nombre d’entreprises. Etant donné l’abondance de naissain et la rapidité de croissance des coquillages les premières années, la demande d’huîtres en paquet auprès des « capteurs » s’amorçait. D’autre part, l’intensification de la production, liée à l’ouverture croissante au système commercial extérieur, amena de nouvelles techniques de production, plus performantes et plus rapides. Ainsi, avec l’avènement de la culture en surélevé, les « éleveurs » se mirent à réclamer aux « capteurs » des huîtres déjà détroquées, prêtes à être mises en poche. Face à cette nouvelle contrainte technique, les « capteurs » durent s’adapter, soit en se mettant à produire du grattis*, naissain détroqué d’huîtres une à une, soit en choisissant de se consacrer à la culture de l’huître en devenant aussi « éleveurs » et « expéditeurs ».

IV.1.5. Les différents profils d’ostréiculteurs « capteurs »

Aujourd’hui, on trouve donc deux groupes de « capteurs » dans le BMO : les ostréiculteurs qui ne sont pas spécialisés dans l’une ou l’autre des phases du cycle de production, qui sont accessoirement « capteurs » mais « éleveurs-expéditeurs » avant tout et les « naisseurs », qui sont spécialisés dans la production de naissain. Notons que les ostréiculteurs « capteurs-éleveurs-expéditeurs » peuvent être soit d’anciens « éleveurs » spécialisés, qui se sont diversifiés par l’activité de captage dans les années 1970 (ils sont généralement situés au milieu-sud du bassin), soit d’anciens « capteurs » spécialisés, qui se sont diversifiés par les activités d’élevage et d’expédition (généralement situés dans le nord du bassin, ils ne pratiquent pas l’affinage, ne possédant pas de claires). Le produit commercial de ces ostréiculteurs « indifférenciés » provient essentiellement de la vente d’huîtres de taille marchande, cependant, certains d’entre eux vendent également du grattis ou des huîtres de demi-élevage afin de s’assurer un revenu d’appoint supplémentaire (en quantité plus ou moins grande, en fonction de leur surface de parcs à captage et de leurs contraintes organisationnelles).

Si les principes de base de l’activité de captage sont les mêmes, aussi bien pour celle pratiquée par les « naisseurs » que par les autres « capteurs », nous verrons qu’il existe des différences notables sur certains points de la stratégie de captage. Afin d’appréhender et de comprendre les stratégies de captage des ostréiculteurs charentais dans leur globalité, nous avons interviewé des « naisseurs » comme des ostréiculteurs « capteurs » plus ou moins spécialisés. Sur la **Figure 11**, sont répertoriés les emplacements géographiques des différents ostréiculteurs interviewés ainsi que leur « profils ». Notons que les vrais « naisseurs » sont aujourd’hui très rares dans le bassin, ce qui explique leur faible poids dans l’échantillonnage de la profession enquêtée. Nous avons donc interviewé 2 « naisseurs » et 8 « éleveurs-expéditeurs » dont un ne faisant plus de captage (il nous a en effet paru intéressant de comprendre pourquoi il avait arrêté) et un à la retraite (qui avait acquis un recul intéressant au cours de sa longue expérience).

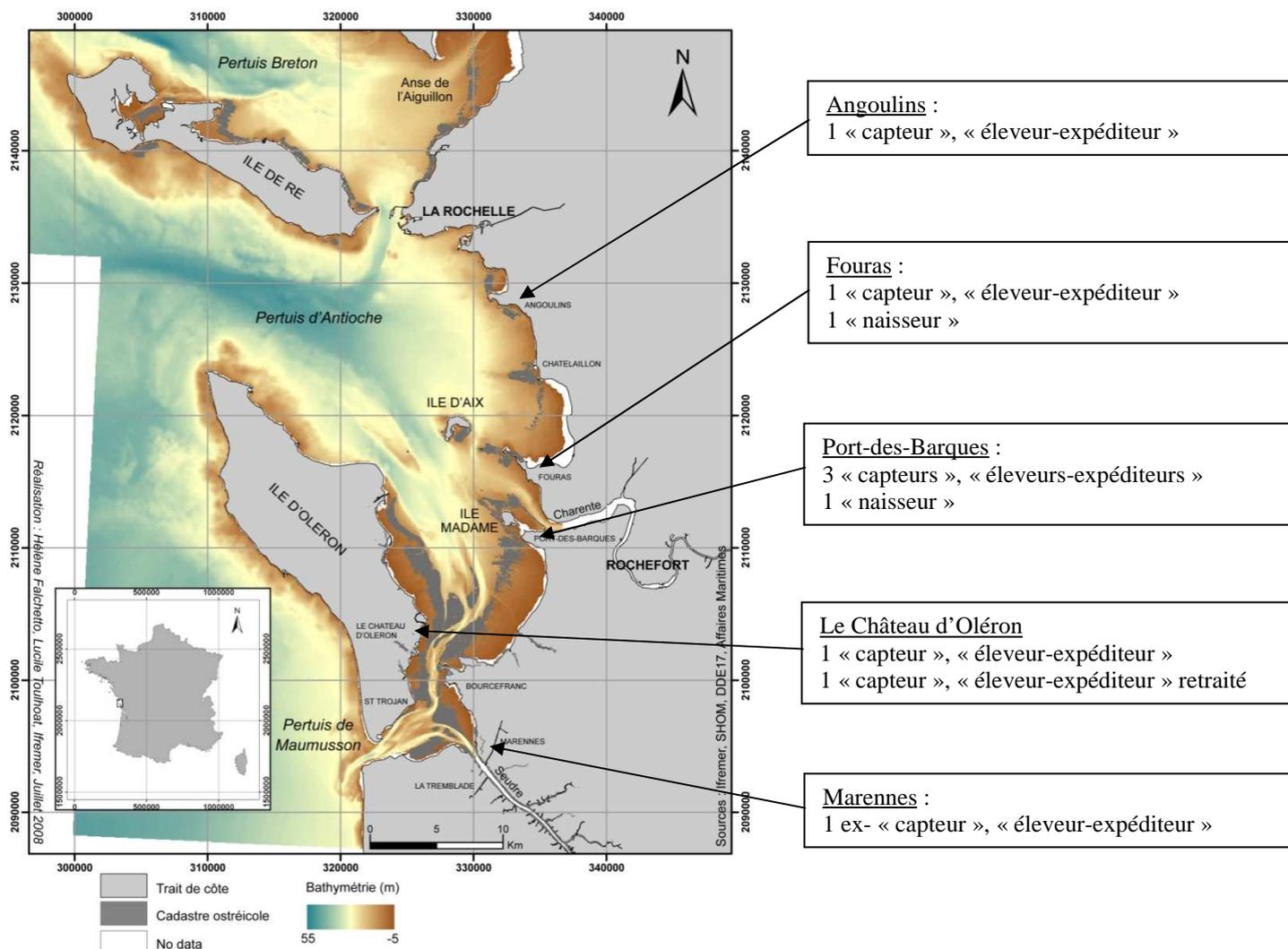


Figure 11 - Emplacements géographiques et "profils" des ostréiculteurs interviewés

IV.2. Décomposition de la stratégie de captage

IV.2.1. Qu’est-ce qu’une « stratégie » ?

Selon la définition de la FAO (2008), la stratégie, dans une entreprise, est le cadre logique de coordination des décisions visant à relier les objectifs de développement et les mesures visant à atteindre ces objectifs. Elle vise donc à répondre à trois questions en même temps : *Que produire ? Comment ? Avec quels moyens ?* Pour cela, l’entreprise doit analyser ses besoins et ses capacités (ressources disponibles, compétences...), en prenant en compte le contexte de production (environnement technologique, concurrentiel, réglementaire, social, culturel...) et l’état du marché. Dans le cas des ostréiculteurs de Charente-Maritime, les stratégies de captage déployées se traduisent, au niveau opérationnel, par une succession de choix et plans d’action, déterminés par les objectifs de production et les caractéristiques du contexte de production et optimisés en fonction des différents événements venant altérer la situation existante (ex : événements climatiques).

Ainsi, on peut représenter le déroulement d’une stratégie de captage de manière synthétique et séquentielle selon le schéma de la **Figure 12**. Dans toutes les stratégies de captage déployées, on retrouve une succession de « choix » ou orientations, que nous allons maintenant décrire et expliquer et dont nous allons étudier les différentes modalités, conduisant à la diversité des stratégies des ostréiculteurs en matière de captage naturel.

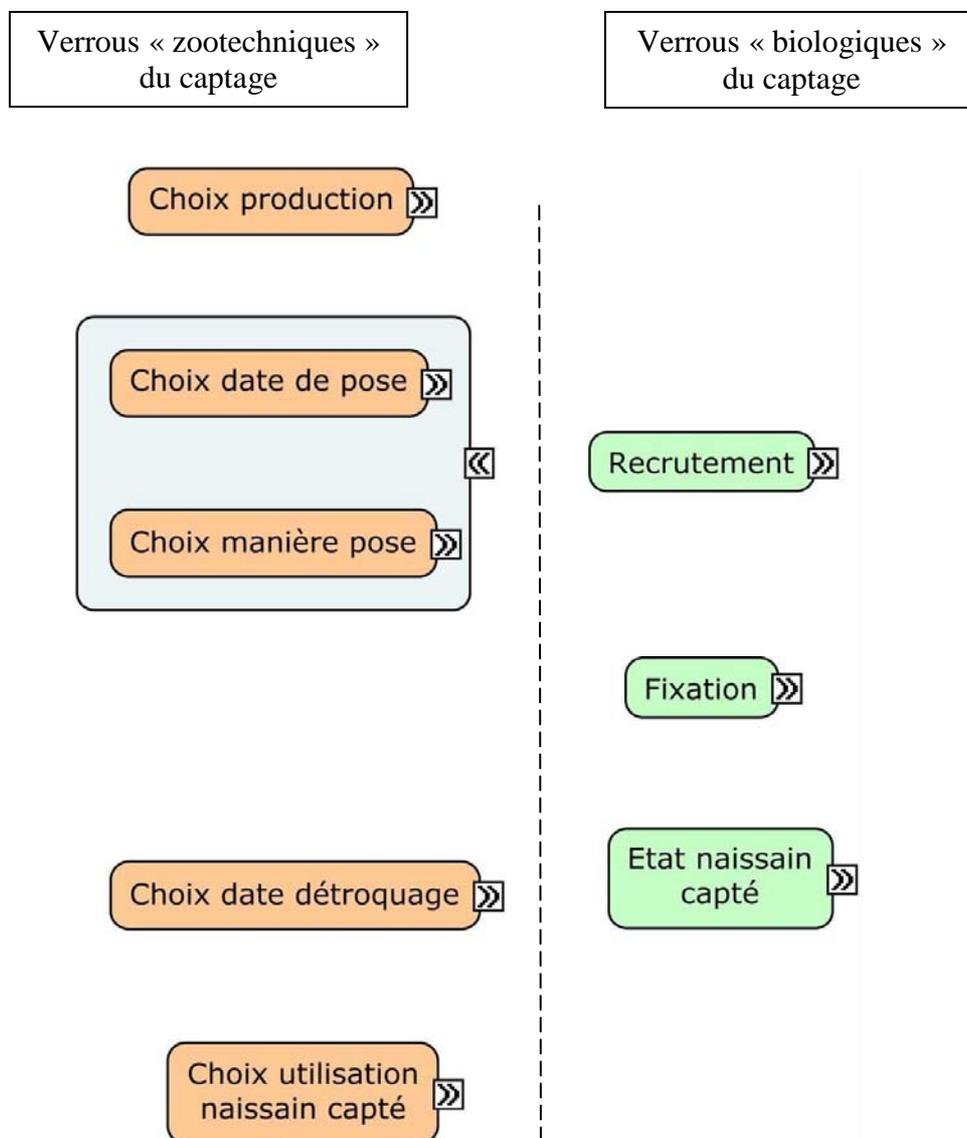


Figure 12 - Représentation séquentielle schématique de la stratégie de captage

Nous avons fait le choix de considérer la stratégie de captage sur une « saison de captage » : de l’étape du choix de produire du naissain d’huître à l’utilisation du naissain produit pour l’élevage et/ou pour la vente. En effet, nous nous sommes rendu compte que considérer la stratégie de captage sur une échelle de temps plus courte (de la pose des collecteurs à leur levée, par exemple) n’englobe pas la totalité de la stratégie de captage de l’ostréiculteur. Si du point de vue scientifique, le rendement du captage se traduit généralement par un nombre de naissains collés par unité de surface sur un collecteur à sa levée, du point de vue de l’ostréiculteur, il se traduit de plusieurs façons différentes, et notamment en terme de marge dégagée par la

production de ce naissain (utilisation dans le cycle de production et/ou vente à des clients extérieurs). Une quantité de naissain par unité de surface ne dépend que de la technique de production et des conditions environnementales, alors qu’une marge économique dépend non seulement de cette quantité de naissain produite mais également de l’environnement concurrentiel. Les choix de production de l’ostréiculteur tiennent bien évidemment compte de cet environnement concurrentiel. Il aurait été intéressant de réaliser cette même étude des stratégies de captage sur une échelle de temps beaucoup plus grande : en travaillant par exemple sur la durée totale du cycle de production d’une huître creuse (entre 3-4 ans dans le BMO), des événements qui se produisent à l’échelle du cycle de production (ex : mortalité estivale très importante du naissain de un an) et susceptible d’orienter les stratégies de production d’une année sur l’autre pourraient être analysés. Mais compte tenu du temps imparti pour cette étude, nous nous sommes limités à la « saison de captage ». Néanmoins, les apports bibliographiques viendront combler les manques d’informations et permettront de prendre du recul pour replacer les résultats obtenus dans leur contexte.

IV.2.2. Choix de production

La première étape de la stratégie de captage est de choisir quel type de naissain produire et en quelle quantité. Ce choix dépend non seulement de critères de production mais également de critères liés à l’organisation du travail ainsi que de critères liés à sa stratégie globale d’entreprise, tout en tenant compte du fait que l’approvisionnement en naissain peut aussi se faire pour partie par achat en écloserie.

Grattis d’huîtres une à une ou huîtres de demi-élevage sur tube ?

Désormais, les ostréiculteurs qui produisent du naissain destiné au demi-élevage et détroquage tardif sont de plus en plus rares. En effet, faire du 18-30 mois directement sur collecteur (tubes principalement) demande beaucoup de temps, surtout en Charente-Maritime où le surcaptage* important entraîne une production d’huîtres collées, ce qui oblige les ostréiculteurs à devoir démancher à la main les huîtres au moment du détroquage. Ce travail fastidieux nécessite un emploi important de main-d’œuvre. Les tendances actuelles de la production ostréicole, qui sont de « *produire plus et plus vite* » contraignent les ostréiculteurs à privilégier la production de **grattis d’huîtres une à une**, facilement détroquable en machine et qui ne nécessite pas d’opération de démanchage manuel. Ce grattis pourra alors être mis en poche pour la phase d’élevage juste après avoir été détroqué. Néanmoins, certains ostréiculteurs continuent volontairement à faire du captage sur tubes destiné au demi-élevage sur collecteur pour plusieurs raisons :

- certains en produisent encore un peu pour des **commandes spécifiques** d’éleveurs situés dans les bassins ostréicoles du nord de la Loire (Bretagne principalement), qui continuent à faire du demi-élevage sur collecteurs (tubes le plus souvent), probablement parce qu’ils n’ont quasiment pas de problème de surcaptage de naissain parasite. Les tubes sont alors immergés en période de captage puis relevés au bout de 6 à 8 mois et vendus immédiatement « tels quels » à ces éleveurs, sans être détroqués.
- d’autres continuent à en faire pour eux, afin d’« **occuper la main-d’œuvre** ». En effet, les gros producteurs d’huîtres ont un fort besoin de main-d’œuvre, d’autant plus concentré sur l’année qu’ils sont spécialisés dans une phase déterminée de la production de l’huître. Or la main-d’œuvre qualifiée disponible est rare, dans ce secteur, et de

surcroît, peu disposée à ne travailler que sur de très courtes périodes (pose des collecteurs en été, préparation des huîtres pour les fêtes de fin d’année). De ce fait, certains ostréiculteurs, afin de garder leur main-d’œuvre, font en sorte de répartir la charge totale de travail sur une plus grande période de l’année. Ainsi, ils décident de faire du grattis de une à une *et* du demi-élevage sur tube, en utilisant par exemple à la fois des coupelles et des tubes pour collecter le naissain : au moment où il faudra détriquer les coupelles, les tubes seront mis en demi-élevage. Le naissain de tube ne sera détriqué et démanché que plus tard, à un moment de l’année où le cycle de production de l’huître demande peu de travail. Ainsi en témoignent les propos de cet ostréiculteur :

« Trouver du personnel, dans les huîtres, c’est pas facile. Et si c’est pour prendre les gens pendant 3 mois, on ne trouve personne ! Donc nous, on les prend 9 mois. Les tubes, ça ne nous rapporte pas plus mais eux, comme ça, ils ont du boulot. Si on ne les prenait que 3 mois, ils iraient chercher du boulot ailleurs. »

Naissain d’huîtres de captage naturel ou d’écloserie ?

Toujours dans cet objectif de « *produire plus et plus vite* », beaucoup d’ostréiculteurs font maintenant le choix de produire une quantité plus ou moins importante d’huîtres à partir de naissain d’écloserie. En 2007, le président du syndicat des éclosiers, estimait qu’au moins 80 % des ostréiculteurs français s’approvisionnaient auprès des éclosiers pour une partie de leur production et que 50 % d’entre eux utilisaient du naissain d’huîtres triploïdes (Cultures Marines, 2007). Parmi les ostréiculteurs qui pratiquent le captage naturel, beaucoup se fournissent également en juvéniles d’éclosiers pour une portion de leur approvisionnement. Plusieurs motivations sont à l’origine de ce choix :

- certains prétendent acheter du naissain triploïde afin de réaliser des « **tests** » d’élevage (comparaison des vitesses de croissance, résistance...). Ils les mettent alors à pousser sur les mêmes parcs que les huîtres issues de captage naturel, « *pour voir* » :

« C’est quand même des comparaisons qui sont bonnes à faire ! Je vais faire cette comparaison avec du naissain naturel et du triplo : j’ai des terrains dans trois zones différentes alors je vais faire des essais, pour voir les différences entre les deux dans différentes conditions... »

- certains cherchent à **combler les manques dans les ventes d’été** : en effet, les huîtres diploïdes se vendent moins bien en été. Au début de la période de reproduction, les huîtres sont gravides et pleines de « lait » et à la fin de cette période, elles sont maigres car vidées de leurs produits sexuels. Beaucoup de consommateurs refusent de les manger lorsqu’elles sont gravides, soit du fait de la tradition (l’huître devrait être consommée uniquement pendant les mois en « r », pour des raisons soi-disant hygiéniques), soit parce qu’ils n’apprécient pas de déguster une huître laiteuse ou maigre. Les huîtres triploïdes ne sont en théorie jamais gravides puisqu’elles sont censées être stériles et elles se vendent donc bien en été.
- d’autres s’approvisionnent en naissain triploïde dans le but de **réduire au minimum la durée du cycle d’élevage**, étant donné qu’elle n’est pas censée se reproduire, l’huître triploïde « gagne » en effet plusieurs saisons de croissance sur les huîtres diploïdes.

Il est intéressant de constater que, parmi ceux qui s'approvisionnent en naissain d'écloserie, certains semblent embarrassés de le faire (« *oui, j'en prends pour voir... mais je ne suis pas trop pour, hein !* »), alors que d'autres l'assument complètement, en invoquant le progrès (« *le train est en marche, je ne veux pas rester sur le quai de la gare !* »). Il existe néanmoins toujours quelques « irréductibles » qui refusent d'élever et de commercialiser de l'huître triploïde, soit pour des raisons éthiques et par choix de garder un produit « naturel » (« *ces huîtres ne sont pas naturelles, il y a des gens qui n'en veulent pas !* »), soit parce qu'ils ont entendu que leur production n'était pas un choix judicieux en termes économiques (problèmes techniques d'élevage, mauvaise commercialisation...). En effet, nombreuses sont les rumeurs qui circulent à l'encontre des « triplos » : elles seraient mal adaptées aux pratiques d'affinage (« *elles tiennent mal en claires* » ou « *elles maigrissent en claires* », « *elles supportent mal l'eau douce* »), ou encore elles prendraient des formes irrégulières en poussant (« *elles sont pas jolies* », « *elles sont mal foutues, ce sont des pirogues !* »), ce qui nuirait à leur commercialisation. Si tous ces points n'ont pas encore fait l'objet d'études approfondies et sont donc discutables, il y a un point qui ressort clairement parmi tous : celui de la transparence sur la nature et l'origine des produits lors de la vente au consommateur. On peut tout à fait imaginer que pour le consommateur, l'utilisation de biotechnologies conduisant à la création d'huîtres triploïdes soit perçue comme une action « dénaturante » d'un produit de la mer qui est fondamentalement perçu comme un produit « naturel ». Selon la législation européenne, les huîtres triploïdes ne peuvent pas être considérés comme des OGM⁸. Néanmoins, il serait tout de même souhaitable de généraliser l'utilisation d'un étiquetage indiquant la provenance des mollusques (Comepra, 2004). Ce n'est en effet pas une obligation aujourd'hui, ni pour les ostréiculteurs, ni pour les revendeurs (GMS, restauration etc.). En outre, la méconnaissance du grand public de l'huître et de sa production ne pousse pas les autorités à légiférer rapidement sur cette question de transparence. Enfin, selon certains professionnels, le fait d'élever des huîtres triploïdes en trop grand nombre est susceptible de faire baisser les cours du marché de l'huître de taille marchande. En effet, contrairement à l'huître issue de captage, dont le cycle de production est relativement long et irrégulier (différentes tailles dans un même lot au bout d'une saison de pousse), celui de l'huître triploïde est plus court et plus régulier (les huîtres ont toutes la même taille ou presque, probablement parce qu'elles ont une croissance homogène, du fait de la sélection). Les ostréiculteurs ayant tendance à cultiver plus d'huîtres qu'il ne leur en faut réellement en prévision des pertes possibles, il y a des périodes où de grosses quantités d'huîtres triploïdes de taille marchande arrivent sur le marché, ce qui conduit à des problèmes de surstocks et de baisse des cours. C'est l'avis de cet ostréiculteur oléronais à la retraite, qui propose d'instaurer des quotas afin que la production d'huîtres triploïdes ne nuise pas à la pérennité de la filière :

« Comme beaucoup d'ostréiculteurs ne savent pas s'ils vont perdre des huîtres en production (mortalités...), ils ont tendance à prendre plus de naissain qu'il n'en faut au départ. Du coup, les stocks sont abondants les années où il n'y a pas trop de mortalité. Avec les diplos, comme les cycles sont plus longs et qu'on a toujours des huîtres plus petites, qu'on pourra garder pour l'année suivante ou aller mettre à pousser à Quiberon, on a moins ce problème de surstock et de baisse des cours. C'est surtout avec la triplo. C'est dur de gérer une entreprise quand les cours s'effondrent. Il faudrait limiter le naissain pour éviter ces stocks trop abondants, faire des quotas suivant la taille de l'entreprise... »

⁸ En effet, selon la définition du droit européen, « Un organisme génétiquement modifié est un organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle » (directive 2001/18/CE).

En principe, les ostréiculteurs qui pratiquent le captage naturel ne se fournissent pas en naissain diploïde d'écloserie. Parmi les professionnels interviewés, cependant, il y a eu le cas d'un ostréiculteur qui s'était procuré du naissain diploïde d'écloserie pour la première fois, à hauteur de ce qui lui manquait, en raison d'un captage naturel insuffisant cette année-là. Le choix d'un approvisionnement en écloserie plutôt que chez un de ses confrères, en naissain issu du captage naturel, était encore une fois motivé par la volonté de faire des « tests », pour voir si le naissain diploïde d'écloserie est plus productif que son naissain naturel.

D'une manière générale, outre les choix éthiques, ce qui retient les ostréiculteurs de se fournir davantage auprès des écloseries, c'est le prix du naissain. En effet, le naissain d'écloserie reste toujours plus cher que le naissain naturel, comme le montre le tableau comparatif des prix naissain d'écloserie / captage naturel en 2007 en **Tableau 2**. On peut constater qu'en 2007, le naissain d'écloserie était deux fois plus cher que le naissain naturel. D'autre part, plus la taille du naissain demandée est grande, plus longtemps ce naissain devra rester en écloserie et plus il sera cher, les écloseries étant obligées de faire appel à des nurseries de sous-traitance pour élever le naissain au delà d'une certaine taille). Il est donc plus rentable, pour les écloseries, de fournir du naissain de petite taille (<T6). Or certains ostréiculteurs estiment ne pas être encore « prêts » à travailler du naissain de petite taille, car il demande un entretien spécifique plus assidu que du naissain plus gros. C'est l'avis de cet ostréiculteur :

« Avec du naissain très petit, c'est pratiquement un autre métier : on est obligé de travailler avec de la maille [de poche] de 2 ou 4 mm, alors qu'un ostréiculteur aime bien travailler à partir de la maille de 6. Si c'est petit, il faut les parcs pour, il faut s'en occuper et après, il y a du travail à faire à une saison où les gens ne sont pas encore habitués. C'est faisable mais... tout le monde n'est pas encore prêt. Certains commencent quand même à changer leurs pratiques... »

Tableau 2 - Prix d'orientation du naissain d'huître creuse en 2007

(Source : Cultures Marines n° 205 – avril 2007)

Prix du naissain d'huître creuse en 2007

(en euros le mille, prix départ hors taxe)

Naissain d'écloserie : huîtres diploïdes

	Larves	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T12	T13	T15	T16	T19	T20	T22	T25
Satmar	0,44						12,60	14,20	16,80	Au delà, consulter l'écloserie							
France Naissain						11,50		15	Au delà, consulter l'écloserie								
Sodabo		5	6	7	9	11		13	15	20		23			32		38
France Turbot				7		11,50		15									
Grainocéan							7		9		14		18	23			27

Naissain d'écloserie : huîtres triploïdes

	larves	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T12	T13	T15	T16	T19	T20	T22	T25
Satmar	0,80						14,40	16	20,20	Au delà, consulter l'écloserie							
France Naissain						11,50		15	Au delà, consulter l'écloserie								
Sodabo		5	6	7	9	11		13	15	20		23			32		38
France Turbot				7		11,50		15									
Grainocéan							7		9		14		18	23			27

Aux côtés de ces cinq grandes écloseries françaises, on compte aussi l'écloserie du Kerné, en Bretagne, qui fournit du naissain triploïde.

Naissain de captage (prix d'orientation)

	T6	T8	T10	T12
Bassin d'Arcachon (prix de départ)	4,5	6	8	10
Bassin d'Arcachon (prix rendu)	5,5	7	9,5	11,5

Remarques (sur le tableau) :

- Les catégories T2, T3 etc. correspondent à des tailles standard de naissain.
- Le prix du naissain est donné en euros pour 1000 bêtes. Autrefois, il était donné en centimes de francs à l'unité. Les ostréiculteurs parlent encore en francs entre eux car ils affirment mieux visualiser la valeur du naissain ainsi.
- La mention « *Au-delà, consulter l'écloserie* » signifie qu'à partir d'une taille seuil de naissain, l'écloserie fait appel aux services d'une nurserie sous-traitante, qui va continuer d'élever le naissain jusqu'à la taille voulue.

On peut remarquer que dans la majorité des écloséries, les naissains diploïde et triploïde sont au même prix, probablement pour ne pas inciter les ostréiculteurs à produire davantage de l'un ou de l'autre.

Naissain d'autoconsommation ou naissain destiné à la vente : le choix d'un « métier »

Nous avons vu que parmi les ostréiculteurs interviewés, s'ils pratiquent tous le captage naturel, certains sont davantage orientés vers le « métier de naisseur » que d'autres. Ceux-là produisent alors du naissain naturel en grande quantité, presque exclusivement destiné à la vente. Néanmoins, ils gardent une petite partie de leur naissain pour faire un peu d'élevage (<5 %), afin d'avoir du travail sur toute l'année (le captage ne demandant pas de travail en hiver) et d'apporter un revenu supplémentaire à l'entreprise. Inversement, les ostréiculteurs davantage orientés vers le « métier d'éleveur/expéditeur » vont auto-consommer la majeure partie de leur naissain naturel pour l'élevage et en vendre une petite partie, soit systématiquement (« *la campagne d'hiver ne suffit plus, il faut une autre rentrée d'argent* ») ou en fonction des années (selon l'efficacité du captage et le cours du naissain), toujours dans le but d'apporter un revenu supplémentaire.

Prévoir plus qu'il n'en faut pour anticiper les pertes

Certains ostréiculteurs admettent qu'ils ont généralement tendance à exploiter intégralement leurs parcs à captage et à y mettre le maximum de collecteurs possible, surtout s'ils suspectent que la saison sera pauvre en naissain (ex : constat d'une ponte très tardive, constat d'un faible décompte du nombre de larves...). Ils tentent également de s'affranchir du risque d'une perte possible du naissain capté liée à l'action des prédateurs (bigorneaux perceurs). Notons d'ailleurs qu'il en est de même pour les huîtres en élevage. Certains décrivent cette pratique (parfois les mêmes que ceux qui avouent poser le plus de collecteurs possibles), estimant qu'elle est responsable de problèmes de densités d'élevage trop fortes ainsi que de problèmes de mauvais cours du naissain certaines années où le captage a été efficace et où l'offre en naissain naturel est très importante. L'objectif de la réglementation imposée en termes de densité maximale de collecteurs à respecter par concession est de limiter cette surproduction. Rappelons qu'il existe également une réglementation sur l'attribution exclusive de parcs à certaines phases du cycle de production. Ainsi, par exemple, il est interdit de capter sur certains parcs en raison d'une bonne capacité nutritive de ces derniers (on les réserve donc pour l'élevage). Un des ostréiculteurs interviewés, interrogé sur le fait que deux parcs juxtaposés

avaient des attributions différentes, expliquait que la réglementation servait également à faire en sorte que « *les Bretons et les Normands ne viennent pas tout envahir* ». Ainsi, on peut supposer que la réglementation ostréicole a non seulement pour vocation d'assurer la pérennité de l'activité (entretien des parcs) mais également la protection de l'économie ostréicole locale.

Notion de qualité du naissain naturel

Avec l'émergence de la demande en huîtres une à une, les ostréiculteurs ont été obligés d'intégrer cette notion de **qualité du naissain capté**. Autrefois, leur souci était de capter le plus possible de naissain, aujourd'hui, il est de capter du naissain qui se prête bien aux nouvelles pratiques d'élevage (mise en poche du grattis à une taille de plus en plus petite) et qui ait une valeur commerciale intéressante. Un naissain de qualité doit non seulement être composé d'huîtres une à une (les paquets ne se vendent plus), mais aussi bien triées (pas de juvéniles d'autres espèces) et de calibre homogène (naissain « *régulier* », « *uni* »). Les ostréiculteurs doivent donc être de plus en plus rigoureux dans leurs pratiques de captage et de détroquage. Auparavant, il leur suffisait de poser leurs collecteurs à un moment où ils seraient sûrs d'avoir du naissain puis les détroquer quand le naissain avait acquis une certaine taille, afin qu'il soit plus résistant à cette manipulation qui occasionne des pertes. Aujourd'hui, il faut non seulement qu'ils posent leurs collecteurs à un moment où ils seront sûrs d'avoir du naissain, mais il faut également que ce soit au moment de l'été où il y a le plus grand nombre de larves du même âge et où il ne risque pas d'y avoir du surcaptage peu après (sinon les naissains captés seront, au pire, collés entre eux, ou, au mieux, ne seront pas de même âge – naissain « *irrégulier* » –). Par ailleurs, avec l'augmentation de la prédation par le bigorneau perceur, les ostréiculteurs doivent être très vigilants sur la période de détroquage (il s'agit de détroquer avant que les bigorneaux n'aient eu le temps de consommer la récolte) ainsi que sur le tri du naissain détroqué (il est nécessaire de bien trier les naissains d'huître des juvéniles de bigorneaux, qui se ressemblent beaucoup lorsqu'ils sont de si petite taille). Le risque d'un mauvais tri est de mettre en élevage des juvéniles de perceurs en même temps que des juvéniles d'huîtres et de « *renfermer le loup dans la bergerie* ».

S'il est toujours important d'obtenir des grandes quantités de naissain pour les ostréiculteurs « naisseurs », dont la vente constitue le revenu principal, cette contrainte est moins pesante pour les ostréiculteurs « éleveurs/expéditeurs » depuis qu'ils ont la possibilité de se fournir auprès des écloséries dans le cas d'une mauvaise année de captage naturel. Ainsi, le critère de **qualité** du naissain capté tend, pour beaucoup, à devenir plus important que le critère **quantité**. On remarque qu'aujourd'hui, parler du rendement du captage seulement en termes de quantité de naissain captée n'est plus adapté puisqu'il faut désormais également prendre en compte sa **valeur**.

La **Figure 13** récapitule la construction des choix de production sous forme de schéma conceptuel.

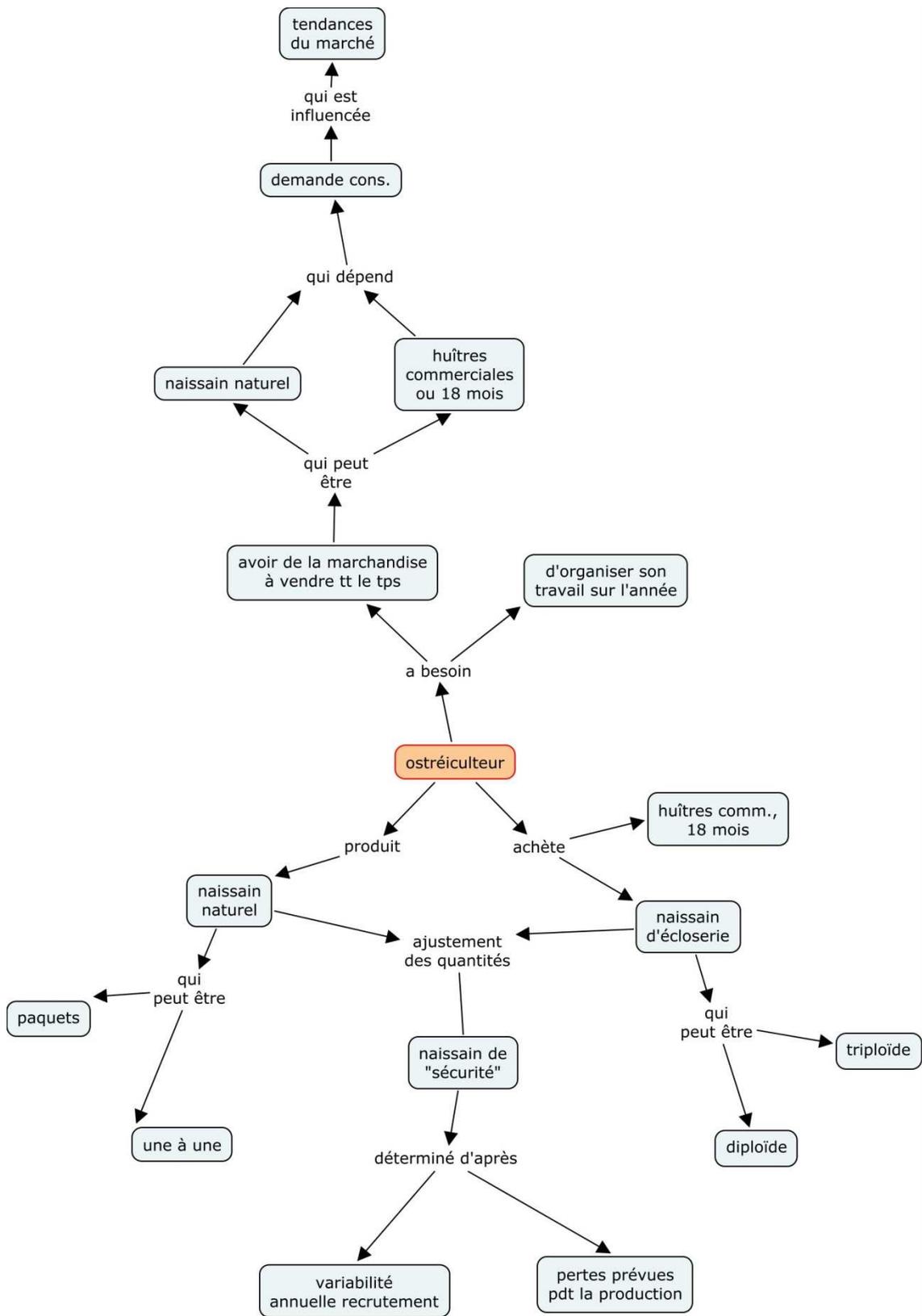


Figure 13 - Schéma conceptuel des choix de production

IV.2.3. Choix d’une date de pose des collecteurs

Déterminer une date d’immersion propice des collecteurs est certainement l’étape la plus délicate de l’activité de captage naturel. Il incombe en effet à l’ostréiculteur de choisir judicieusement cette date afin de s’assurer un captage satisfaisant, en terme d’exigences non seulement quantitatives, mais aussi qualitatives. Par ailleurs, quelle que soit la stratégie adoptée en matière de date de pose, la quantité de naissain recueillie *in fine* est susceptible de varier d’une année sur l’autre de façon imprévisible (Grelon, 1978). En effet, l’importance de la ponte des huîtres mères du bassin et celle du recrutement larvaire présentent une très forte variabilité interannuelle, dépendante des conditions environnementales (Soletchnik, 2008 (a)). D’autre part, une fois que les collecteurs sont posés, si tant est que ce soit à la date optimale et que le naissain se fixe, les conditions environnementales (tempêtes, action des prédateurs...) vont également conditionner la quantité de naissain finalement récoltée, et ce jusqu’à la période de détroquage.

D’après le bilan des 10 entretiens réalisés auprès d’ostréiculteurs pratiquant le captage naturel on peut noter qu’on ne peut pas définir de stratégie fixe et reproductible en matière de date de pose. Selon leur propres propos, les choix de date de pose des collecteurs ne sont « *pas écrits* » mais « *personnels et évolutifs dans le temps* ». Ils doivent néanmoins répondre au même problème général : il faut que les collecteurs soient posés et effectifs au moment où les larves d’huîtres sont présentes en quantité suffisante sur les parcs de captage et prêtes à se fixer. Le rôle de l’ostréiculteur est donc d’anticiper au mieux cette période pour poser ses collecteurs à temps. Ses choix peuvent relever de la tradition, de l’empirisme, de l’observation du milieu, du suivi des informations apportées par le CREEA (bulletins de larves et suivi de la température/salinité de l’eau), d’un alignement par rapport aux choix de ses collègues, etc. ou d’une combinaison de plusieurs de ces éléments. Dans tous les cas, les ostréiculteurs devront également tenir compte des contraintes techniques qui s’imposent lors de la mise en place des collecteurs (date et amplitude des malines, hauteur des parcs de captage, nombre de collecteurs à poser, temps qu’il faudra pour les poser, turbidité de l’eau susceptible de salir les collecteurs...) mais aussi des conditions environnementales pouvant influencer sur la survie larvaire (température de l’eau, pluviométrie...). Notons qu’en Charente-Maritime, les ostréiculteurs capteurs ne sont pas tenus de respecter une réglementation quant à la date de pose des collecteurs, ce qui est le cas dans le Bassin d’Arcachon, par exemple.

La détermination d’une date de pose aux débuts du captage

L’émergence des techniques de captage naturel a été possible à un moment où, même si elle n’était pas encore maîtrisée, la biologie de la reproduction de l’huître plate (*Ostrea edulis*), espèce cultivée alors, était relativement bien comprise. Dans son Manuel d’Ostréiculture, Larbalétrier (1901) expliquait qu’entre le mois de juin et la fin septembre, les huîtres mères pondent mais n’expulsent pas leurs œufs avant que ceux-ci ne soient devenus des « *embryons* » ou naissain, mobiles, pouvant mener une « *existence indépendante* » jusqu’au moment de leur fixation. Il était alors possible de suivre la maturation des géniteurs et l’évolution des œufs d’après l’observation anatomique. Ainsi, on examinait jour après jour les « *huîtres laitées* », dont « *le manteau, gonflé de frai* », passait d’une couleur blanche à brun-violacé après environ un mois. Dès lors, on savait que les « *embryons* » allaient être rapidement expulsés, « *lancés avec force par la mère* », puis qu’après environ une à deux semaines, « *ils allaient perdre leur appareil locomoteur pour tomber, immobiles, sur les supports qu’ils avaient eu la chance de trouver* ». On avait, par ailleurs, remarqué qu’il n’y avait pas toujours qu’une seule ponte de naissain par été mais souvent plusieurs à la suite, jusqu’au mois de septembre. On avait aussi

noté que la ponte avait généralement lieu au moment du flot (remontée de la marée) et qu'elle pouvait être provoquée par un stimulus de type choc thermique, brusque variation de salinité etc., du fait d'un orage par exemple. Si certains ostréiculteurs pratiquaient certainement l'observation anatomique pour prévoir l'époque de la maturation et anticiper la période de frai, une méthode empirique de prévision existait également : l'observation de phénomènes extérieurs au milieu marin, se produisant dans l'environnement immédiat des lieux de captage et au moment de la reproduction des huîtres. Ainsi, on pouvait se référer à l'état d'évolution de plantes sauvages ou cultivées sur les rives des estuaires ou littorales, comme le lys de Saint-Joseph, à Marennes. Plus tard, on a mis en évidence que le paramètre dont l'action est manifestée par ces phénomènes biologiques est la température, qui joue effectivement un rôle majeur dans le déroulement du cycle sexuel de l'huître (Marteil, 1979).

Avec l'arrivée de l'huître portugaise (*Crassostrea angulata*) dans un premier temps puis celle de l'huître japonaise (*Crassostrea gigas*), la période moyenne d'émission des produits (embryons pré-incubés pour l'huître plate ou gamètes chez l'huître creuse) et donc également celle de la pose des collecteurs, a été décalée. En effet, la biologie de la reproduction des huîtres creuses présente des différences avec celle de l'huître plate. Notamment, chez l'huître creuse, la fécondation des gamètes s'opère directement dans le milieu extérieur et la vie larvaire se passe entièrement dans l'eau jusqu'à la fixation. Néanmoins, comme chez l'huître plate, elle est d'autant plus courte que la température de l'eau est élevée. De ce fait, la période entre les émissions des produits de chaque espèce (embryons déjà incubés chez les plates et gamètes chez les creuses) et la fixation du naissain sera différente : entre 8 et 14 jours selon la température chez l'huître plate, environ 3 semaines chez l'huître portugaise et un peu moins chez l'huître japonaise (Marteil, 1979).

Le 14 juillet, date traditionnelle de pose des collecteurs

Avec l'implantation de la « creuse », les pratiques de captage ont donc évolué et une nouvelle tradition de captage s'est progressivement mise en place, d'après l'expérience acquise en matière de date de pose des collecteurs. On avait ainsi coutume de dire qu'il fallait poser les collecteurs « *lors de la maline qui suit ou qui précède le 14 juillet* » (Grelon, 1978). On dit que pendant longtemps, beaucoup d'ostréiculteurs ont invariablement respecté cette date. Aujourd'hui, la plupart des ostréiculteurs ne posent plus nécessairement leurs collecteurs selon cette tradition (si tant est que c'était majoritairement le cas autrefois) mais plutôt selon leurs observations du milieu et leur expérience, qu'ils regroupent sous le terme « *feeling* » et selon l'appui scientifique et technique qui leur est fourni depuis plusieurs dizaines d'années. Néanmoins, cette tradition est encore bien ancrée dans les esprits car la date symbolique du 14 juillet revient souvent dans leur discours : même s'il n'est pas forcément question de poser les collecteurs à cette date, il faut néanmoins, pour certains, « *être prêt au 14 juillet* » et pour d'autres, « *aller ouvrir et observer les huîtres au 14 juillet* »... Par ailleurs, si juste après cette date les huîtres mères n'ont pas donné signe qu'elles « *sont prêtes* », certains ostréiculteurs, qui redoutent de manquer l'arrivée du naissain ou de ne pas avoir le temps de poser tous leurs collecteurs en posant trop tard, décident de poser quand-même, en supposant que les huîtres délaieront entre fin juillet et début août, conformément à une année « *typique* ». Nous verrons que statistiquement, cette période correspond effectivement au moment où le plus gros des effectifs de capture est atteint, bien que la variabilité inter-annuelle soit tout de même forte. Ainsi en témoigne le récit de cet ostréiculteur :

« Au moment du 14 juillet, on ouvre des huîtres. S’il fait chaud et qu’il y a un coup d’orage, on sait qu’elles vont dérabber. On est habitué. Mais de toute façon, on pose en principe entre le 14 et le 20 juillet, parce que si elles ne sont pas dérabées le 14 juillet, elles vont dérabber fin juillet. Et nous on a déjà commencé, on est obligé de poser quand-même... »

D’autres, au contraire, n’ont pas peur de prendre de risque en posant plus tôt ou plus tard, se fiant davantage à leur *feeling* et/ou aux recommandations scientifiques qu’au poids de la tradition. L’enjeu est d’autant plus grand que l’ostréiculteur qui aura pris un risque et aura réussi à avoir du naissain alors que ses collègues moins audacieux n’en auront pas eu, pourra le vendre beaucoup plus cher (le cours du naissain étant davantage élevé que l’offre en naissain est faible). En général, ceux qui osent prendre des risques et qui ont des stratégies de date de pose très élaborées sont ceux pour qui la vente de naissain est la principale source de revenu, les « naisseurs ». Ils sont d’ailleurs souvent considérés par leurs pairs comme des *spécialistes* et certains affirment même que quand ils posent leurs collecteurs, ils sont aussitôt imités par leurs voisins, comme en témoigne cette affirmation d’un de ces spécialistes en question :

« Je donne le signal. Quand nous on commence, tout le monde pose ! Il faut dire qu’à part en 1979, l’année où j’ai commencé, je ne me suis jamais trompé depuis. »

Voyons maintenant quels sont les critères qui, en dehors de cette fameuse tradition du 14 juillet, motivent le choix d’une date de pose des collecteurs des actuels ostréiculteurs capteurs.

La détermination à l’avance des malines d’été propices à la pose

A la simple lecture du calendrier des marées estivales, l’ostréiculteur peut déjà prévoir à quelle(s) maline(s) il sera susceptible de pouvoir poser ses collecteurs. En effet, il ne pourra accéder à ses parcs à captage que lors d’une maline d’une amplitude permettant l’accès au parc, sous réserve que les conditions climatiques permettent une baisse* suffisante. Cette première étape va ainsi lui permettre de déterminer pour quelle période il devra avoir préparé ses collecteurs (réparation, lavage des collecteurs etc.) Certains ostréiculteurs, parmi ceux qui posent leurs collecteurs dans des terrains très bas, tentent de s’affranchir de ce biais en posant directement leurs tables, sur lesquelles les collecteurs ont été préalablement arrimés, au moyen d’une grue. Cette méthode ne semble pas être très développée cependant, sûrement en raison de la difficulté technique qu’elle engendre pour poser les collecteurs de façon optimale (orientation, solidité d’arrimage de la table...) mais aussi, plus vraisemblablement, parce que beaucoup n’ont pas les moyens financiers de disposer d’une grue. D’autre part, elle ne peut être employée que dans des terrains peu exposés au « mauvais temps » car dans les terrains battus*, on ne peut pas simplement poser les tables sur le sol : si elles ne sont pas solidement arrimées, il y a un fort risque qu’elles soient renversées par la houle.

« On ne peut pas travailler avec une grue, nous. Point de vue mauvais temps, on ne peut pas faire grand chose. On est obligé de mettre les tables bien ancrées et de ne pas mettre trop haut [les piles de collecteurs]. Il y en a, chez nous, qui ont essayé avec une grue : ils ont tout retrouvé à côté. Ceux qui sont à l’abri, ils peuvent faire ce qu’ils veulent mais nous on ne peut pas. »

De nombreux paramètres à prendre en compte avant de poser

La date de pose des collecteurs doit théoriquement concorder avec des paramètres d'ordre biologique mais aussi d'ordre technique. Elle doit, dans l'idéal, correspondre à la période où les larves d'huîtres sont présentes en plus grande quantité possible et prêtes à se fixer. Pour détecter cette période, les ostréiculteurs devront donc être très attentifs à la ponte des géniteurs. Il faut également que le milieu environnemental soit favorable à la plus grande survie larvaire possible. En effet, on sait que les larves tout juste pondues mettront en moyenne de 15 à 21 jours pour être aptes à se fixer, moins si les conditions de température et de nutrition sont optimales. Si l'eau devient trop froide juste après la ponte (du fait d'un refroidissement brutal de la température de l'air ou de pluies très importantes par exemple), les jeunes larves risquent de ne pas survivre avant d'avoir pu se fixer. C'est ce qu'explique cet ostréiculteur :

« Quand l'eau fait à peine 20 °C, c'est pas bon, hein... mmhhh. Si l'eau est à 21-22 °C, on est tranquille. Mais si l'eau fait 19 °C, c'est trop froid : les larves crèvent, quoi ! »

Notons que d'autres ostréiculteurs indiquent des gammes de valeurs différentes : 18°C minimum pour une survie des larves, selon l'un, 19 °C selon un autre... On peut imaginer que cette gamme de valeurs peut effectivement changer en fonction de la quantité de nourriture disponible. Un des ostréiculteurs interviewés pensait, cependant que les huîtres mères « sentaient » si la température allait rester favorable ou non et qu'elles ne pondaient généralement que quand c'était favorable. Ce serait un point intéressant à étudier par les scientifiques. Enfin, l'ostréiculteur dispose d'un temps restreint pour poser ses collecteurs, en fonction de l'amplitude des malines de la hauteur de ses parcs à captage. Il est donc également obligé de prendre en compte cette contrainte technique pour poser ses collecteurs, surtout s'il en a un nombre important à poser. En général, les ostréiculteurs posent donc leurs collecteurs en plusieurs malines, certains sont même parfois obligés de commencer à poser lorsque les coefficients ne sont pas encore au maximum, quitte à travailler les « pieds dans l'eau ». Cet ostréiculteur explique ainsi combien de temps il passe à poser :

« On ne peut pas travailler toujours très longtemps, hein... On est dépendant de la marée. Il y a des moments où on en met beaucoup, d'autres moins. Nous on compte en moyenne 20 à 25 jours pour tout mettre : à toutes les grandes marées pendant un mois et demi. »

Il est à noter que plus le nombre de collecteurs à poser est important, plus les contraintes d'ordre technique sont susceptibles de l'emporter sur les paramètres biologiques (à moins d'avoir beaucoup de main-d'œuvre) : il s'agira pour l'ostréiculteur de tenter d'optimiser sa pose en fonction du paramètre qu'il jugera le plus le influant sur le rendement final (en terme de quantité mais aussi, rappelons-le, en terme de qualité du naissain capté) :

« Quand les huîtres sont délaitées, en principe, c'est bon, on peut poser. Mais là, il faut compter qu'on mettra 20 jours à poser. Dans ces 20 jours, on va tomber soit dans le moment le plus favorable [au moment de fixation du plus grand nombre de larves], soit au début, soit à la fin. Alors on aura des collecteurs qui seront plus ou moins garnis, mais bon... On n'a pas le choix ! Faudrait pouvoir poser en 8 jours de temps, là alors on serait sûr. Mais c'est impossible... »

Certains gros producteurs de naissain sont ainsi devenus des « experts » pour déterminer leur moment parfait de pose. Un des ostréiculteurs rencontrés, le même qui prétendait ne jamais s'être trompé sur le moment de pose car il avait toujours eu beaucoup de naissain, expliquait

qu'il attendait toujours le moment « idéal » avant de donner l'ordre à ses ouvriers de commencer à poser :

« *Moi j'ai le parking qui est plein de collecteurs prêts. Les gars me disent : « Alors, quand est-ce qu'on pose ? » Et moi : « Je ne sais pas, je ne sais pas... » Jusqu'au jour où je dis « Ah ! On pose ! » Et alors là, c'est parti ! »*

La variabilité inter annuelle de la reproduction de l'huître creuse

Une étude de la reproduction de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) menée sur 28 années de mesures et dans 3 grandes zones du BMO (6 stations de mesure), a montré qu'il existe une très grande variabilité inter annuelle de la saison de ponte, même si certaines tendances moyennes apparaissent (Soletchnik 2008 (a)). Ainsi, les données sur la capture des jeunes larves (1 à 4 jours) de 1970 à 1998 montrent que, selon les années :

- la saison de ponte peut débuter entre fin juin et début août avec une plus grande fréquence vers la mi-juillet,
- la saison de ponte peut s'étaler sur 2 à 8 semaines mais elle est généralement centrée sur fin juillet – début août,
- le nombre de pics de ponte par été peut varier entre 1 et 4 avec une majorité d'années à 2 pics de ponte

La variabilité inter annuelle (mesurée sur 18 ans) est très forte : il existe un effet « année » indéniable sur la date de début de ponte et sur la date d'apparition du principal pic de ponte. En revanche, l'étude montre qu'il n'y a pas de différences significatives entre les 6 stations considérées : il ne semble pas y avoir d'effet « spatial » sur la date de début de la ponte et l'apparition du pic principal de ponte.

Années de « gros captage », années de « petit captage »

C'est en ces termes que les ostréiculteurs désignent respectivement les années où le naissain est en quantité et les années où il y en a peu. L'étude précédemment citée montre que l'indice d'abondance larvaire peut varier de 1 à 20 selon les années. Pour ce qui est de l'indice de recrutement (nombre de larves âgées, prêtes à se fixer), l'étude montre également une alternance de bonnes et de moins bonnes années. A noter que les années avec un bon indice de ponte ne sont pas forcément corrélées avec les années de bon indice de recrutement, ce qui témoigne de l'action des facteurs environnementaux sur la survie larvaire durant la phase pélagique et/ou d'une qualité des larves qui ne permet pas une survie suffisante au moment du captage.

Comment prévoir la période favorable au recueil des larves ?

Du fait de la grande variabilité inter annuelle des périodes de ponte, il incombe aux ostréiculteurs soucieux de poser leurs collecteurs au moment idéal d'être, chaque année, très attentifs aux signes annonciateurs de la ponte. Dans un premier temps, les ostréiculteurs commencent donc par estimer l'état de maturation des géniteurs, puis ils détectent la période de ponte, et décident alors de poser (s'ils jugent que les conditions de milieu sont bonnes et si leurs contraintes techniques le leur permettent). Notons que certains ostréiculteurs préfèrent ne pas poser leurs collecteurs lors de la première émission de larves : ils préfèrent attendre les émissions suivantes afin de ne pas avoir de phénomène de surcaptage (si toutefois il y a effectivement d'autres émissions). Ils prennent alors un risque au cas où il n'y aurait qu'une seule ponte dans

l'été (mais nous avons vu que ce phénomène est très rare). Si les pontes sont rapprochées, il n'y a pas de risque qu'il y ait un surcaptage car le naissain fixé après la première ponte sera encore trop petit pour qu'un second naissain se fixe par-dessus. En revanche, si les pontes sont espacées, il y a un risque qu'il y ait effectivement du surcaptage par-dessus les huîtres déjà fixées⁹, comme l'explique cet ostréiculteur :

« Le problème, avec ces collecteurs modernes, c'est si jamais vous arrivez à avoir deux pontes dans l'été : une qui commence début juillet et une autre qui arrive en septembre. Alors là, je ne vous dis pas ! Une huître fixée en juillet, au mois de septembre, elle est grosse comme un petit pois, et là viennent alors se fixer dessus 3 ou 4 petites huîtres. Et le surcaptage, c'est le second captage le plus catastrophique après celui où il n'y en a pas du tout. »

Pourquoi vaut-il mieux ne pas poser les collecteurs trop longtemps avant la ponte ?

Le principal risque d'une pose trop précoce des collecteurs est qu'ils se salissent et que les larves d'huîtres, lorsqu'elles arriveront, ne puissent plus se fixer à leur surface. Les collecteurs se salissent non seulement du fait de la turbidité naturelle des eaux charentaises mais également à cause de la fixation d'organismes parasites : algues ou animaux, cravans* notamment. Notons que le cravan, dont la période de frai a systématiquement lieu avant celle de l'huître, constitue ainsi un indicateur utile à l'ostréiculteur, pour anticiper la période de ponte de l'huître.

Il faut noter cependant que les ostréiculteurs sont plus ou moins sensibles à cette question d'estimation précise de la période idéale, notamment en fonction de l'emplacement de leurs parcs à captage. Ainsi, certains ne se préoccupent quasiment pas des paramètres biologiques de la reproduction : ils posent invariablement leurs collecteurs lors de la maline qui précède ou suit le 14 juillet. Plus que pour le respect de la tradition, c'est davantage pour des raisons pratiques que certains se conforment à cette date. C'est notamment le cas d'un des ostréiculteurs interviewés, dont les parcs à captage sont situés dans une zone très exposée aux tempêtes : du fait du battage* de la mer, ses collecteurs sont constamment lavés des éventuels dépôts de vase ou de végétation susceptibles d'empêcher la fixation du naissain et il n'a donc pas à se préoccuper des problèmes de marinisation des collecteurs. En revanche, si les collecteurs sont posés très tôt, il y a bien un risque de surcaptage, dans le cas où il y aurait plusieurs vagues de ponte dans l'été. Un ostréiculteur qui veut poser tôt doit donc être prêt à faire face à cette éventualité et à passer beaucoup de temps à démancher ses huîtres captées si nécessaire. L'ostréiculteur précédemment cité a prétendu qu'il n'avait que très rarement des problèmes de surcaptage car, selon lui, il n'y a généralement qu'une seule ponte précoce par été dans la zone où il capte, contrairement aux ostréiculteurs qui captent plus au sud et qui voient souvent 2 à 3 pontes dans un seul été. La vraisemblance de cette observation est discutable. Les études scientifiques semblent d'ailleurs montrer que d'une manière générale, il n'y a pas d'effet spatial à l'échelle du Bassin quant au nombre de pontes par été (Soletchnik, 2008 (a)). Néanmoins, il n'est pas du tout impossible qu'une zone précise du Bassin, du fait de conditions particulières (niveau trophique, température...) liées à une situation spécifique (ex : en bordure d'une STEP) ne voie qu'une seule ponte de naissain dans l'été. Seule une étude sur le suivi annuel de la biologie de la reproduction de l'huître dans cette zone précise pourrait le confirmer.

⁹ On connaît d'ailleurs l'attrance des juvéniles d'huîtres pour les corps calcaires, qui explique qu'ils se collent volontiers sur des coquilles d'huîtres ou sur des collecteurs chaulés.

Comment estimer l'état de maturation des huîtres ?

D'une manière générale, comme tous les éleveurs, les ostréiculteurs sont très soucieux de l'état de leurs cheptels d'huîtres. Ils emploient d'ailleurs un vocabulaire ostréicole spécifique très riche pour décrire les différents « états » de leurs huîtres. Dès qu'ils en ont l'occasion, ils les observent, jaugent leur état de santé, critiquent leur taille ou leur forme, l'épaisseur de leur coquille, estiment les variations de pousse d'une maline à l'autre ou d'une huître à l'autre... Les caractéristiques anatomiques des huîtres en période de reproduction font également l'objet d'une grande attention de la part de beaucoup d'ostréiculteurs. Peu d'ostréiculteurs semblent s'intéresser, cependant, à ce qui se passe très en amont de la ponte et notamment pendant la période de maturation, qui débute au mois de mars. En revanche, la majorité des ostréiculteurs commence à suivre la maturation des géniteurs lorsqu'il lui est possible d'apprécier à l'œil nu la taille des gonades des géniteurs. En effet, il est possible d'estimer la période de ponte à moyen terme, d'après l'observation de l'état physiologique des géniteurs (Marteil, 1979). Ainsi, dès le début de l'été, voire la fin du printemps, lorsqu'ils se rendent sur leurs parcs, de nombreux ostréiculteurs vont ouvrir quelques huîtres pour estimer à quel moment la ponte se produira. Plus les gonades des huîtres sont grosses et remplies, plus on approche de la période du frai. L'état de la gonade (remplissage, dureté...) indique, plus ou moins précisément, aux ostréiculteurs à l'œil aguerri si les géniteurs ont terminé leur maturation. Selon certains, il donne également une indication sur l'importance numérique de la ponte. Cette méthode de prévision leur permet de se programmer non plus à la préparation (il est peut-être déjà trop tard) mais à l'immersion des collecteurs. Certains expriment leurs observations des huîtres rabées avec leurs propres termes, de façon plus ou moins imagée, comme le montre le témoignage de cette femme d'ostréiculteur :

« Quand on ouvre l'huître, ça fait une noix blanche, craquante... On sent qu'elle va bientôt lâcher son lait. Elle a même du mal à se refermer, parfois, tellement la poche de lait est grosse ! »

Ou de cet autre ostréiculteur :

« Vous ouvrez une huître qui est prête à déraber, vous la piquez un peu : le lait coule tout de suite. Quand il est encore ferme, c'est qu'il y a encore un peu de temps. Mais si vous la grattez et que ça coule partout, c'est qu'elle est prête... »

Comment estimer le moment de la ponte ?

On sait que le stade de maturité précède de peu l'émission des gamètes, mais les huîtres peuvent rester quelques jours dans cet état, jusqu'à ce que la ponte soit déclenchée par des stimuli, chocs thermiques, variations de salinité, etc. (Marteil, 1979). Il faut donc être à l'affût de ce stimulus déclencheur pour ne poser qu'au moment idéal.

Avant même, qu'ils ne l'observent sur les huîtres de leurs parcs, les ostréiculteurs peuvent déjà constater qu'à une certaine période, les huîtres en claires (pour ceux qui en possèdent) ou en bassin de stockage commencent à déraber*. En effet, ces huîtres pondent souvent plus tôt que celles qui sont en mer. Étant donné qu'elles sont stockées dans des enceintes réduites et peu profondes, la température de l'eau s'élève très rapidement, entraînant certainement une maturation plus rapide et une réaction plus immédiate à un changement brutal de température, par exemple. Ainsi, un ostréiculteur a déclaré s'aider de l'observation de ses huîtres en bassin pour appréhender la période de frai des huîtres en mer. Cependant, c'est le seul qui a évoqué cette technique sur les 10 ostréiculteurs interviewés.

Il faut noter que de la même manière que les huîtres dans des enceintes peu profondes pondent les premières, les huîtres en mer situées sur les terrains les moins profonds vont généralement déraiser avant celles qui sont situées dans les terrains les plus profonds. Ainsi, toutes les huîtres ne pondent pas tout à fait en même temps, ce qui peut expliquer que les larves présentes dans l'eau aient des âges différents. Par ailleurs, certains ostréiculteurs affirment que les huîtres qui ont déjà pondu une fois peuvent « *refaire du lait* », si les conditions extérieures sont optimales (forte température, bon accès à la nourriture). Ainsi il y a très souvent plusieurs vagues de ponte durant un même été.

De nombreux ostréiculteurs sont très attentifs à l'évolution de ces phénomènes de période et d'intensité des pontes et certains parlent même de modifications des caractéristiques de ponte depuis quelques années. Ainsi, un des ostréiculteurs interviewés a affirmé que depuis plusieurs années, les géniteurs connaîtraient un délaitement de plus en plus progressif. Pour l'ostréiculteur qui fait du captage naturel, l'idéal serait en effet que les huîtres pondent toutes en même temps et en une seule fois : les larves auraient ainsi toutes le même âge et se fixeraient toutes au même moment sur les collecteurs, ce qui permettrait d'avoir un captage « *uni* », « *régulier* », c'est-à-dire des petites huîtres unitaires et de taille équivalente sur les collecteurs, afin que les travaux de tri et de démanchage soient les plus restreints possible. Un ostréiculteur prétend qu'« *avant* », dans un passé plus ou moins proche, il arrivait davantage que les huîtres pondent toutes en même temps :

« Avant... Quand je dis « avant », je parle comme un vieux mais...si, si, c'est le cas. J'ai vu naviguer au cœur du Bassin dans du lait ! Les huîtres perdaient toutes leur lait en même temps : vous étiez dans un bain de lait ! C'est fou ! On ne voit plus ça

Il prétend également que les huîtres déraisent moins « franchement » qu'« *avant* » :

« C'est bizarre. Parce que les huîtres elles arrivent à perdre un peu de lait... comme ça. Excusez-moi de l'expression mais on dit comme ça : c'est-à-dire qu'elles perdent un peu du cul, euh... dans le cul de l'huître, quoi. On s'aperçoit que dans le mort d'eau, par exemple, les huîtres sont bien remplies, le lait est bien blanc, il a une belle qualité et puis... on en ouvre d'autres et on s'aperçoit qu'elles ont perdu un peu et puis c'est un peu plus jaunâtre...*

Lorsqu'on lui demande comment il explique ce phénomène, il invoque diverses possibilités : l'introduction de *C. gigas* dans les années 70, qui aurait une ponte moins régulière que *C. angulata*, ou la conséquence de l'augmentation des transbordements d'huîtres d'un bassin à un autre (des huîtres venant de bassins plus froids comme la Bretagne et qui seraient mises dans le BMO en début d'été auraient tendance à déraiser sitôt transbordées du fait du changement brutal de température), ou encore la conséquence du réchauffement climatique... Dans le fond, il avoue qu'il ne connaît pas vraiment les causes de ce phénomène qu'il a simplement remarqué. D'une manière générale, même s'il faut considérer les propos des ostréiculteurs avec une grande attention, étant donnée leur présence continue sur le terrain et leur sens aigu de l'observation, il faut noter le fait qu'ils ont très souvent tendance à dire que « *c'était mieux avant* ». Il faudrait donc mener des études approfondies pour étudier la possibilité d'une apparition de phénomènes comme ceux qui viennent d'être décrits. L'étude précédemment citée, réalisée entre 1970 et 1998 ne semble pas confirmer le fait que le nombre de pics de ponte par été ait augmenté sur cette période. On ne dispose cependant pas encore d'une telle étude sur la période actuelle. Quoi qu'il en soit, il serait, de toute façon, risqué de ne miser que sur une récolte générée par un seul pic de ponte car si les températures venaient à être défavorables aux

larves qui viennent de naître lors de cette unique ponte (températures froides), elles pourraient alors mourir massivement et la récolte être anéantie.

La prise en compte des données fournies par l'appui technique à la profession

Depuis les années 1950, est réalisé chaque été le suivi des quantités de larves d'huîtres de différents âges présentes en différents points du Bassin. Initié par l'ISTPM (puis Ifremer), il est aujourd'hui réalisé par le CREAA. On pourra trouver une explication plus détaillée sur le fonctionnement du CREAA en **Annexe 6**. L'objectif principal du suivi scientifique des larves est de fournir aux professionnels un appui d'aide à la décision concernant la date de pose des collecteurs, en leur indiquant à quel moment, à quel endroit et en quelle quantité sont les larves d'huîtres susceptibles de se fixer sur les collecteurs. Les bulletins donnent également des informations sur les températures et salinités des sites échantillonnés. L'**Annexe 7** montre un exemple de bulletin de larves.

Les ostréiculteurs ont accès aux bulletins du CREAA de plusieurs façons : les professionnels adhérents à l'association reçoivent directement les bulletins chez eux, qu'ils affichent sur les murs de leur exploitation afin d'en faire bénéficier leurs voisins et collègues mais il est également possible de consulter les données des bulletins de larves sans nécessairement être adhérent, grâce au répondeur automatique du CREAA ou encore sur Internet. Si aujourd'hui, tous les professionnels charentais sont au courant de l'existence de ces bulletins et savent comment y avoir accès, ils n'y accordent pas tous la même attention. Par ailleurs, parmi les informations qu'offrent ces bulletins, certaines se voient montrer plus ou moins d'intérêt. Les données de température et salinité fournies sont toujours suivies avec attention alors que les comptages de larves suscitent des avis partagés. Certains témoignent une confiance certaine dans la fiabilité des comptages, qui, de ce fait, comptent de façon non négligeable dans leurs choix de pose, alors que d'autres les discréditent pour divers motifs. La principale raison invoquée par ces ostréiculteurs est une soi-disant mauvaise adaptation de la méthode d'échantillonnage. Ils pensent que le procédé de pompage des larves ne permet de récolter que celles qui se trouvent dans une certaine hauteur de la colonne d'eau alors que la position du naissain varie constamment dans la colonne d'eau, en fonction des conditions environnementales. En outre, comme pour de nombreux aspects, certains affirment que « *c'était mieux avant* » : lorsque l'ISTPM / Ifremer réalisait les comptages de larves « *à l'ancienne* », avec une épuisette, il semblerait alors qu'ils étaient plus précis. Selon deux ostréiculteurs interrogés, les comptages d'aujourd'hui tendraient même à sous-estimer les quantités réelles de larves présentes : « *parfois ils n'en trouvent pas alors que ça capte quand-même !* »

Dans tous les cas, quelle que soit la créance apportée par les ostréiculteurs aux comptages scientifiques des larves, il est certain que les « bulletins de larves », édités depuis maintenant plusieurs dizaines d'années, leur auront apporté des connaissances utiles sur la biologie de la larve. La typologie employée dans les bulletins pour désigner les différents stades de maturation des larves a été adoptée par tous les professionnels interviewés, même ceux qui affirment ne pas tenir compte des comptages pour poser leurs collecteurs. Ainsi, chacun s'entend sur les termes de larves « petites », « petites évoluées », « moyennes » et « grosses » et ils en discutent d'ailleurs entre eux en ces termes. D'autre part, tous connaissent plus ou moins précisément la durée de la phase larvaire et quels sont les paramètres environnementaux qui permettent son bon déroulement (température, nutrition).

Même si aucun des ostréiculteurs interviewés n'admet se remettre aveuglément aux résultats des bulletins de comptage des larves pour la pose des collecteurs, il semble néanmoins

que ces bulletins aient un rôle indicatif important : ils permettent de rassurer et conforter les ostréiculteurs dans leurs choix de pose et ils leur donnent également des critères de comparaison des quantités susceptibles d’être captées dans les différentes zones des pertuis charentais (pour celles qui sont couvertes par l’échantillonnage des larves).

La **Figure 14** montre la détermination de la date de pose sous forme de schéma conceptuel.

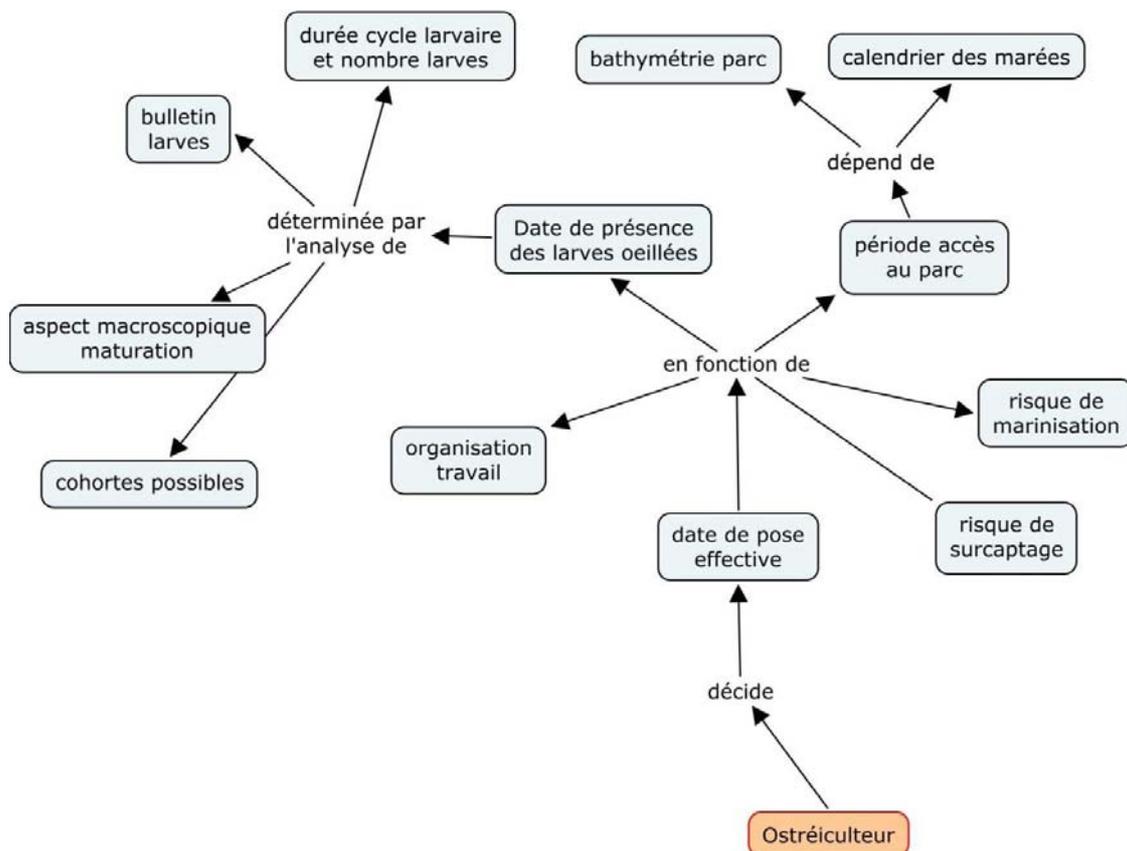


Figure 14 - Schéma conceptuel du choix d'une date de pose

IV.2.4. Choix d’une manière de pose des collecteurs

Le captage est le résultat de la fixation d’une larve sur un collecteur, présents tous deux à un instant donné (t), dans un endroit donné (x,y,z). Les recherches menées actuellement sur la biologie de la reproduction de l’huître creuse (Projet Velyger) permettent d’en savoir un peu plus sur la probabilité de présence d’une larve d’huître à un moment donné et à un endroit donné. Ce qui nous intéresse ici, c’est la probabilité pour qu’un collecteur d’un certain type et disposé d’une certaine manière se retrouve à un moment donné à un endroit donné. Nous venons tout juste d’aborder la question temporelle de la pose des collecteurs, nous allons à présent nous intéresser à la question du matériel utilisé (type de collecteurs, mode de disposition...) ainsi qu’à celle du terrain choisi pour la réalisation du captage. Ces deux aspects (choix du collecteur / choix du terrain) étant intimement liées, nous avons décidé de les regrouper dans un même « choix » stratégique, celui de la « manière de pose » des collecteurs.

Il y a de nombreuses manières différentes de poser des collecteurs. En effet, il existe des terrains de pose qui peuvent présenter des contraintes très différentes ainsi que de nombreux types de collecteurs, adaptés non seulement au type de naissain à produire mais également à un type de terrain particulier. Il faut noter qu’il existe une réglementation ostréicole établie par la Direction Départementale des Affaires Maritimes (quartier de La Rochelle et quartier de Marennes-Oléron), sur avis de la Section Régionale de la Conchyliculture, des Commissions de Cultures Marines et de l’Ifremer et régie par trois textes locaux :

- La réglementation du bassin, qui définit les notions de captage, élevage...
- Le schéma des structures, qui définit la productivité, les priorités d’accession aux parcs (obligatoire et imposé par un texte général et national, le décret de 1983 modifié),
- La réglementation spécifique de chaque banc, qui est propre à chaque zone de production (bancs). Elle pose les spécificités des concessions de la zone (zonage, orientation des tables, densité spécifique, date minimale d’enlèvement des installations...).

Le fait d’appliquer une réglementation particulière pour une zone précise permet d’appliquer des modifications réglementaires pour une zone rapidement, sans passer par une procédure longue. La réglementation du bassin a été renouvelée en 2006 (cf. **Annexe 8**), le schéma des structures et les réglementations spécifiques des bancs sont actuellement en révision.

Le choix d’un terrain

Nous avons vu précédemment que les terrains de la zone située à l’embouchure de la Charente (Port-des-Barques, Saint Froult, Île d’Aix, Fouras) sont traditionnellement réputés comme étant les meilleurs des pertuis charentais pour la réalisation de la phase de captage naturel de l’huître creuse. Si cette réputation tient surtout de l’empirisme (« *on a toujours mieux capté en Charente que partout ailleurs* »), les moyens actuels d’étude de la configuration des terrains (géomorphologie, hydrodynamisme, type de sol, hydrologie...) permettent de formuler des hypothèses quant aux caractéristiques environnementales que doit présenter une zone pour être propice à l’activité de captage.

D’une manière générale, des terrains différents (orientation, nature du sol, bathymétrie, hydrodynamisme différents) semblent générer des contraintes de captage différentes. Ainsi, selon les ostréiculteurs, il y a donc des « *bons parcs* » à captage et des parcs moins bons. La carte de la **Figure 15** représente l’emplacement des zones traditionnelles d’élevage, captage etc. dans le BMO. La zone de Fouras n’est pas représentée ici puisqu’elle ne fait pas partie du BMO (il n’a pas été possible de trouver une telle carte pour tout le pertuis d’Antioche), néanmoins, cette zone est également reconnue comme étant traditionnellement réputée pour le captage. Les ostréiculteurs interviewés possédaient presque tous leurs parcs à captage dans ces zones traditionnelles de captage. Généralement, les ostréiculteurs possèdent un lot de concessions qu’ils détiennent d’un de leurs parents, ostréiculteur avant eux (c’était le cas pour presque l’intégralité des ostréiculteurs interviewés). Ils n’ont donc pas vraiment choisi l’emplacement de leurs parcs à captage, sauf s’ils sont amenés à racheter les concessions d’ostréiculteurs qui partent en retraite. On pourrait penser que les ostréiculteurs préfèrent avoir tous leurs parcs au même endroit pour des raisons pratiques bien compréhensibles (moins de trajet à faire), ce n’est cependant pas le cas. Étant donné le fait que certains terrains sont beaucoup mieux adaptés à certaines phases de l’élevage qu’à d’autres (sans compter le fait que la réglementation impose de respecter la pratique exclusive d’une phase particulière du cycle de production sur certains parcs), beaucoup d’ostréiculteurs n’hésitent pas à acheter un « *bon parc* » de captage qui se libère, même s’il est loin de leur exploitation. Là où il y a ces « *bons parcs* » qui se libèrent, il arrive même que les ostréiculteurs se disputent entre eux pour les racheter. En moyenne, un ostréiculteur qui produit du naissain principalement pour sa consommation personnelle possède

(en fonction de l’importance de sa production et de la capacité de captage de ses parcs) entre 10 et 100 ares de parcs à captage. Un ostréiculteur « naisseur » en possède plus de 2-3 hectares. A noter que ces chiffres, donnés « à la louche » par les ostréiculteurs interviewés sont approximatifs.

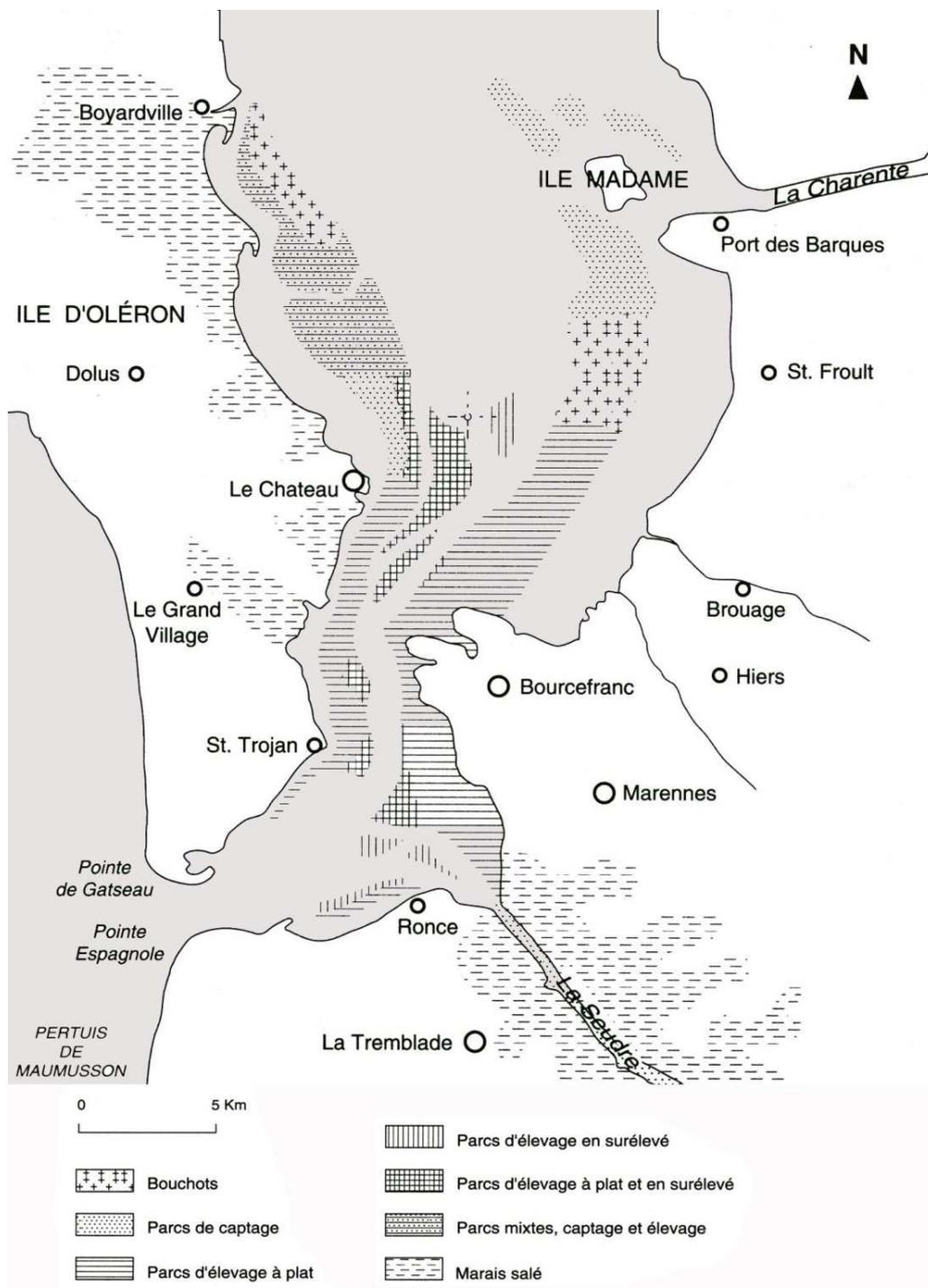


Figure 15 - Zones du BMO traditionnellement allouées à chaque phase du cycle de production ostréicole (d’après Pigeot, 1986)

Nous avons pu remarquer qu’en général, les ostréiculteurs capteurs « naisseurs » sont ceux qui possèdent un maximum de « *bons parcs* » (toujours situés aux endroits réputés pour le captage), ce qui paraît logique. Le siège de leur exploitation est d’ailleurs situé à proximité de leurs parcs à captage. Ainsi, ce très gros « naisseur » explique qu’il essaie toujours de récupérer rapidement tous les « *bons parcs* » qui se libèrent près des siens :

« *Moi, quand il y a un secteur que j’aime bien, j’essaie d’acheter tous les parcs qu’il y a autour. J’arrive à en gratter petit à petit... L’année dernière, j’en ai acheté encore. Et là, il y en a un ou deux à côté de chez moi, s’ils se vendaient, j’achèterais.* »

Les ostréiculteurs capteurs davantage spécialisés dans les phases d’élevage possèdent moins de « *bons parcs* » et ont leur siège d’exploitation situé au plus près de leurs concessions d’élevage et de leurs claires d’affinage (s’ils en ont effectivement). D’autre part, ces ostréiculteurs « éleveurs/expéditeurs » sont généralement positionnés dans des zones où la vente directe est aisée (si effectivement ils vendent en direct, ce qui est le cas de beaucoup d’entre eux). Ils ont donc parfois de longs trajets à faire (en tracteur, camion ou chaland) pour accéder à leurs concessions de captage, mais cette contrainte s’avère moins gênante pour eux qu’elle ne pourrait l’être pour un « naisseur », puisqu’ils doivent capter des quantités de naissain beaucoup moins importantes. Il est à noter que certains ostréiculteurs capteurs « éleveurs/expéditeurs » ne possèdent pas de « *bons parcs* », le siège de leur exploitation étant situé trop loin des zones réputées pour le captage. On pourrait penser qu’il existe alors des jalousies entre ostréiculteurs, néanmoins, il ne semble pas que ce soit le cas : chacun a son domaine de compétence et adapte sa production à son terrain, surtout s’il est installé à cet endroit depuis plusieurs générations.

Qu’est-ce qu’un « bon parc de captage » ?

A cette question, presque tous les ostréiculteurs répondent spontanément qu’« *un bon parc de captage, c’est un parc qui capte tous les ans !* », ce qui montre bien, une fois de plus, la part importante de l’empirisme dans la stratégie de captage et notamment dans le choix des parcs à captage. Cette réponse montre également que le plus important pour un ostréiculteur, en dehors du fait d’avoir beaucoup de naissain ou un naissain de bonne qualité, c’est déjà d’en avoir tous les ans. La régularité du captage est donc, selon eux, le critère le plus important pour définir un « *bon parc de captage* ». Lorsqu’on leur demande d’en dire un peu plus, beaucoup affirment qu’un « *bon parc* » doit également être « *facile à travailler* », cette notion impliquant alors pour eux :

- l’accessibilité du parc : il doit notamment avoir une hauteur qui permette d’y avoir accès assez souvent et d’y travailler pendant un intervalle de temps pas trop court.
- la nature du sol : le sol ne doit pas être trop vaseux ou instable, pour permettre de pouvoir marcher facilement à pied sur le parc sans s’enfoncer dans le sol. Nous expliquerons plus en détail cette notion un peu plus tard.

Il semble qu’en n’évoquant en premier lieu que les aspects pratiques des « *bons parcs* », les ostréiculteurs occultent inconsciemment les aspects qui font qu’un « *bon parc* » va donner un « *bon captage* ». Ce phénomène montre que la tradition et l’empirisme, qui veulent qu’il y ait des zones meilleures que d’autres pour le captage en Charente-Maritime, sont si profondément ancrés dans leurs esprits que l’on pourrait penser qu’ils en ont presque oublié les vraies raisons qui font qu’un terrain est bon pour le captage, plutôt qu’un autre. En effet, les aspects pratiques précédemment évoqués sont valables pour tous les types de parcs, qu’il s’agisse de parcs de

captage ou d'élevage. Cependant, en reprécisant bien, dans la question, que l'on parle uniquement de ce qui fait qu'un parc est « *bon pour le captage* », ils invoquent une multitude de raisons explicatives. En fait, les ostréiculteurs sont tout à fait conscients de ces raisons, mais pour eux, elles semblent « acquises » (même si nous verrons que des doutes et des contradictions subsistent sur certains points et en particulier sur l'importance de l'eau douce pour le captage). En revanche, les raisons qui font qu'un parc est bon pour le captage ne sont pas encore tout à fait acquises pour les scientifiques, c'est pourquoi nous allons donc maintenant expliquer et discuter (lorsqu'il y a matière à discuter) toutes les raisons invoquées par les ostréiculteurs. Notons que nous avons regroupé toutes ces raisons invoquées en plusieurs grandes « rubriques » qui n'ont pas été mentionnées telles quelles par les ostréiculteurs : ainsi, par exemple, au lieu de parler globalement de « l'hydrodynamisme d'un parc », les ostréiculteurs parleront plutôt d'« *action des courants* » ou d'« *exposition aux vents dominants* », etc. D'autre part, dans chaque rubrique, les différents intérêts pour le captage seront traités successivement, qu'il s'agisse d'intérêts d'ordre pratique (organisation du travail), technique, biologique, etc.

Le coefficient bathymétrique du parc

La carte de la **Figure 16** montre les coefficients bathymétriques (bathymétrie exprimée en coefficient¹⁰) des concessions ostréicoles du BMO. Les concessions ostréicoles situées en dehors de cette zone, et notamment celles de la Pointe de Fouras (qui nous intéressent puisque le captage y est également pratiqué), ne sont pas visibles ici car nous ne disposons que de données provenant du Quartier des Affaires Maritimes de Marennes (nous n'avons pas pu nous procurer les valeurs des coefficients des concessions ostréicoles de Fouras qui sont détenus par le Quartier des Affaires Maritimes de La Rochelle). On peut néanmoins estimer que les coefficients des parcs de Fouras sont du même ordre de grandeur que ceux de Port-des-Barques / Île Madame car ces zones sont situées dans une même échelle de hauteur.

Les tables ostréicoles, implantées sur l'estran, sont périodiquement émergées pendant des durées variables en fonction du coefficient de marée et de leur coefficient bathymétrique, ce qui fait qu'elles sont accessibles plus ou moins souvent et pendant une durée plus ou moins longue. Une étude sur le calcul des durées d'émergence des zones conchyliques du BMO (Struski, 2005) a montré que :

- plus de la moitié des concessions sont toujours immergées (donc inaccessibles à pied) lors d'une marée de mortes-eaux,
- un tiers des concessions sont accessibles pendant 3 à 5 h lors d'une marée de moyen coefficient,
- plus de la moitié des concessions sont accessibles pendant 3 à 5 h lors d'une marée de vives-eaux.

Le modèle qui a servi à calculer ces temps d'émergence comporte quelques erreurs, notamment il surestime légèrement la quantité de surface toujours immergée (sans doute sur ces concessions que se pratique la culture d'huître en eau profonde) Il permet néanmoins de montrer que les concessions sont plus ou moins accessibles en fonction de leur position sur l'estran et que le temps d'accès dont les ostréiculteurs disposent pour travailler est plus ou moins restreint (sans compter que ce temps d'accès moyen peut être diminué s'il n'y a pas une assez bonne baissane, c'est-à-dire si les conditions atmosphériques ne permettent pas à la mer de se retirer assez). En général, les ostréiculteurs essaient d'arriver sur leur parc à travailler juste quand la mer redescend et ils s'en vont quand la mer remonte. Sur certains parcs, ils sont parfois obligés de

¹⁰ Ainsi, par exemple, un parc qui a pour coefficient 70 ne va émerger que pour un coefficient de marée égal ou supérieur à 70, sous réserve qu'il y ait une bonne baissane.

travailler très vite. La basse mer ayant lieu de nuit comme de jour, il arrive même que certains ostréiculteurs soient amenés à travailler les marées de nuit en plus de celles du jour, dans les moments de forte activité. C'est notamment le cas chez les petits exploitants, qui ne peuvent pas embaucher beaucoup de main-d'œuvre.

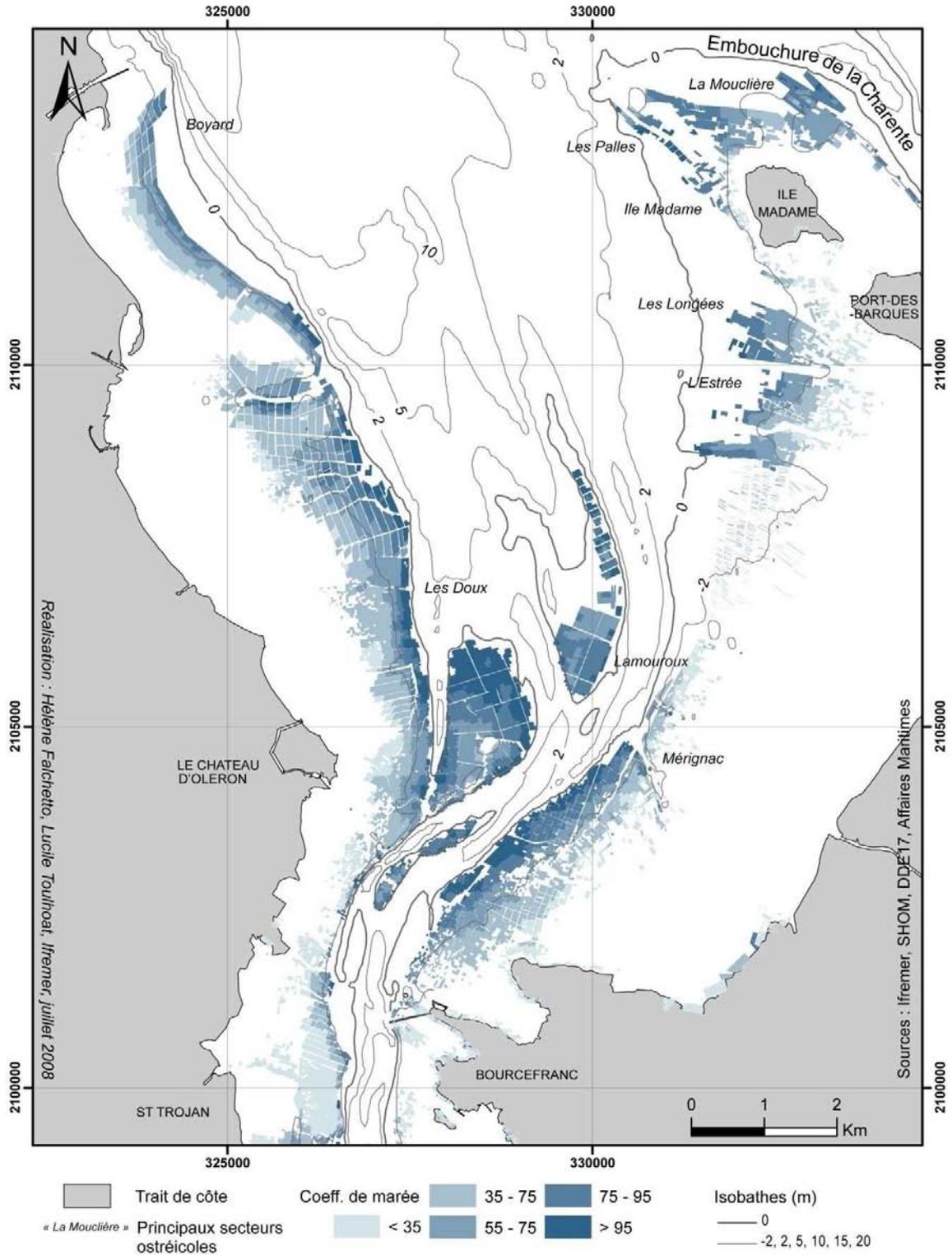


Figure 16 - Coefficients bathymétriques des concessions ostréicoles du BMO

Par ailleurs, pendant la période d’émersion, les huîtres (qu’il s’agisse des huîtres en pousse ou du jeune naissain capté) ne filtrent pas et elles subissent un stress important, du fait de la dessiccation et de la chaleur (été surtout). Ainsi, des huîtres qui sont placées dans des concessions hautes (qui sont régulièrement émergées à marée basse) se développent moins rapidement que celles qui sont placées dans les concessions plus basses. D’autre part, les huîtres placées dans les concessions hautes sont susceptibles d’être plus souvent « travaillées » que celles qui sont dans les concessions basses car plus souvent accessibles. Certaines concessions sont donc mieux adaptées à certaines phases du cycle de production (ex : où les huîtres demandent des soins très réguliers, ou lorsqu’elles exigent plutôt une vitesse de croissance optimale...) que d’autres. Étant donné le fait que de nos jours, la majorité des ostréiculteurs charentais pratique toutes les phases de l’élevage de l’huître, ils possèdent généralement plusieurs types de concessions, de bathymétrie variable. Ils qualifient de *bas* les parcs qui ne découvrent* que par marée de fort coefficient (> 70), les *hauts* étant ceux qui découvrent même par marée de faible coefficient (< 70).

Si l’on compare la carte des coefficients bathymétriques (**Figure 16**) avec la carte des zones traditionnelles de captage (**Figure 15**), on s’aperçoit que les concessions situées dans des zones de captage ont nécessairement un coefficient de marée < 90-100. En effet, les parcs les plus bas (coefficient > 100) sont trop rarement accessibles aux ostréiculteurs pour être exploitables en captage naturel (sauf s’ils posent à la grue mais ils ne sont pas nombreux à le faire pour l’instant). Ce n’est pas visible sur les cartes, mais les ostréiculteurs ne travaillent généralement pas en captage les parcs très bas (coefficient < 50). En effet, lorsque le parc est trop haut, le terrain est d’une part plus exposé au soleil et à la chaleur qui risque de tuer une partie du naissain fixé et d’autre part, ce dernier pousse en moyenne beaucoup moins vite que dans les parcs plus bas. Il est intéressant de constater que les ostréiculteurs interviewés ont des gammes idéales de « *bon coefficient de parc à captage* » différentes. Le tableau suivant résume ces différentes gammes ainsi que leurs caractéristiques :

PARC	« très bas » (85-100)	« bas » (70-85)	« hauts » (<70)
Caractéristiques	- capte très bien (quantité) - naissain pousse très vite	- capte assez bien - naissain pousse assez vite	- capte moins bien - naissain pousse lentement
Avantages / Inconvénients	- peu accessible - dépôt de « barbe » - tendance à s’envaser	- assez accessible	- très accessible - peu envasés

Notons qu’on ne peut pas parler d’« avantage et inconvénients » pour certaines caractéristiques qui peuvent être considérées tantôt comme des avantages, tantôt comme des inconvénients :

- un parc qui capte beaucoup va toujours fournir du naissain, même une année de « *petit captage* », ce qui est plutôt considéré pour beaucoup d’ostréiculteurs comme un atout. En revanche, une année de « *gros captage* », certains ostréiculteurs jugeront qu’il aura tendance à en fournir trop (risque d’avoir du naissain d’huîtres « *collées* »),
- un parc sur lequel le naissain pousse vite va permettre aux ostréiculteurs de déroquer plus tôt, ce qui a plutôt tendance à être considéré comme un avantage (notamment pour limiter les pertes dues à la prédation du bigorneau perceur, qui hiberne dans la vase en hiver et ressort en fin de printemps). Néanmoins, cet atout peut se révéler être un

inconvenient pour les ostréiculteurs qui font beaucoup de naissain, ou même pour ceux qui font davantage d’élevage, lorsqu’il y a d’autres travaux à réaliser au moment du déroquage :

« Nous, quand on veut lever nos collecteurs, faut compter deux bons mois. Parce que quand on les ramène pour les gratter*, il s’agit pas de les laisser crever sur le terre-plein ! Et puis il faut mettre les petites en poches, ou ramener les grandes à la mer... Donc il y a des jours où on ne peut pas tout faire en même temps. »*

Ainsi, on constate que les ostréiculteurs préfèrent travailler des parcs plus ou moins hauts ou bas pour le captage, avec une majorité qui travaille à 70-85 car ce sont des parcs qui présentent un bon compromis en terme de quantité captée / vitesse de pousse / accessibilité. Néanmoins, quelques ostréiculteurs aiment travailler des parcs très bas (car ce sont ceux qui captent le mieux et où le naissain pousse le plus vite) : ils doivent alors s’organiser en conséquence, compte tenu des difficultés d’accès et du fait qu’il puisse y avoir beaucoup de naissain sur les collecteurs une année de gros captage (démanchage). Les ostréiculteurs « naisseurs » possèdent généralement des parcs à captage de coefficients différents, ce qui leur permet d’étaler la période de déroquage sur une période plus longue que s’ils avaient tous leurs parcs au même coefficient (vitesses de croissance différentes). Néanmoins, on constate qu’ils préfèrent les parcs relativement hauts, qui leur permettent d’une part d’avoir souvent accès à leur naissain (qui constitue, rappelons-le, leur principal produit de vente) et d’autre part, qui ont moins tendance que les parcs les plus bas à donner du naissain d’huîtres « collées ». En effet, il est plus intéressant, pour un « naisseur », d’obtenir directement du naissain unitaire plutôt que d’être obligé de le démancher.

Le type de sol

La carte de la **Figure 17** montre les différents types de sol des parcs (BMO + Fouras / Île d’Aix). A noter que les natures des sols indiquées sont susceptible d’être un peu erronées pour certaines zones (partie est du Bassin surtout), notamment du fait de la variabilité saisonnière des fonds, liée à des contraintes de forçage différentes en fonction de l’époque de l’année. On peut constater (toujours en comparant avec la **Figure 15**), que les parcs à captage sont situés sur des sols tantôt rocheux, vaseux, ou sablo-vaseux. Il ne semble pas y avoir d’attribution particulière des parcs en fonction de la nature de leur sol pour les activités de captage. Néanmoins, il est certain que la roche est le type de sol préféré par tous les ostréiculteurs (et ce pour n’importe quelle activité, qu’il s’agisse du captage ou de l’élevage) car il permet une plus grande facilité de travail. En effet, sur les sols vaseux et sablo-vaseux, les installations (tables, poches, collecteurs) ont tendance à se faire recouvrir par la vase, ce qui pose notamment des problèmes pour le captage puisque si les collecteurs s’ensavent et se salissent, les larves ne peuvent plus bien se fixer. D’autre part, on comprend bien que travailler dans un parc ensavé fait perdre un temps considérable à l’ostréiculteur (difficulté à se déplacer à pied). Pour limiter l’action néfaste de la vase, les ostréiculteurs « aménagent » leurs parcs vaseux (souvent au moment de l’achat du parc si tant est que l’ancien propriétaire ne l’a pas fait), notamment en consolidant le sol. Il est ainsi fréquent que des ostréiculteurs tapissent leurs sols de vieilles poches d’élevage qu’ils remplissent de coquilles d’huîtres vides, afin de les stabiliser. Ce type d’aménagement ne nécessite pas d’entretien particulier, sauf que le naissain capté accessoirement sur les poches à terre a tendance à les abîmer. D’autres placent sur leurs parcs des laveurs*, lanières de caoutchouc (vieilles chambres à air) fixées généralement aux tables qui, en bougeant sous l’action des courants, remettent la vase en suspension, l’évacuent et limitent ainsi son accumulation à certains endroits du parc. Ces installations sommaires, bien qu’efficaces, ne permettent pas complètement de

s'affranchir du gros problème de la vase, puisque celle-ci, si elle ne s'accumule pas à un endroit, ira s'accumuler à un autre juste à côté et finira de toute façon par revenir. L'autre inconvénient de la vase est qu'elle abrite davantage de bigorneaux perceurs que la roche, qui s'y cachent pour hiberner en hiver et qui en ressortent au printemps et grimpent sur les installations ostréicoles pour pondre.

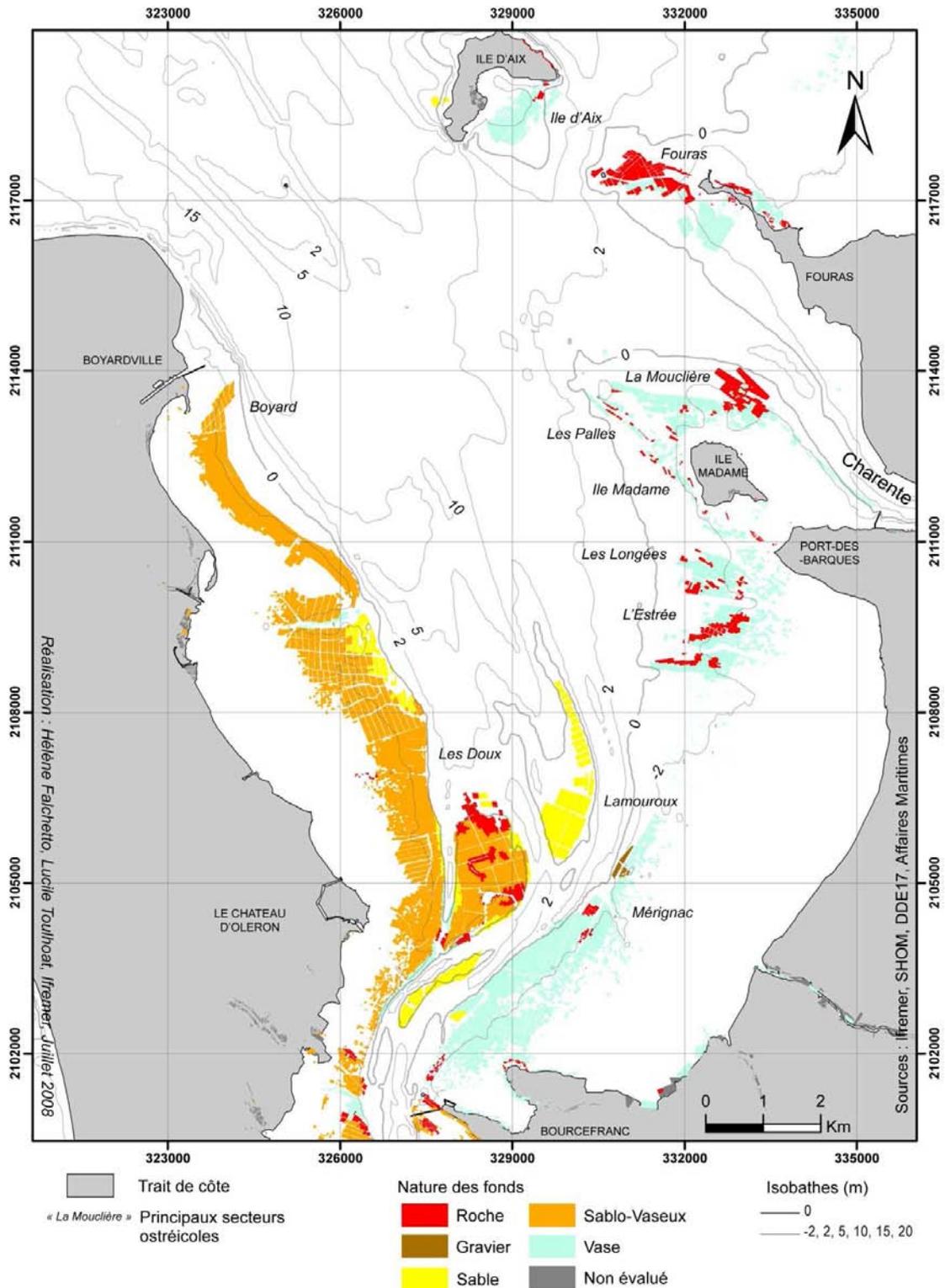


Figure 17 - Nature des fonds des concessions ostréicoles du BMO et de Fouras / Ile d'Aix

Les larves se déplacent-elles dans le bassin ?

Lorsqu’on leur pose cette question, les ostréiculteurs sont assez perplexes. Leurs réponses sont très diverses. Beaucoup n’ont pas d’avis déterminé sur la question. Néanmoins, deux d’entre eux prétendaient que lorsque les huîtres pondent lorsqu’il y a des coefficients de marée très forts, les larves sont davantage « *promenées* » que lors de coefficients de marée faibles. Dans le BMO, il existe ainsi une expression amusante qui désigne ce phénomène de « *promenade des larves* », on dit que « *Si les huîtres pondent à une période de grands coefficients de marée, on va en trouver au pont de Rochefort et au Fort Boyard* ». Cette question du déplacement des larves n’est pas un point qui préoccupe beaucoup les ostréiculteurs. Leurs parcs de captage sont installés aux endroits où les larves prêtes à se fixer sont présentes, c’est tout ce qui semble les importer.

Nous avons néanmoins décidé d’approfondir cette question de déplacement des larves dans le bassin. Nous nous sommes notamment intéressés à la question de temps de renouvellement des masses d’eau. Notons que d’une manière générale, le vent est le premier contributeur au déplacement des masses d’eau dans les pertuis charentais (Stanisière *et al.* 2008), bien que les deux ostréiculteurs précédemment cités parlent surtout des phénomènes de marée. Lors d’une récente étude (Rapport PNEC BMO) sur la caractérisation des composantes hydrodynamiques du BMO (Stanisière *et al.*, 2006), il a entre autres été effectué des simulations spatialisées des temps de renouvellement (en jours) des masses d’eau du BMO, en fonction de l’origine du vent et de sa vitesses (5 m.s⁻¹ et 10 m.s⁻¹). En effet, le vent et les marées sont les principaux facteurs qui agissent sur le temps de renouvellement des masses d’eau dans le BMO (Stanisière *et al.*, 2008). Malheureusement, nous n’avons pas de données sur la Pointe de Fouras. Nous aborderons donc ce qui se passe au niveau du BMO seulement. Les données de Météo France sur les distributions moyennes des vents sur la période 1990-2002 montrent que, pendant la période de reproduction des huîtres (juin-août), les vents qui prédominent sont de faible intensité et majoritairement orientés ouest (voir la rose des vents en **Annexe 9**) :

De juin à août : Les vents dominants sont de sud-ouest à nord-ouest, les vents de sud à sud-est sont peu fréquents. Les vents de faible intensité (0-4.5 ms⁻¹) sont fréquents (42.5 %) sont de sud-ouest à nord-est. Les vents de moyenne intensité (4.6 à 8.0) sont bien représentés (44.5%) et sont surtout de sud-ouest à nord-ouest. La fréquence des vents forts (>8.0 ms⁻¹) est comparativement peu importante à cette saison 9.6 % et sont répartis du sud-est au nord-ouest. Les vents de nord-est à sud-est sont inexistant (Rapport PNEC BMO, 2006).

Nous avons donc réalisé une superposition (cf. **Figure 18**) d’une simulation spatialisée des temps de renouvellement des masses d’eau par vent d’ouest d’intensité moyenne (5m.s⁻¹) avec une carte des concessions ostréicoles, afin de montrer le renouvellement moyen des masses d’eau sur les parcs à captage pendant la période de reproduction. On peut observer que le temps de renouvellement des masses d’eau semble plus élevé dans les zones de captage que dans le reste du bassin. On peut alors émettre l’hypothèse que, les larves d’huîtres étant en suspension dans la masse d’eau, elles restent donc plus longtemps dans les zones où les masses d’eau se renouvellent lentement, ce qui augmente leurs chances de se fixer dans ces zones. Ainsi, le temps de renouvellement des masses d’eau serait un autre facteur qui joue sur l’efficacité de captage d’un parc. Il faut néanmoins considérer cette affirmation avec précaution car ce n’est qu’une simple hypothèse. En effet, on a simulé ici le temps de renouvellement des masses d’eaux d’après le facteur ‘vent’ seulement, or n’est pas le seul facteur qui joue sur ce critère. Les mouvements des marées (flot, jusant) et dans une moindre mesure le débit des cours d’eau sont d’autres facteurs qui agissent sur ce critère et donc sur le déplacement des larves au cours du

temps. D’autre part, on a ici réalisé une simulation pour des conditions moyennes de la période de reproduction mais ces conditions ne sont bien évidemment pas constantes sur toute la période. Seule une étude hydrodynamique focalisée sur le déplacement des larves pourrait valider ou infirmer l’hypothèse précédente.

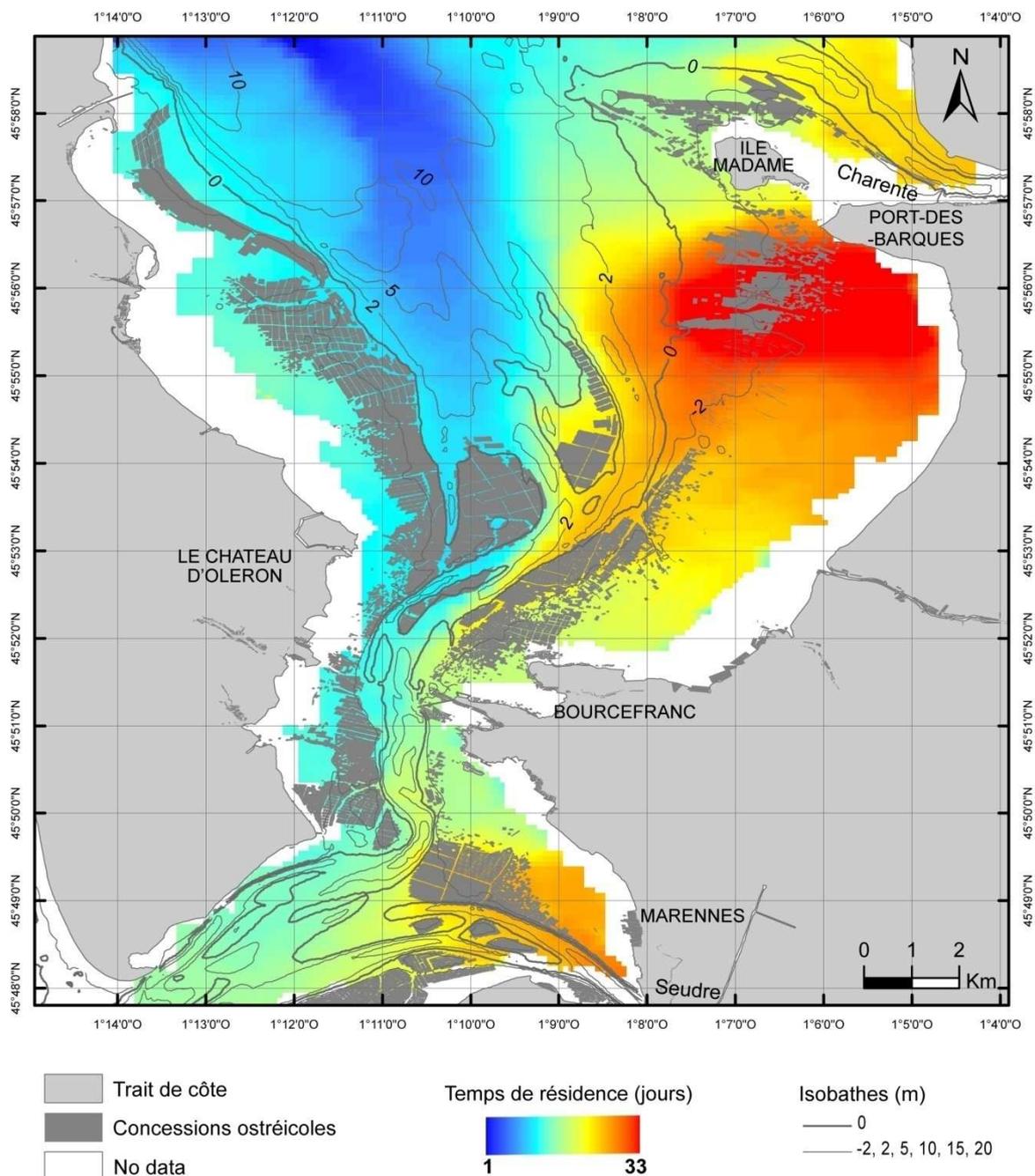


Figure 18 - Représentation spatialisée des temps de résidence des masses d'eau dans le BMO, dans des conditions de vent d'ouest d'intensité moyenne (5 m.s^{-1})

Néanmoins, il est intéressant de constater, au vu des résultats spatialisés des comptages de larves du CREA de l’année 2007 (cf. **Annexes 10 et 11**), qu’il semble que la zone nord du BMO soit celle dans laquelle se trouvent le plus de « larves grosses », bien que le nombre de « larves petites » était plus élevé dans le sud du bassin. On peut alors penser que si la ponte n’est pas maximale dans le nord du bassin (le secteur Seudre est nettement mieux fourni en « larves

petites »), le temps de présence des larves y est supérieur aux autres zones du bassin. Il serait intéressant de réaliser une étude plus poussée en comparant par exemple les résultats spatialisés des pontes de larves sur plusieurs années consécutives.

Exposition aux courants

D'une manière générale, les pertuis charentais sont abrités des vents violents par les nombreuses îles qui les protègent, ce qui fait qu'ils sont bien adaptés à la culture de l'huître. Néanmoins, certaines zones des pertuis sont moins à l'abri que d'autres. Ainsi, un parc qui « bat » (ou un parc battu) est un parc relativement exposé aux vents. Les parcs les plus battus, dans le pertuis d'Antioche, sont ceux qui se situent au nord du pertuis (Angoulins, Châtelailon, ainsi que le côté nord de l'Île d'Aix). On constate que la plupart des « *bons parcs de captage* » sont situés dans des zones abritées, cependant quelques uns de ces parcs sont aussi situés dans des zones davantage battues (parcs de l'Île d'Aix notamment). L'exposition aux courants ne semble donc pas être un critère qui fait qu'un terrain va avoir plus tendance à capter du naissain qu'un autre. Néanmoins, ce qui est sûr, c'est que sur les terrains exposés aux courants, le naissain, une fois qu'il s'est fixé, aura davantage tendance à se décoller que dans les terrains moins exposés, d'où l'utilité, dans les terrains exposés, d'utiliser des collecteurs qui permettent de garder le naissain fixé à l'abri pendant les tempêtes de l'hiver (type pléno). Par ailleurs, on peut signaler le fait que certains ostréiculteurs font de gros investissements pour aménager dans leurs parcs battus des murs de pierre, servant à stopper les courants violents et à protéger ainsi le naissain capté (il s'agit notamment de ceux pour qui le captage représente un enjeu économique important et qui ont de plus, les moyens de le faire).

L'influence de la Charente sur les caractéristiques trophiques

Sur ce point, il convient d'être particulièrement prudent quant aux affirmations qui vont suivre car la gestion de l'eau douce en Charente-Maritime est sujette à polémique. En effet, nous avons vu précédemment qu'éclatent régulièrement de nombreux conflits liés à la distribution de la ressource en eau, notamment en période d'étiage.

Nous avons vu précédemment que le BMO connaît des variations de salinité favorables à la croissance des huîtres en élevage dans le bassin, notamment au printemps, et été et en automne. Principalement apportée par la Charente, l'eau douce se mélange à l'eau salée du bassin, dans toute la zone de l'embouchure en position plus ou moins avale, en fonction des débits de la Charente et de la marée. Les cartes de la **Figure 19** montrent l'étendue du panache de la Charente pour des débits de 8, 12 et 20 m³.s⁻¹. Les sels nutritifs apportés par la Charente se diluent dans la masse océanique et permettent, sous certaines conditions de température et d'ensoleillement, la multiplication du phytoplancton dont se nourrissent les huîtres. Plus le débit de la Charente est important, plus la zone de dilution est grande. Les productions phytoplanctoniques du printemps et de l'été assurent la majeure partie de la croissance des huîtres. La quantité de nourriture disponible quantifie alors l'énergie que l'huître peut allouer à la reproduction (Le Moine 2005). Ainsi, les apports d'eau douce de la Charente conditionnent une bonne maturation des huîtres. D'autre part, la Charente apporte également des substances organiques détritiques dissoutes et particulières, qui participent à la nutrition des larves. En été, un défaut de captage peut donc être éventuellement dû à une salinité trop forte d'une manière directe, mais aussi parce qu'elle est le reflet de conditions de nourriture faible (Le Moine, 2005).

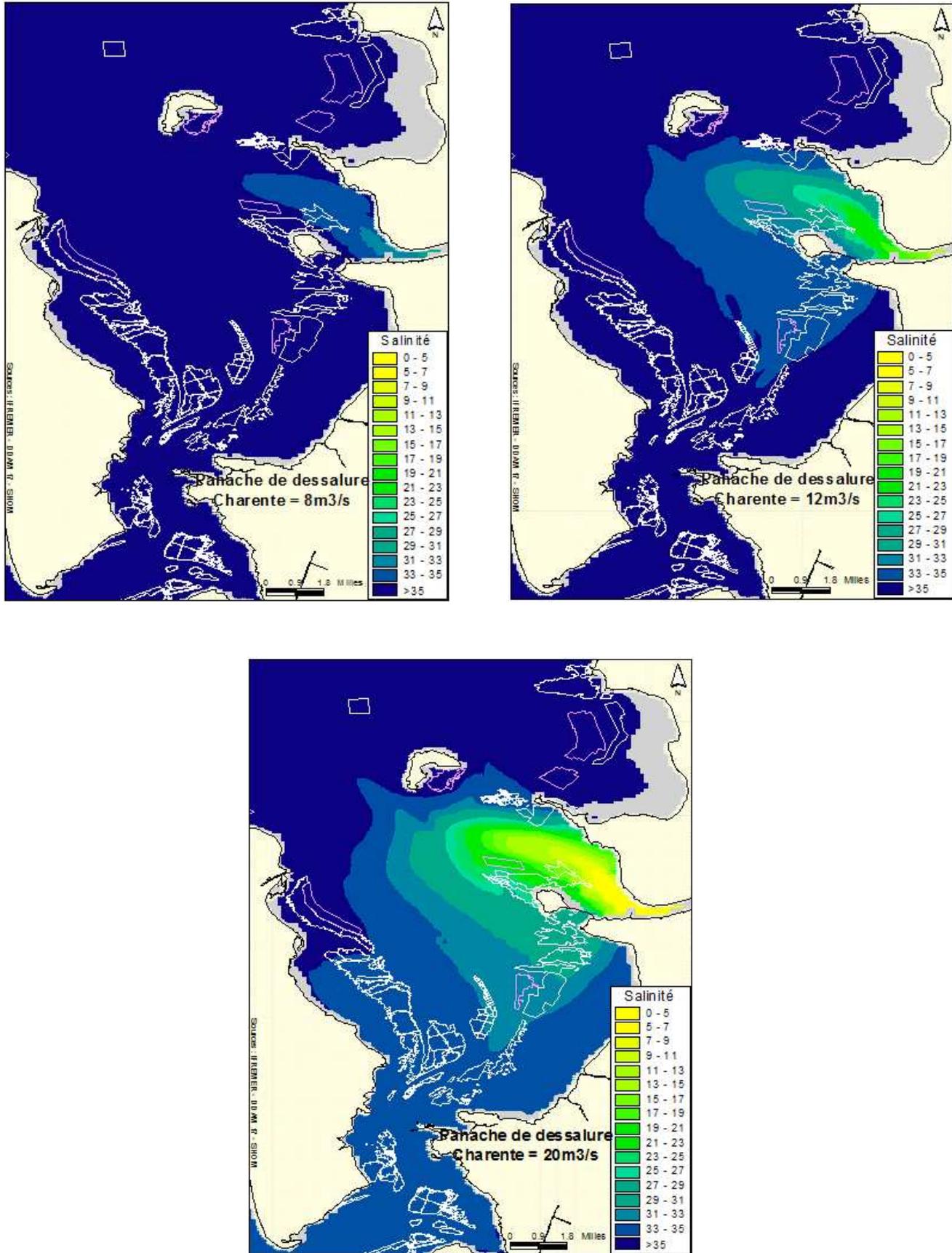


Figure 19 - Représentations spatialisées de l'étendue du panache de la Charente pour des débits de 8, 12 et 20 m³.s⁻¹

Les ostréiculteurs interviewés ont montré des positions assez différentes quant à la question de l’importance des apports de l’eau douce pour le captage. Certains ont tendance à dire que l’eau douce est plutôt importante pour l’efficacité de captage. La nourriture apportée par la Charente au printemps serait nécessaire pour une bonne maturation des géniteurs et les écoulements estivaux permettraient un bon développement des larves. D’autre part, certains affirment qu’une dessalure suffisante est nécessaire pour provoquer la ponte des géniteurs : « *Quand l’eau est trop salée, elles [les mères] ont du mal à délaiter.* » D’autres, cependant, pensent que l’eau douce n’est pas un facteur primordial pour le captage, se référant au fait que l’année 2003 a été une excellente saison de captage (en termes quantitatifs) bien qu’elle ait également été une des plus sèches. Se conformant à l’avis des scientifiques, d’autres diront que cette année caniculaire, les très fortes chaleurs ont pallié le manque d’eau douce (D. Masson, Cultures Marines, 2003). Il serait nécessaire d’approfondir cette question de l’importance de l’eau douce pour le captage.

La **Figure 20** résume les caractéristiques principales du parc de captage.

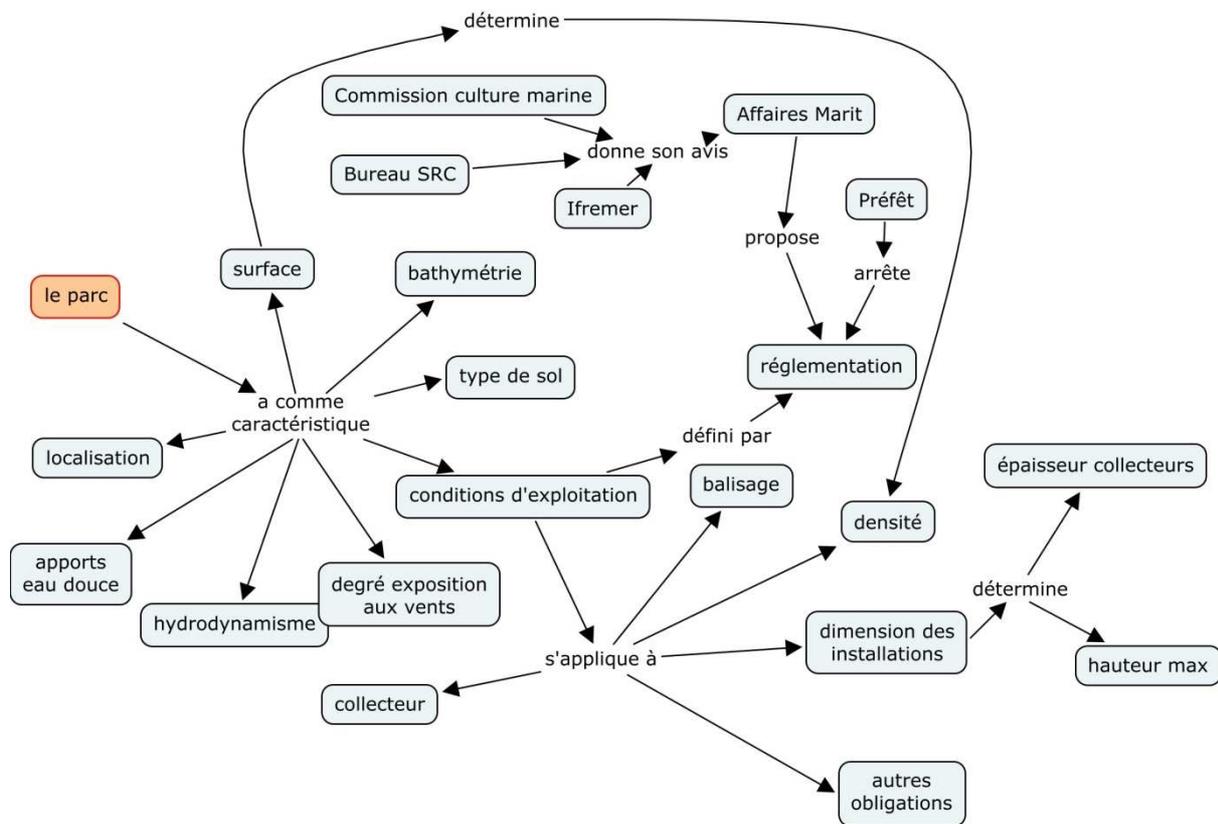


Figure 20 - Schéma conceptuel des caractéristiques du parc de captage

Les collecteurs utilisés

« Pour le matériel, il n’y a pas plus difficile que deux ostréiculteurs, alors imaginez-vous mille ! Il n’y en a pas un qui voudrait travailler avec la même méthode, même si à l’arrivée, on travaille le même produit : des huîtres. »

Cette citation résume bien le fait que les raisons qui font qu’un ostréiculteur *aime* travailler avec un type de matériel sont motivées tant par des contraintes pratiques (facilité de travail, adaptation du collecteur au terrain et à la production de naissain sous une certaine configuration – paquets, une à une –, adaptation au matériel de l’entreprise...) que par des motifs qui peuvent sembler plus subjectifs (choix d’une matière de collecteur, d’une couleur...). Nous verrons pourtant que même les plus petits détails semblent avoir leur importance pour certains. Avant d’expliquer plus précisément comment s’opère le choix de l’utilisation d’un (ou de plusieurs) collecteur(s), nous allons commencer par les décrire en détail.

On utilise désormais dans le Bassin de Marennes-Oléron des collecteurs plastiques pour la grande majorité, placés en surélévation. L’usage d’anciens types de collecteurs (pieu d’ardoise, coquilles vides, collecteurs métalliques...) est aujourd’hui extrêmement marginal. Le collecteur plastique a trois avantages majeurs sur les anciens types de collecteurs :

- son poids est comparativement plus faible : il présente donc une maniabilité plus importante,
- il est conçu de façon à pouvoir être utilisé en grande quantité sans que la surface de captage de chaque collecteur ne soit amoindrie par la présence d’un collecteur juxtaposé (on peut les empiler) : on peut ainsi disposer plus de collecteurs dans un même espace et d’une surface totale de captage plus grande,
- sa production est standardisée : son approvisionnement est donc moins aléatoire et il est adapté aux détroqueuses automatiques modernes (dont la production est standardisée également).

Les tables

Aujourd’hui, le captage est presque exclusivement réalisé en surélevé, sur des tables (ou berceaux) métalliques. Dans le but de limiter l’envasement et de pérenniser les capacités nutritives de la zone, la réglementation impose aux ostréiculteurs de se plier à certaines obligations d’exploitation. Ainsi les installations en surélevé doivent, d’une part, suivre les directions respectant au mieux le sens privilégié de la circulation des courants et d’autre part, les tables métalliques doivent être retirées au moins une fois par an, afin de permettre un « nettoyage » des parcs par dispersion sous l’action des courants. Souvent, les ostréiculteurs retirent leurs tables en hiver, car c’est le moment des plus fortes ventes d’huîtres (donc elles sont sorties des parcs) mais c’est également l’époque où les courants sont les plus violents.

Les tubes

Premier né des collecteurs plastique, le tube a un diamètre de 2 à 2,5 cm en moyenne pour une longueur de 1,20 m. Les tubes sont souvent assemblés en paquets de 10 à 15 dans le BMO (parfois plus ailleurs) (Marteil, 1979), afin de former des fagots facilement manipulables. Leur surface est généralement pourvue de cannelures censées favoriser la fixation des larves. Dans le fagot, des rondelles à encoches séparent généralement les tubes les uns des autres. Ils sont disposés transversalement sur les tables et attachés par des fils de fer ou des bracelets de caoutchouc. A noter qu’il est possible de chauler les tubes, cependant, aucun des ostréiculteurs interviewés ne chaulait ses tubes (cf. un peu plus loin *Efficacité de captage*). La **Figure 21** montre plusieurs photos de tubes collecteurs.



Tubes nus, entreposés à l'établissement (photo J. Prou)



Tubes disposés en fagots pour le captage (photo CREA)



Tubes captés, dédoublés* et mis en demi-élevage – mois de juin (photo L. Toulhoat)

Figure 21 - Tubes collecteurs

Les coupelles

Il s’agit probablement du type de collecteur le plus utilisé dans le Bassin. La coupelle est la forme moderne d’un collecteur utilisé dans les années 1960-70, le « chapeau chinois », disque en plastique alvéolé (destiné à être chaulé) (Marteil, 1979). Tous les ostréiculteurs interviewés lors de l’enquête utilisent des coupelles, soit exclusivement, soit en association avec d’autres types de collecteurs. Comme son nom l’indique, il s’agit d’une coupelle en plastique d’environ 15 cm de diamètre, dont l’épaisseur varie de 1 à 3 mm, comportant des rainures en relief circulaires et transversales sur chaque face, pour améliorer sa résistance et augmenter sa surface de contact. Les ostréiculteurs achètent leurs coupelles par cordées d’environ 40 coupelles, reliées entre elles par un tube plus ou moins flexible, creux ou plein. Les cordées sont disposées transversalement sur les tables, fixées et attachées au moyen de longues barres de fer et de fils de fer. La durée de vie d’une coupelle (une coupelle est fine et a tendance à se casser) peut varier de 3 à 6 ans en moyenne, jusqu’à 10 ans pour les plus résistantes, selon les ostréiculteurs. Elles peuvent être traitées anti-UV lors de leur fabrication pour améliorer cette durée de vie. Il y a ainsi « *des bonnes et des mauvaises coupelles* », la durée de vie étant un critère pris en compte mais n’étant néanmoins pas le plus important, comme nous le verrons bientôt. La **Figure 22** montre plusieurs photos de coupelles.

Les plénos

Du nom de l’entreprise qui a commencé à les commercialiser, les plénos ont été inventés dans les années 1960 (Marteil, 1979). Il s’agit de cadres en plastique d’environ 70 cm de longueur par 5 cm de hauteur, quadrillés de lamelles. Sous l’appellation générale pléno, on distingue en fait les « vrais » plénos, comportant un support central et des lamelles obliques des captos, comportant des supports en coin et des lamelles droites (pour les comptages précoce d’octobre, le CREAA regroupe les deux formes de collecteurs sous la même dénomination, c’est pourquoi nous ferons de même). En général, les ostréiculteurs les empilent sur 2, voire plus rarement 3 couches sur les tables et les fixent au moyen de fil de fer ou de bracelets de caoutchouc. Nous n’avons pas pu obtenir de données précises sur la durée de vie d’un pléno mais elle est probablement supérieure à celle d’une coupelle. Sur la **Figure 23**, on peut observer les différences entre les plénos et les captos.

Les autres collecteurs

Les anciens types de collecteurs (pieux, cartelettes d’ardoise...) ne sont plus utilisés aujourd’hui. Le CREAA estime qu’il est possible que certains ostréiculteurs retraités continuent à faire un peu de captage avec ces méthodes mais ils sont probablement très rares. En revanche, nous avons pu apercevoir, chez un ostréiculteur (qui ne faisait pas partie de notre échantillon d’enquête) des collecteurs en chapelets de coquille Saint-Jacques, destinés à être exportés captés vers l’étang de Thau, où les ostréiculteurs pratiquent l’élevage en suspension sur ce type de support. On peut régulièrement voir apparaître de nouveaux types de collecteurs, présentés dans des revues spécialisées ou à l’occasion du Salon Ostréicole de La Tremblade (**cf. Annexe 12**). Néanmoins, nous n’avons pas rencontré d’ostréiculteur qui utilise un type de collecteur différent des trois sortes précédemment citées (tubes, coupelles, plénos). Il semble en effet que ces collecteurs soient relativement bien adaptés au captage charentais puisqu’ils sont utilisés par la majorité des ostréiculteurs « capteurs » depuis maintenant plusieurs années.



Coupelles en gros plan (photo L. Toulhoat)

Chaland plein de coupelles prêtes à être posées (il est tiré en tracteur jusqu'au parc puis il est tiré dans l'eau grâce à un moteur) (Photo L. Toulhoat)



Pose et amarrage des coupelles sur une table métallique – 21/07/08 (Photo L. Toulhoat)

Figure 22 - Coupelles collectrices



Capto (Photo CREEA)



Plénos (Photo J. Prou)



Plénos posés et amarrés sur tables métalliques (3 couches) – 21/07/08 (Photo L. Toulhoat)

Figure 23 - Plénos et captos

Type de naissain souhaité

Rappelons que les tubes ne servent pas à produire du grattis mais à faire du demi-élevage sur collecteur. Ainsi, une fois captés, ils sont soit revendus tels quels à des éleveurs (souvent Bretons) ou ils sont utilisés par l'ostréiculteur. Dans ce cas, au cours du printemps qui suit la fixation, les fagots de tubes garnis sont dissociés et les tubes sont laissés sur place ou disposés sur d'autres tables (dans des parcs d'élevage à plus forte capacité nutritive), non plus en paquets mais les uns à la suite des autres. Le naissain capté y poursuivra sa croissance et le détroquage ne sera effectué qu'après 18 à 20 mois. Les coupelles et les plénos, quant à eux, ne sont utilisés que pour faire du grattis d'huîtres une à une et sont donc détroqués durant le printemps qui suit la fixation (voire avant si les conditions de pousse sont exceptionnelles).

Efficacité de captage

Les collecteurs, suivant leur type (et même suivant les différents modèles) ne captent pas les larves avec la même efficacité. La surface captante (surface totale de fixation du collecteur) est un critère qui peut jouer sur l'efficacité de captage, cependant, ce n'est pas le seul. La forme, la matière (qualité et densité du plastique utilisé), voire même la couleur selon certains, sont tout autant de critères qui semblent influencer l'attraction de la larve, son adhésion au collecteur et enfin la capacité du collecteur à maintenir le naissain fixé à sa surface, au gré des courants :

- **effet forme** : selon beaucoup d'ostréiculteurs, le tube est le collecteur qui présente la plus grande capacité de captage du naissain en termes de quantités captées. Il semble que plus un assemblage de collecteurs soit dense et présente des petits interstices protégés pour accueillir le naissain (c'est le cas des cannelures des tubes), plus celui-ci a tendance à se fixer : « *ça retient mieux le bébé.* ». Le pléno a une capacité de captage du naissain meilleure que celle du capto et de la coupelle, cet ostréiculteur explique pourquoi, selon lui :

« Plus c'est serré, plus ça capte. Plus c'est espacé, moins ça capte. C'est peut-être l'inconvénient du capto, d'ailleurs, par rapport au pléno. Il suffit que vous empiliez des piles de captos et vous verrez très bien le jour au travers. Si vous empilez une pile de plénos, vous verrez la différence ! »

Néanmoins, il serait intéressant de réaliser une étude sur l'hydrodynamisme de la « masse collectrice » formée par un assemblage de collecteurs : on pourrait alors calculer les temps de renouvellement de l'eau en différents points de cette masse collectrice, calculer des trajectoires de particules pour simuler le mouvement des larves... En fait, il s'agirait de la même étude que celle qui portera sur le déplacement des larves d'huître dans le BMO mais à une échelle beaucoup plus petite.

- **effet matière** : tous les ostréiculteurs interviewés sont unanimes sur le fait que la matière du collecteur a un effet sur sa capacité de fixation. La qualité du plastique utilisé (il s'agit souvent de polyéthylène ou de PVC, sa composition exacte variant d'un fabricant d'un modèle de collecteur à un autre), sa granulométrie etc. semblent influencer l'attraction des larves ainsi que leur adhésion. Ils sont également tous d'accord sur le fait que tout collecteur plastique capte beaucoup moins bien la première année de son utilisation. Ils l'expliquent par le fait qu'ils sont couverts d'une mince pellicule de paraffine à leur sortie d'usine, qui réduirait l'adhésion de la larve d'huître. Pour limiter l'inefficacité de la première année, certains trempent les collecteurs dans l'eau pendant plusieurs jours, d'autres encore les font passer une saison en mer, pour que les courants les nettoient bien

de cette pellicule et commencent à les rendre plus rugueux. En effet, sur ce point, les ostréiculteurs sont également unanimes : plus un collecteur est usé, plus il est rugueux et plus il capte. La rugosité semble donc être une propriété des collecteurs qui permet une bonne capacité de captage. A ce titre, on peut signaler le fait que, contrairement aux ostréiculteurs arcachonnais, les Charentais ne chaulent pas leurs collecteurs. Le chaulage permet en effet de rendre le collecteur plus rugueux. D'autre part, l'attirance des huîtres pour les corps calcaires est connue depuis longtemps (Larbalétrier, 1901). Le chaulage n'est pas pratiqué en Charente-Maritime pour plusieurs raisons, semble-t-il. Un des ostréiculteurs interviewés a avoué qu'il avait essayé de chauler ses tubes mais qu'il maîtrisait mal le procédé. Un autre ostréiculteur a une explication différente :

« Ça tient pas trop bien et puis j'aime pas, moi, quand on gratte tout petit comme ça, qu'il y a autant de chaux que de naissain ! Alors j'ai fait concurrence aux Arcachonnais et j'ai réussi à faire passer mon naissain justement à cause de ça : les gars comptaient, ils ne savaient pas s'ils comptaient du ciment ou des huîtres. [...] Nous on n'avait pas le ciment au cul ! »

La forme et la matière du collecteur ont également un effet sur sa propriété à se tordre sous l'action des courants, l'effet flexibilité. Il est à noter que plus un collecteur est flexible, plus il va freiner l'envasement (et le risque d'asphyxie du naissain). La coupelle, assez flexible, est donc plus adaptée à des terrains prompts à s'envaser que le pléno, rigide. Cependant, plus un collecteur est léger et flexible, moins il va résister à l'action d'une forte houle. Sur un collecteur qui se tord à l'extrême, le naissain se décolle. Ainsi, le pléno est mieux adapté que la coupelle aux terrains qui ont tendance à être relativement exposés au battage de la mer. Enfin, précisons tout de même que dans les terrains très battus, la coupelle semble mieux convenir que le pléno car ce dernier, du fait de sa forme plane et de sa rigidité, a tendance à « prendre » à la mer et il se peut même qu'il soit arraché de la table et emporté par la houle (autant dire que dans ce cas, sa capacité de captage est... nulle). Plus explicites que des schémas, des graphiques ou des tableaux, voici les explications des ostréiculteurs :

« Tout dépend de la situation [du parc]. Dans des endroits où la vase a été prépondérante lors d'un temps calme, le pléno va s'envaser : la coupelle passera mieux. Pour des endroits qui sont fortement exposés à la mer, la coupelle est un peu plus battue par la mer : le pléno passera mieux. »

« Rien ne sert d'avoir un collecteur hyper garni au mois de septembre si on en tire que 20 huîtres au mois de mars. D'où cette importance du choix des collecteurs en fonction des parcs : tous les collecteurs ne sont pas bons dans les mêmes parcs. Nos parcs à plénos sont à l'Ile d'Aix, parce que j'ai essayé les coupelles à l'Ile d'Aix il y a 20 ans et effectivement, en nombre d'huîtres au cm² à la fin du captage, c'était pareil mais par contre, au moment de la récolte, il n'y avait plus rien ! La mer étant plus dure, la coupelle étant un collecteur beaucoup plus souple, ça tombait et on n'avait pas de récolte, même si au départ, la densité de captage était la même. »

« Ici, on n'est pas à l'abri, nous ! On prend tout. Ceux de Fouras sont abrités par l'Ile d'Aix et l'Ile d'Oléron mais nous, non : on est les moins abrités de tout le secteur quasiment. On a déjà essayé le pléno mais on n'en a pas retrouvé... Un grand carré comme ça, ça prend la mer et ça se barre. Nous on a beaucoup de mauvais temps alors ça tient pas. »

Notons que ce dernier témoignage est celui d'un ostréiculteur qui réalise le captage sur des parcs situés dans la zone ostréicole d'Angoulins, où les terrains sont extrêmement exposés à la houle et aux forts vents. Cet ostréiculteur utilise donc des coupelles ou des tubes pour son captage (puisque les plénos se détachent invariablement), tout en sachant qu'il aura un rendement moindre que s'il était plus à l'abri des vents dominants (il compense donc ce moindre rendement en mettant davantage de collecteurs).

- effet couleur : on reste plus que perplexe quant à la possibilité d'une influence de la couleur du collecteur sur l'efficacité de captage. Un peu plus de la moitié des ostréiculteurs interviewés affirme qu'il existe bien un « effet couleur » mais ils ne sont pas d'accord quant aux couleurs qui sont les plus efficaces. Un des ostréiculteur interviewés prétend qu'il n'y a pas d'effet couleur : selon lui, il n'y a qu'un effet matière. Il pense que ses confrères, en associant inconsciemment une couleur à une matière, se trompent sur la véritable origine de l'efficacité de captage. Les autres ostréiculteurs n'ont, semble-t-il, pas d'avis déterminé. Parmi ceux qui croient à l'effet couleur, d'aucuns disent que les collecteurs noirs sont les plus efficaces car ils retiennent mieux la chaleur, ce qui attire le naissain et le fait croître plus rapidement. Selon d'autres, les collecteurs blancs sont les plus efficaces, justement car ils ne retiennent pas la chaleur, cette dernière étant responsable de la mort du naissain sur les collecteurs lorsque la luminosité est trop forte. Signalons le cas amusant d'un ostréiculteur et de sa femme, dont les avis se sont heurtés, lors d'un entretien, du fait que l'un prétendait que les noirs sont les plus efficaces et l'autre, les blancs. Pour un ostréiculteur « naisseur » interviewé, les meilleures coupelles sont marron, car c'est une couleur neutre, « *qui plaît aux larves* ». Ce même ostréiculteur avait un jour reçu de ses fournisseurs des coupelles « rose bonbon » (alors qu'il en recevait des marrons d'habitude), ce qui ne lui a pas plu du tout : il faut donc non seulement que la couleur plaise à la larve mais aussi à l'ostréiculteur... Lorsque l'on regarde les parcs de captage de la pointe de la Fumée à Fouras au cœur du mois de juillet (cf. **Figure 24**), on s'aperçoit qu'il y a une multitude de collecteurs de couleurs différentes : certains lots ont notamment des couleurs criardes (rose fuchsia) sûrement destinées à ce que l'ostréiculteur distingue rapidement, dans cette nuée de collecteurs, où sont placés les siens. L'effet couleur sur l'efficacité de captage résiderait peut-être alors dans le fait qu'elle permet aux ostréiculteurs de retrouver leurs collecteurs à l'issue du captage... Face aux demandes insistantes de nombreux professionnels, le CREA a décidé de mettre en place une expérimentation « matière et couleur », pour tenter d'en savoir un peu plus sur l'effet de ces critères sur l'efficacité de captage.

D'une manière générale, on peut noter que les ostréiculteurs sont très vigilants quant à la qualité de leur approvisionnement, même si ce sont les ostréiculteurs « naisseurs » qui semblent être les plus attentifs sur ce point. L'un d'entre eux a notamment été très éloquent sur la question de sa difficulté à se fournir en coupelles efficaces. Selon lui, toutes les étapes de la fabrication ont une influence sur l'efficacité de la coupelle : la composition du plastique, la durée d'extrusion, la capacité des moules, la force de la presse etc. :

« On avait un vieux qui faisait des coupelles à Surgères. Il avait pourtant des machines qui étaient pas faites pour couler des coupelles. Il coulait une par une ses coupelles avec des moules en aluminium... ça se coulait tout doucement. Et il a fait des coupelles formidables ! [...] Les moules de l'entreprise X, ils sont à 8 empreintes, c'est-à-dire qu'on fait 8 coupelles d'un coup avec une presse de 120 tonnes de pression. Le vieux, il pressait peut-être avec du 10 ou 15 tonnes, lui... Donc la presse était plus lente, le refroidissement sûrement plus lent... et le plastique moins cassant ! Parce que lui, c'était des moules un par un et il avait quatre bécanes qui tournaient dessus : ' pif, pouf '... »



Plusieurs lots de coupelles de multiples couleurs – 21/07/08 (Photo L. Toulhoat)



Lot de coupelles « rose fuchsia », rapidement identifiables, même de loin – 21/07/08 (Photo L. Toulhoat)

Figure 24 - Coupelles collectrices posées dans les parcs de Fouras

Choix d’un panel de collecteurs

On a vu que chaque type de collecteur est adapté au captage d’une conformation particulière de naissain (paquets ou une à une) et possède une efficacité de captage différente en fonction de sa forme et sa matière mais également du type de terrain dans lequel il est placé. Les ostréiculteurs tiennent bien évidemment compte de ces critères dans leurs choix d’utilisation d’un type ou d’un autre. Cependant, le panel de collecteurs possédé doit également être adapté au matériel annexe (détriqueuses automatiques). Ainsi, il arrive qu’un ostréiculteur travaille avec un type de collecteur parce qu’il est adapté au matériel qu’il possède déjà, même s’il n’est pas totalement satisfait de ses propriétés de captage :

« *Le capto, malgré son nom, capte moins bien que le pléno. Moi j'avais autrefois investi dans une machine à détroquer dans laquelle les plénos ne passent pas bien donc j'utilise davantage de captos que de plénos, même s'ils captent moins bien.* »

« *J'utilise des coupelles et des plénos. Honnêtement, je préfère le pléno, moi. Mais j'avais des tables qui n'étaient pas prêtes pour recevoir des plénos, parce que pour les plénos, on fait des tables exprès : plus larges, plus longues et donc plus chères. Donc comme j'avais des tables faites pour recevoir des coupelles, j'ai racheté des coupelles. [...] Quand il y a des années où on vend le naissain correctement, on a un peu de trésorerie et on peut se permettre de racheter un peu de tables. Mais bon, des années comme celle qu'on a passée l'année dernière, où c'était limite de partout, on peut pas. Donc on travaille avec ce qu'on a. Les conjonctures sont quand même très dures... »*

La préparation des collecteurs

Nous avons vu qu'il arrivait que certains ostréiculteurs « rodent » leurs collecteurs pour optimiser leur capacité de captage, notamment la première année, en les trempant dans l'eau pour éliminer la couche de paraffine dont ils sont recouverts à leur sortie d'usine. Chaque année, les ostréiculteurs sont également obligés de les laver au jet à pression avant de les poser, pour éliminer toutes les salissures susceptibles de compromettre l'efficacité de captage. D'autre part, dans le cas où ils les auraient posés trop tôt avant l'arrivée des larves, ils sont parfois également obligés de les laver directement sur les parcs. En général, tous les collecteurs sont lavés et préparés au moins un mois avant la période de reproduction. Dans le cas où les huîtres matures délaiteraient soudainement (coup d'orage) et qu'il y ait une maline permettant la pose, ils sont ainsi assurés de pouvoir poser le plus vite possible. Lorsque l'on se rend à la pointe de Fouras vers la fin juin, on peut observer, sur le parking de chaque établissement ostréicole, des piles de collecteurs propres et bien rangés, prêts à être emmenés sur les parcs à n'importe quel moment. Les ostréiculteurs capteurs qui viennent d'autres bassins (Vendée, Normandie, Bretagne) arrivent généralement sur place en camion, avec leurs collecteurs tout juste prêts à être posés également. Notons que les tables sont aussi « grattées » avant la pose, afin qu'elles puissent accueillir les collecteurs mais également dans le but de limiter la compétition des organismes qui se fixent dessus juste avant le captage de l'huître (moules notamment, dont la période de frai est antérieure à celle de l'huître) avec le naissain.

Disposition des collecteurs

En fonction des types de parcs et du panel de collecteurs qu'il possède, l'ostréiculteur choisit de poser au mieux chaque type de collecteur (sauf s'il n'en possède qu'un seul type) dans le parc le plus adapté (fonction des caractéristiques du parc : battance, capacité nutritive...). La réglementation indique le nombre maximum de collecteurs à poser par table, la hauteur maximum des installations (dans le cas où il s'agit de collecteurs à empiler, comme les plénos) ainsi que l'orientation des tables à respecter. En général, la réglementation (qui est, rappelons-le, élaborée avec la participation des ostréiculteurs) est faite de façon à ce que l'orientation des tables à respecter permette que les installations apportent un minimum de résistance aux courants et vents dominants. Les tables sont donc toujours orientées « dans le sens du parc »¹¹ « bout au courants dominants » et le risque qu'elles se renversent est ainsi minimisé. D'autre part, les

¹¹ Si l'on regarde le cadastre ostréicole du BMO, on peut effectivement remarquer que les concessions d'une même zone suivent toutes la même orientation. Leur découpage des concessions est fait pour que les tables puissent être orientées « bout au courants ».

ostréiculteurs font en sorte de les arrimer solidement dans le sol, notamment en accrochant, par exemple, leurs pieds au poches de coquilles vides qui servent à stabiliser le terrain.

Lorsqu'on leur demande s'ils donnent une orientation particulière à leurs collecteurs (coupelles et plénos), ils ont deux stratégies différentes. Certains admettent poser les collecteurs « *au plus pratique* », pour faciliter les opérations de manutention, comme l'un des ostréiculteurs interviewés, qui plaçait toutes ses coupelles dans le même sens sur une rangée et toutes dans l'autre sens sur la rangée suivante, afin de pouvoir passer avec son chaland dans un sens sur une rangée puis dans l'autre sur la rangée suivante, de façon à ce que les collecteurs soient toujours du même sens face à lui. Un autre ostréiculteur plaçait systématiquement les mêmes coupelles aux mêmes endroits, par souci de simplicité d'une part, mais peut-être aussi un peu par superstition (« *ça a toujours marché comme ça !* ») :

« C'est une manie : je mets toujours les mêmes coupelles aux mêmes endroits maintenant. Parce que comme on a plusieurs lots de coupelles, c'est pour être sûr d'avoir la place de les mettre. C'est pour pas avoir de trous et pas avoir trop de coupelles, quoi. C'est une histoire de rangement, en quelque sorte. Parce que si elles rentraient l'année d'avant, elles vont rentrer l'année d'après ! Et puis des fois, les coupelles sont plus ou moins épaisses : on a plusieurs sortes de coupelles, 4 ou 5. Ça ne se joue pas de grand chose mais bon voilà : nous on met toujours les mêmes coupelles dans les mêmes parcs. »

Selon d'autres, la disposition des collecteurs a une importance certaine sur l'efficacité de captage et ils tentent toujours de les placer afin de l'optimiser. Pour ce qui est des coupelles, les ostréiculteurs ont généralement tendance à les placer « *le bout pointu face aux courants les plus forts* ». Ils ont remarqué que les coupelles étaient généralement plus « *garnies* » de cette façon. Ils l'expliquent par le fait que le courant se « *prend* » moins dans les coupelles lorsqu'elles sont orientées avec la face la plus aiguë face aux vents dominants. Ainsi, elles « *vibrent* » moins et le naissain a moins tendance à se décoller. On peut noter le fait que les ostréiculteurs éleveurs ont tendance à également orienter leurs poches de façon à ce que l'ouverture soit face aux courants, ainsi on limite l'éparpillement des huîtres dans le cas où les poches s'ouvriraient par accident. D'autre part, le bout « *pointu* » de la coupelle semble toujours être mieux « *garni* » que le reste de la coupelle, sans doute aussi parce qu'il « *vibre* » moins et retient mieux le naissain. Il semble que pour les ostréiculteurs qui utilisent des plénos, leur orientation se fasse par rapport au soleil plus qu'aux courants. Ainsi, dans la mesure du possible, ils essaient d'orienter leurs plénos de façon à ce que les lamelles (obliques) soient le moins possible exposées au soleil. Ils se sont en effet aperçus que les parties des plénos les moins exposées au soleil étaient généralement mieux garnies que le reste du pléno. Par ailleurs, selon l'un des ostréiculteurs interviewés, les collecteurs en fer ont été abandonnés car ils retenaient trop la chaleur, ce qui tuait le naissain capté. En général, les plénos sont empilés sur deux couches (trois éventuellement). Les plénos de dessous ont tendance à être plus « *garnis* » que ceux du dessus : ils sont apparemment mieux protégés du soleil et des courants, ce qui fait que l'un des ostréiculteurs interviewés avait décidé d'empiler dorénavant ses plénos sur trois couches, pour limiter la perte de rendement sur le pléno du dessus. En revanche, le pléno du dessous est davantage exposés au bigorneau perceur, ce qui explique qu'il puisse parfois être moins « *garni* » que ceux du dessus dans le cas d'une levée des collecteurs trop tardive (après que les prédateurs aient fini d'hiberner). Il faut également tenir compte du fait que plus les couches de collecteurs sont denses, moins le naissain a de place pour se développer (bien que nous ayons vu précédemment que plus les collecteurs sont serrés, plus larves se fixent...). Il s'agit donc pour l'ostréiculteur d'optimiser la disposition de ses collecteurs en tenant compte des différents paramètres : vent, soleil, prédateurs, aisance de développement du naissain.

La **Figure 25** résume les caractéristiques des collecteurs sous forme de schéma conceptuel.

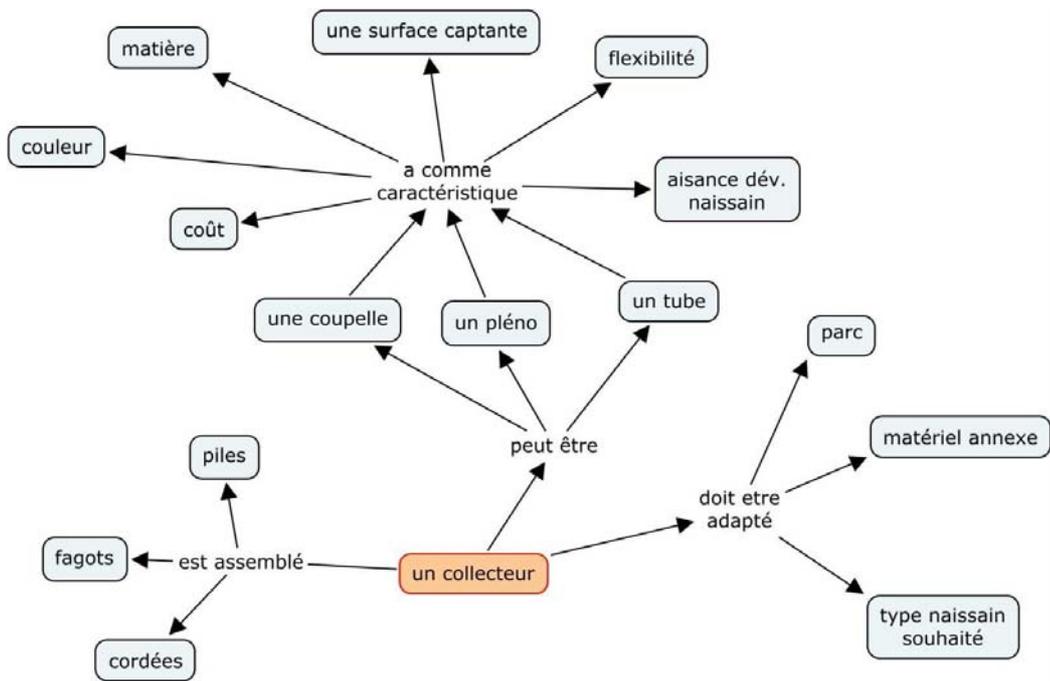


Figure 25 - Schéma conceptuel des caractéristiques des collecteurs

La **Figure 26** récapitule le choix d’une manière de pose sous forme de schéma conceptuel.

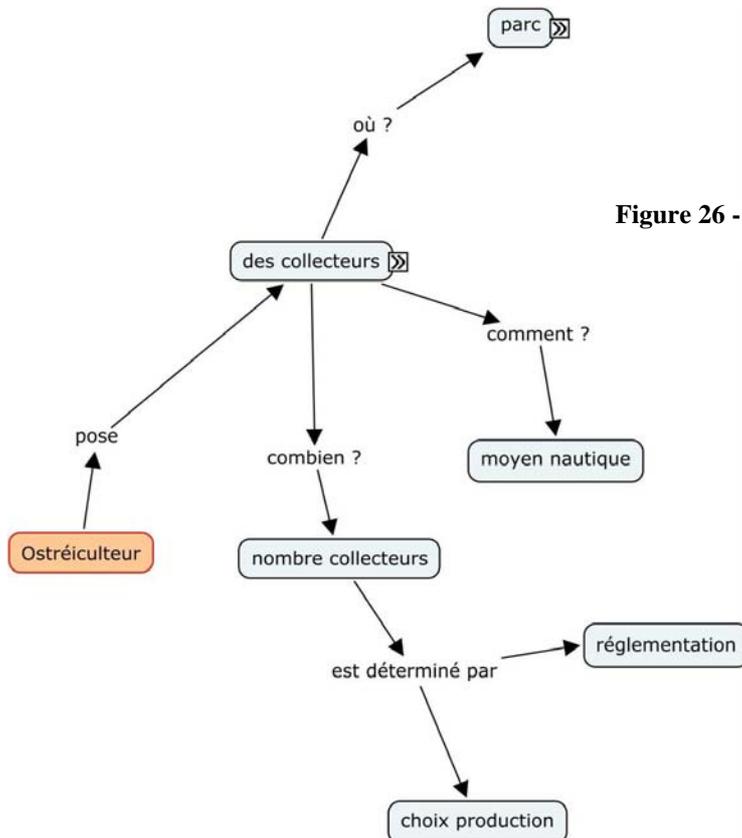


Figure 26 - Schéma conceptuel du choix de la manière de pose

IV.2.5. Choix d'une date de levée des collecteurs et de détroquage

Une fois les collecteurs posés, l'ostréiculteur ira vérifier l'état du naissain capté dès qu'une maline adaptée le lui permettra. Très rapidement, il saura si le captage a bien marché. C'est à la fois une fierté et un soulagement, quand l'ostréiculteur constate que ses collecteurs sont « *poivrés* », garnis de minuscules naissains :

« Au bout d'un mois après les avoir posées [les coupelles], on en voit dessus. Et là, on sait si c'est une bonne année ou pas. On voit des points qui sont tous petits. Moi j'emmène mes lunettes, maintenant, ou une loupe. Parce que bon, dès fois, d'une marée à l'autre, on voit un petit point et parfois on ne sait pas si c'est un cravan ou une huître... Tandis qu'au bout d'un mois, le petit point noir, là... On est sûr de nous ! »

Généralement, la levée des collecteurs et le détroquage du grattis est effectué au printemps (de mars à juin). Il faut en effet que le détroquage s'effectue sitôt les collecteurs sortis de l'eau, au risque que le naissain dessèche sur place sinon. Le choix de la date précise de la période de détroquage doit être tout aussi réfléchi que les autres étapes de la stratégie de captage car il conditionne également la quantité et la qualité du naissain capté. Rappelons premièrement que tout comme le choix d'une date de pose des collecteurs, le choix d'une date de levée des collecteurs tiendra compte des malines qui permettent l'accès au parc. Outre le biais technique de la marée, plusieurs facteurs conditionnent la date de levée des collecteurs et du détroquage : l'état de développement du naissain, le risque de perte du naissain par prédation, l'organisation du travail...

Développement du naissain, vente et organisation du travail

La date de détroquage doit tenir compte de l'état de développement du naissain. En effet, il s'agit de ne pas le détroquer trop petit (car trop fragile), mais il ne faut pas non plus trop attendre pour le détroquer, au risque que les naissains captés ne se gênent mutuellement pendant la croissance, voire ne se collent entre eux (ce qui occasionnerait un travail de démanchage supplémentaire). Tout comme les huîtres en élevage, on peut supposer que le naissain tout juste capté a besoin d'une certaine quantité de nourriture et d'une température favorable pour se développer. La saisonnalité de la croissance de l'huître creuse est très marquée : la pousse d'effectue surtout en fin d'été-début d'automne et au printemps, elle est ralentie en hiver (Berthomé *et al.*, 1986), ce qui est bien confirmé par les ostréiculteurs. Ainsi, plus la pose a été tardive, plus la croissance sera susceptible d'être tardive, comme l'explique cet ostréiculteur, auquel il avait d'abord été posé la question du problème de surcaptage :

« _ Du surcaptage ? Ah si vous me posez la question, c'est que d'autres vous en ont parlé... Vous n'auriez pas pu y penser autrement !

_ En effet...

_ Oui, c'est pas facile, ce problème de surcaptage. Pour éviter le sucaptage, il vaut mieux ne pas poser les collecteurs au tout début des pontes : il faut attendre 8 jours après les premières pontes, s'il y en a beaucoup [de larves]. Mais après, il faut voir qu'un décalage de 15 jours de pose peut se traduire par un mois et demi de récolte plus tardive ! Si on pose les collecteurs mi-août, on récoltera le naissain plus tard au printemps, parce que les huîtres vont rester petites tout l'hiver. Alors que parfois, sur un captage précoce, c'est déjà arrivé qu'on puisse détroquer les coupelles au mois d'octobre-novembre. Parce que le naissain arrive à une certaine taille à laquelle il pousse vite ! »

Il semblerait donc que la croissance du naissain s'effectue à plusieurs vitesses, par paliers. L'étude précédemment citée tend à montrer que d'une manière générale, la croissance de l'huître est extrêmement rapide pendant la première année de sa vie (plus de la moitié de la taille maximale est alors acquise cette première année). En revanche, elle ne précise pas si le naissain doit avoir acquis une certaine taille pour que sa croissance devienne très rapide. Ce point serait intéressant à étudier. Les ostréiculteurs affirment, d'autre part, que le naissain pousse plus rapidement certaines années que d'autres. En effet, si la ponte a été précoce (et que la pose a suivi de près la ponte), le naissain poussera pendant tout l'été et pour peu que les conditions de température et de nourriture soient idéales, il poussera probablement très vite. Une pousse rapide peut être appréciée, car elle permet à l'ostréiculteur de détroquer tôt, ce qui présente des avantages certains. En effet, un détroquage précoce permet de limiter les pertes de naissain, puisque celui-ci reste moins longtemps en mer et est donc moins soumis aux tempêtes et à l'action des prédateurs qui hibernent l'hiver et sortent au printemps pour manger le naissain fixé. D'autre part, un détroquage précoce permet une vente précoce, or nous verrons que le cours du naissain est toujours plus élevé en début d'année, comme l'explique cet ostréiculteur, qui n'hésite pas à détroquer son naissain très tôt afin de profiter des meilleurs cours :

« Parce que le naissain il a un cours... mais bon, moi, je le vends de très bonne heure, parce que le cours est toujours plus haut de bonne heure que tard. Parce que quand t'arrives en cette saison, là, et que tout le monde veut vendre, eh ben ça vaut pas un rond. »

Notons que ce problème de cours du naissain concerne davantage les ostréiculteurs « naisseurs » que les « éleveurs-expéditeurs », dont le but premier n'est pas de vendre leur naissain, même si ces derniers avouent qu'ils préfèrent vendre leur naissain surnuméraire à un moment où les cours sont forts. Un détroquage trop précoce peut cependant présenter des inconvénients en termes d'organisation du travail, notamment chez les « éleveurs-expéditeurs » :

« J'ai déjà vu détroquer les huîtres avec 4-5 mois d'avance. Au mois d'octobre, par exemple. Des collecteurs mis au mois de juillet. Si le naissain se met à pousser... Pour quelle raison ? Alors là... Tout simplement de la nourriture dans l'eau ? Des conditions météo favorables, enfin... Tout qui va bien, quoi. Et les huîtres, grandir... obligé de les décoller au mois d'octobre ! Je vous dis pas dans la m... que nous sommes ! Parce que là on est là pour les grosses ! On prévoit Noël... »

Pour cet ostréiculteur, l'obligation de détroquer son naissain à un moment où il n'en n'a pas l'habitude occasionne un problème d'organisation. En effet, à partir du mois d'octobre, commence la « saison d'hiver », il s'agit du moment où les ventes d'huîtres de taille marchande sont les plus élevées. La préparation des commandes demande un gros apport de main-d'œuvre, main-d'œuvre qui ne peut donc pas être allouée au travail de détroquage. Heureusement, il semble qu'une croissance aussi rapide du naissain ne soit pas très fréquente. L'ostréiculteur précédemment cité avouait qu'il n'avait en effet du détroquer au mois d'octobre que deux fois dans toute sa carrière (il en était environ aux 2/3 de sa carrière).

Certains semblent dire que dans le cas de collecteurs coupelles, le naissain se développerait mieux dans les bords de la coupelle. Ils l'expliquent par le fait qu'elles ont un meilleur accès à la nourriture que sur le reste de la coupelle : « Elles sont en plein courant, il n'y a rien qui les gêne : au niveau de la nourriture, ça doit jouer ». Notons qu'il semble que le même phénomène se produise sur les huîtres en élevage : « Les huîtres qui sont en bout de poche poussent plus que les autres ».

Les pertes de naissain : mois d’hiver, prédateurs, détroquage

Pendant les mois d’hiver (novembre à février), le naissain capté est soumis à l’action des fortes tempêtes qui sont susceptibles de se produire durant cette période. Nous n’avons pas pu nous procurer de chiffres précis concernant la perte de naissain provoqué par les tempêtes de l’hiver mais il semble qu’elle soit conséquente. Ainsi, on comprend bien pourquoi il est important que les collecteurs permettent de maintenir le naissain bien fixé malgré l’action de la houle. Nous avons vu un peu plus haut que certains ostréiculteurs (du moins ce qui en ont les moyens) établissent des murs en pierres dans leurs parcs pour contrer les courants dominants et protéger ainsi le naissain capté.

Le naissain capté est également soumis à l’influence des prédateurs. Ces prédateurs peuvent être divers (poissons, crustacés, gastéropodes...) et il semblerait, selon certains ostréiculteurs interviewés, que leurs populations fluctuent par cycles pluriannuels. Ce serait notamment le cas de l’étoile de mer, davantage présente certaines années que d’autres. Un des prédateurs les plus destructeurs du naissain est le bigorneau perceur. Comme son nom l’indique, il perce la coquille de l’huître par une double action chimique (enzyme protéolytique) et physique (action de la radula) et se nourrit par le trou ainsi formé. Aux dires des ostréiculteurs interviewés, le bigorneau perceur hiberne dans la vase en hiver puis il en ressort au printemps et monte alors dans les tables ostréicoles pour se nourrir et se reproduire. Le tout jeune naissain est particulièrement vulnérable à ce prédateur, qui cause des dommages considérables aux ostréiculteurs « capteurs ». Un des ostréiculteurs interviewés a d’ailleurs prétendu que l’augmentation des populations de bigorneaux perceurs dans les années 1970 serait principalement à l’origine de la mutation des modes d’élevage (passage de l’élevage à plat en surélevé et du détroquage précoce du naissain) ainsi que de la migration de certains ostréiculteurs vers les bassins bretons. Il existe une espèce indigène de bigorneau perceur, *Ocenebra erinacea*, présente sur les côtes françaises depuis très longtemps et dont la population, aux dires des ostréiculteurs, a subi des fluctuations périodiques, causant plus ou moins de ravages selon les années. Cependant, en 1997, une nouvelle espèce de bigorneau perceur a pu être échantillonnée dans le BMO à partir de 1997. Il s’agit d’*Ocenebrellus inornatus*, dont l’aire de répartition naturelle s’étend en mer de Corée et au sud du Japon et qui occupe actuellement la même niche écologique que l’espèce indigène dans le BMO, causant son déclin (Pigeot *et al.*, 2000) (cf. **Figure 27**). Des études sur la diversité génétique de cette espèce suggèrent fortement que la population source de son introduction soit localisée aux Etats-Unis (Bachelet, 2004). Ainsi, elle a sans doute été introduite dans le bassin en parallèle de *Crassostrea gigas*, qui a constitué un vecteur d’introduction, son expansion le long des côtes françaises étant favorisée par les transferts de coquillages (Héral & Gouletquer, 2007). Actuellement, cette espèce envahissante est bien implantée dans le BMO et elle cause de sérieux dommages à l’ostréiculture. Il s’agit du problème n°1 pour presque tous les ostréiculteurs interviewés. Il est possible de limiter leur action en brûlant les pontes des bigorneaux (de la même manière qu’on brûle le naissain de moule sur les poches d’huîtres), ou encore en les ramassant systématiquement lors de chaque accès au parc. Cependant, lutter contre les bigorneaux perceurs demande un surplus de temps de travail considérable aux ostréiculteurs. Quelques uns des ostréiculteurs interviewés ont affirmé mettre tout en œuvre pour s’en débarrasser mais ils prétendent que leur action reste vaine du fait que tous les ostréiculteurs du bassin ne « jouent pas le jeu » et que par ailleurs, le phénomène d’invasion est accentué du fait de l’abandon progressif de beaucoup de parcs. Certains considèrent qu’aujourd’hui, le problème du bigorneau perceur est sous-estimé et qu’il faudrait mettre en place des mesures favorisant son éradication (notamment avec des primes au ramassage, système mis en place à une époque donnée dans le secteur de Fouras.)



Bigorneau perceur *Ocenebrellus inornatus* du BMO (Photo Pigeot, source www.ifremer.fr)



Ponte de bigorneau perceur sur les mailles d’une poche d’huître : une fois éclos, les petits perceurs n’ont plus qu’à aller manger dans la poche (Photo L. Toulhoat)

Figure 27 - Bigorneaux perceurs

L’opération de détroquage est également à l’origine d’une partie des pertes de naissain, mais cela ne pose pas de véritable problème aux ostréiculteurs car ces pertes sont prévisibles : « *Si on sait qu’on en perd 10 % au moment du détroquage, eh bien on met 10 % de collecteurs en plus !* ». En revanche, le surcaptage, difficilement prévisible, occasionne des rendements moindres de captage après le détroquage. En effet, le risque d’abîmer le naissain surcapté en le démanchant manuellement est fort.

Ainsi, cet ostréiculteur « capteur » expliquait qu'il ne calculait le rendement de sa saison de captage seulement une fois qu'il avait vendu son naissain :

« J'ai ma politique, moi. Je fais la moyenne de mes coupelles quand j'ai vendu mes huîtres et je peux dire combien j'ai fait d'huîtres par coupelle. Si, par exemple, à la fin de l'année, j'ai vendu cinq millions d'unités et que j'ai un million de coupelles, je peux dire que j'ai fait 50 huîtres par coupelle. Et c'est la seule loi. Parce que si j'en avais compté 100 au départ, je me plantais. Avec le mauvais temps, t'en perds, quand tu les grattes, t'en perds et puis il en crève toujours un peu... »

Les comptages précoces

Les comptages précoces d'octobre du CREEA permettent d'établir un premier bilan du captage à la fin de la période de captage (juin-septembre) et avant les mois d'hiver. Le CREEA prélève différents types de collecteurs dans les 28 sites d'étude. Les résultats des comptages précoces permettent de comparer le nombre d'huîtres captées sur les différents sites, en tenant compte de la date de pose et des différents types de collecteurs, ainsi que d'évaluer les périodes de fixation des larves (d'après comparaison de la taille des naissains captés). Les ostréiculteurs admettent que ces comptages leur sont utiles pour avoir une idée du nombre d'huîtres qu'ils détacheront au printemps suivant ainsi que de l'efficacité de fixation dans leur zone, comparée à la fixation dans les autres zones du Bassin. Cependant, les comptages précoces ne reflètent pas les résultats du captage à l'issue de la période totale du captage (si on considère que celle-ci va de la pose des collecteurs jusqu'à leur levée). En effet, les tempêtes d'hiver et l'action des prédateurs vont conditionner la quantité de naissain finalement captée. Beaucoup d'ostréiculteurs reprochent à ces comptages de donner une idée fortement surestimée des rendements de captage. Le CREEA rappelle pourtant bien dans ses rapports d'évaluation précoce que : « Ces chiffres correspondent à une appréciation précoce de l'intensité de captage à l'issue de l'été. Le nombre d'animaux sur collecteurs évolue en fonction des densités, des supports, de la prédation et des conditions de milieu [...]. Ces données n'ont pas vocation à présenter un état des stocks du naissain commercialisable. » (Rapport CREEA 2007). Face aux demandes de plus en plus insistantes de la part des professionnels, le CREEA a décidé de mettre en place une évaluation tardive du captage, reflétant davantage les quantités captées.

Qualité du naissain capté

La notion de qualité peut prendre plusieurs sens différents. Pour beaucoup d'ostréiculteurs, la qualité du naissain s'exprime par la part d'huîtres une à une comparée à la part d'huîtres collées. Un ostréiculteur, cependant, a évoqué la qualité du naissain en termes de résistance aux mortalités diverses. Il affirmait que son naissain avait une résistance supérieure à celle de beaucoup d'autres éleveurs aux mortalités, d'une part parce qu'il était trié avec soin (ce qui limite le risque qu'il y ait des bigorneaux perceurs dans le naissain vendu) et d'autre part parce qu'il évitait de le « travailler » à une période où il est « fatigué » (en été¹²). Ainsi, selon lui, les éleveurs qui lui achetaient son naissain avaient moins de problème de mortalités estivales que la moyenne :

¹² Les scientifiques estiment en effet que l'été est une période à risque de mortalité, notamment pour les jeunes huîtres, qui sont alors fatiguées du fait de l'effort de reproduction et des fortes températures de l'eau (Soletchnik, 2008 (b)).

« Faut pas rêver. Une huître, à l'origine, c'est quoi une huître ? Une huître, quand elle est née, c'est une huître qui était faite pour s'accrocher et rester tranquille. Vous avez vu les machines qu'on leur passe sur les oreilles ? Tout est mécanique : on met des collecteurs, on les passe à la machine, il y a des jets de pression pas possible, on a des cribles, on les met en poche... On devrait travailler à un rythme normal, aux saisons normales. L'été, on ne devrait pas brasser d'huîtres parce que ça les fatigue. Du naissain qui a été livré, par exemple début mars chez un client, il va avoir, disons 6-7 % là, fin juin, de mortalité, par l'herpès. Du naissain qui a été vendu, là, début mai ou mi mai, le gars va avoir 15 ou 20 %. Du naissain qui va être vendu fin mai, il va avoir 30 % . »

La **Figure 28** récapitule le choix d'une date de détroquage sous forme de schéma conceptuel.

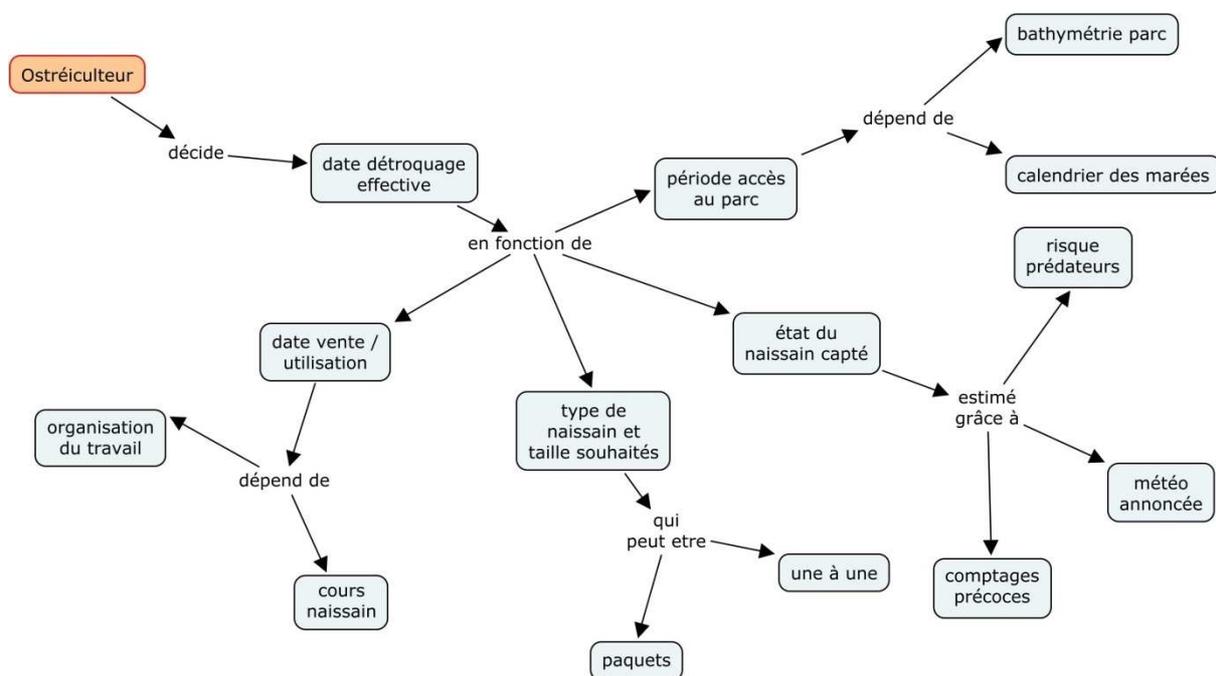


Figure 28 - Schéma conceptuel de la date de détroquage

IV.2.6. Choix de l’utilisation du naissain capté

Une fois leur grattis détrouqué, les ostréiculteurs ont le choix de le garder pour eux ou de le vendre. Nous avons vu que l’objectif des « naisseurs » est de vendre la totalité ou presque de leur naissain (>98 %), une petite partie étant parfois réservée pour une activité d’élevage annexe. En revanche, les « éleveurs-expéditeurs » ont tendance à ne vendre leur naissain que si les cours sont intéressants.

Comment varie le cours du naissain ?

Le cours du naissain suit la règle de l’offre et de la demande. Le prix d’orientation du naissain est décidé par les organisations professionnelles du bassin d’Arcachon et de Charente-Maritime, les deux plus grands bassins de production de naissain français. Généralement, le naissain d’Arcachon arrive plus tôt sur le marché que celui de Charente-Maritime, comme l’explique cet ostréiculteur :

« Il y a deux centres de captage : Arcachon et chez nous. A Arcachon, ils ont un microclimat : la température est plus chaude que chez nous donc ça se développe plus vite. Du coup, ils grattent vachement de bonne heure et moi je vois, ils arrivent sur le marché souvent, deux mois avant nous. »

Ainsi, au moment où le bassin d’Arcachon propose son naissain, les cours sont hauts puisqu’il est encore le seul à en proposer. Lorsque le naissain du bassin charentais arrive sur le marché, les cours diminuent. Ainsi, les ostréiculteurs « naisseurs » charentais ont tout intérêt à vendre leur naissain le plus tôt possible afin de profiter des cours les plus hauts. Lors des transactions, le prix du naissain se définit de gré à gré. De ce fait, les ostréiculteurs, et en particulier les « naisseurs », ont tout intérêt à avancer cette notion de « qualité » du naissain, pour vendre leur naissain à un prix supérieur que le prix de référence, déterminé par les organisations professionnelles.

Vendre ou garder le naissain ?

Si l’offre globale en naissain est faible, les cours ne diminuent pas trop et il reste intéressant, pour les « éleveurs-expéditeurs », de vendre leur naissain surnuméraire au même titre que les « naisseurs ». En revanche, si les cours sont trop faibles, il peut être plus intéressant pour eux de le garder : *« Si on doit le donner, on le vend pas ! »* Dans ce cas là, ils peuvent mettre leur naissain en demi-élevage, dans des dépôts*, parcs très hauts à faible capacité nutritive, afin de *« faire des stocks »*. Ce naissain qui va pousser très lentement sera ainsi destiné à alimenter la phase d’élevage l’année suivante, si le captage est moins abondant. Notons que les « naisseurs » peuvent également faire le choix de ne pas vendre une partie de leur naissain s’ils n’arrivent pas à en obtenir un prix satisfaisant. Dans ce cas-là, ils font également des stocks en prévision des années de pénurie de naissain.

Le rôle des courtiers

Certains ostréiculteurs (notamment ceux qui font des grosses quantités de naissain), passent par l’intermédiaire de courtiers pour écouler une certaine partie de leur naissain, mais il semble qu’ils soient rares. Beaucoup d’ostréiculteurs préfèrent en effet vendre leur naissain sans passer par l’intermédiaire d’un courtier, quand cela leur est possible. C’est souvent le cas lorsqu’ils vendent du naissain à des clients de longue date, qu’ils connaissent bien. Un des

ostréiculteurs interviewés expliquait que beaucoup d'ostréiculteurs charentais avaient été démarcher directement leurs clients en Normandie et en Bretagne, lorsqu'ils avaient commencé à produire de la une à une. En effet, ces régions ont commencé à travailler l'huître une à une avant les éleveurs charentais, qui ont continué encore pendant un certain temps à travailler l'huître en paquets. Entre les ostréiculteurs normands et bretons et les ostréiculteurs charentais, des arrangements tacites ont vu le jour : « *un terrain de captage ici contre un terrain d'élevage là-bas* ». De ce fait, aujourd'hui encore, de nombreux ostréiculteurs charentais ont gardé des « relations » avec des Normands ou des Bretons, à qui ils vendent directement leur stock de naissain. Par ailleurs, un des ostréiculteurs interviewés refusait de vendre son naissain par l'intermédiaire des courtiers, qu'il accusait de pratiquer un « *battage des prix* ».

Problèmes de concurrence

Les « naisseurs » ne semblent globalement pas être dérangés par la concurrence que pourraient leur faire les « éleveurs-expéditeurs » pour la vente de naissain. D'une part, on a vu qu'ils essayaient souvent de vendre leur naissain avant eux. D'autre part, les « naisseurs » obtiennent généralement une qualité de naissain meilleure que celle des « éleveurs-expéditeurs » car ils sont extrêmement vigilants lors de la pose des collecteurs et ils ont davantage de temps pour s'occuper de leur naissain (détroquage au moment idéal). Pour les « éleveurs-expéditeurs », la vente de naissain ne constitue qu'un revenu d'appoint, l'enjeu de vente étant moins grand que pour les « naisseurs ».

D'autre part, il ne faut pas oublier le fait qu'une année de « *petit captage* », les « éleveurs-expéditeurs » peuvent être amenés à se fournir en naissain chez les « naisseurs » (dans le cas où ils ne se fournissent pas auprès des écloséries). En effet, généralement, lors d'une année de « *petit captage* », il arrive que seuls les « naisseurs » aient du naissain. Cependant, une année de « *gros captage* », tout le monde a du naissain. A ce moment, l'offre en naissain est grande (car tous les petits « éleveurs-expéditeurs » ont du naissain surnuméraire à vendre), et le cours du naissain est faible, ce qui pose un problème pour les « naisseurs », qui doivent vendre leur naissain un peu moins cher bien qu'ils se targuent d'avoir une meilleure qualité que les autres. On ne peut donc pas parler de « concurrence », mais il est évident que les années de « *petit captage* » sont plus intéressantes pour les « naisseurs » que les années de « *gros captage* ».

En revanche, les écloséries font directement concurrence aux « naisseurs », car elles vendent également du naissain d'huîtres une à une de bonne qualité (pas de paquets, pas d'huîtres collées). Elles ont en plus l'argument de la sélection génétique. Cependant, ce qui fait encore la force des « naisseurs », c'est le prix qu'ils proposent pour leur naissain, toujours moins cher que celui des écloséries. Néanmoins, on a vu que l'émergence des écloséries est très récente. Celles-ci ont encore un énorme potentiel de développement, notamment en termes de réduction des coûts de production. Que se passera-t-il lorsque les écloséries arriveront à obtenir des coûts de production équivalents à ceux des « naisseurs » ?

La **Figure 29** résume le choix de l'utilisation du naissain capté sous forme de schéma conceptuel.

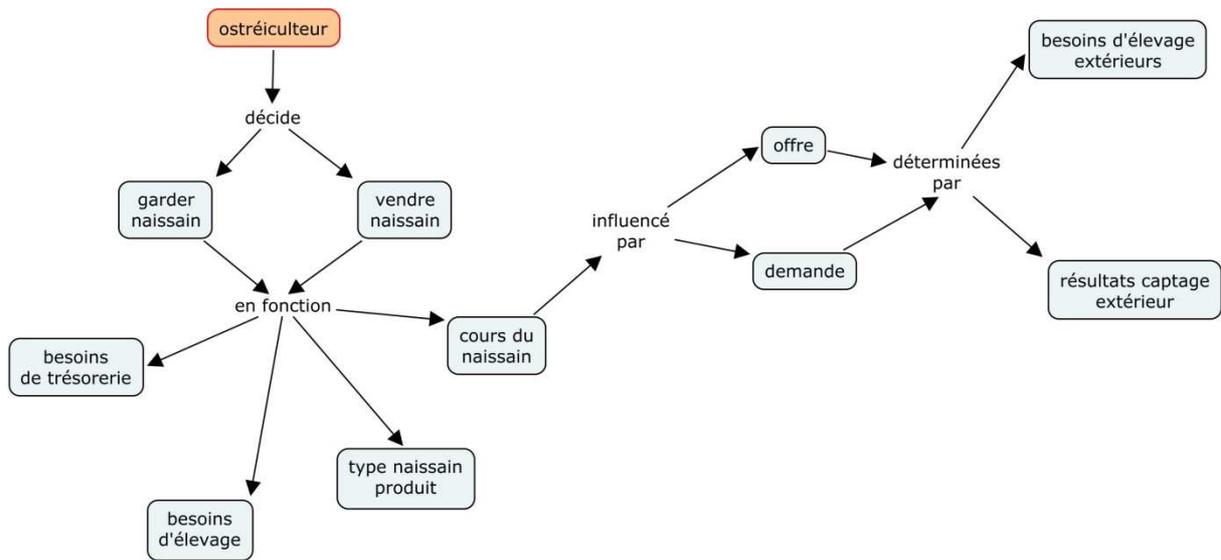


Figure 29 – Schéma conceptuel du choix de l'utilisation du naissain capté

V. Conclusion générale / Discussion

La variabilité des stratégies

Nous avons vu que la variabilité des stratégies de captage déployées par les ostréiculteurs charentais est en partie due à des différences de **contraintes d'ordre technique, environnemental et bioclimatique**, ces contraintes étant variables selon la localisation des exploitations ostréicoles et l'année considérée. Ainsi, les cycles des marées, le type de terrain, l'exposition aux vents dominants, la proximité des parcs des embouchures de fleuves, la période et l'amplitude des pontes, le climat de l'année, etc., sont autant de facteurs qui vont orienter la stratégie de captage en termes de lieu, manière et date de pose et date de déroquage. S'ajoutent à cela des **contraintes d'ordre socioculturel et historique**, dont la variabilité est liée à l'évolution générale de l'activité ostréicole dans le bassin (et ses relations avec les autres bassins producteurs) ainsi qu'à l'héritage transmis par les générations ostréicoles précédentes, en termes de savoir (« *contact matière* ») plus que de pratiques, puisqu'on a vu que ces dernières avaient été bouleversées en très peu de temps, au moment de la disparition de *Crassostrea angulata* et de l'introduction de *Crassostrea gigas*.

D'autre part, on a pu montrer que ces stratégies de captage s'inscrivent dans différentes stratégies globales d'entreprise ; autrement dit, on peut recenser différents groupes d'ostréiculteurs « capteurs », aux attentes diverses en termes de captage naturel et connaissant donc des **contraintes économiques** différentes :

- Les « naisseurs » sont les ostréiculteurs « capteurs » qui se consacrent presque exclusivement à la production de naissain. Ils occupent une certaine niche économique et doivent disposer d'outils de production spécifiques, à savoir un grand nombre de « *bons parcs de captage* » et un savoir-faire particulier. Ils sont souvent considérés par les autres ostréiculteurs « capteurs » comme des « *spécialistes* », ce terme signifiant d'une part la spécificité de leur production (= du naissain exclusivement) et d'autre part le savoir-faire spécial qu'ils détiennent. Ils sont dans une logique de production de masse, analogue à celle des écloséries de naissain : leur émergence est d'ailleurs corrélée à celle de ces dernières. Ces ostréiculteurs sont donc en concurrence directe avec les écloséries et ils s'en distinguent en invoquant le fait que leur production est « naturelle ». Cependant, s'ils se targuent (souvent avec raison) d'être les meilleurs « capteurs » et d'avoir du naissain tous les ans, ils sont pourtant soumis aux aléas climatiques comme les autres et au risque des années sans naissain. Ainsi, pour s'en prémunir, il arrive qu'ils fassent des stocks de naissain (plutôt les années où les cours sont exceptionnellement bas) et un peu d'élevage (la vente d'huîtres de taille commerciale est plus lucrative que celle de naissain), afin de s'assurer un revenu complémentaire. Etant donnée l'importance de leur production, les « naisseurs » disposent de beaucoup de personnel et l'activité d'élevage annexe leur permet en outre de l'occuper pendant les périodes de l'année où le captage ne demande pas de travail. Les « naisseurs » ont une stratégie de captage adaptée à leur besoins : ils privilégient la production de une-à-une (donc collecteurs de type coupelle ou pléno) et tentent d'éviter le surcaptage au maximum (pose tardive).

Viennent ensuite les « capteurs » non spécialisés (qui réalisent préférentiellement la suite du cycle de production = demi-élevage, élevage, éventuellement affinage puis expédition) parmi lesquels on peut encore distinguer 2 catégories d’ostréiculteurs :

- Certains ont tendance à capitaliser le naissain produit : à l’issue du captage, s’ils disposent de naissain surnuméraire, ils le mettent en stocks (dépôts) en prévision d’années futures moins fastes, excepté si le cours du naissain est relativement élevé. Ce mode de production est probablement en voie d’extinction car pas assez productif, d’une part, du fait de la capacité limitante du bassin en termes de place et de capacité nutritive (encombrement des parcs avec les stocks) et d’autre part, parce que l’immobilisation de capital devient de plus en plus risquée (augmentation de la prédation, mortalités...). Ces ostréiculteurs, dont l’activité est plutôt calquée sur un système « traditionnel » de production, réalisent probablement le captage de manière « traditionnelle » (demi-élevage sur tube, démanchage des huîtres...). Cependant, seule une analyse en composantes principales (à réaliser sur un échantillon d’une certaine taille et représentatif de la profession) pourrait confirmer ou non cette hypothèse.
- Depuis une dizaine d’années, l’ostréiculture charentaise semble davantage se tourner vers une logique de rotation rapide des stocks, d’une productivité accrue et d’une nouvelle segmentation du marché (on a vu, en effet, que cette segmentation existait avant la disparition de *C. angulata* et qu’elle s’est plus ou moins dissoute avec l’arrivée de *C. gigas*). Ainsi, plutôt que de faire des stocks de sécurité, les professionnels ont de plus en plus tendance à se fournir en naissain auprès des écloseries ou des « naisseurs », en complément de leur naissain naturel, les années où le captage est faible. On peut penser que chez ce type d’ostréiculteurs, l’activité de captage est vouée à disparaître car elle génère une charge de travail importante, en plus de l’activité d’élevage (surtout s’ils ne maîtrisent pas correctement les problèmes de surcaptage).

Il faut néanmoins préciser que ce nouveau système de production (segmentation du marché, forte productivité, rotation rapide des stocks) n’est pas arrivé à maturité aujourd’hui : l’ostréiculture charentaise est actuellement en pleine phase de transition. Ainsi, on peut donc trouver beaucoup de professionnels qui se situent entre les deux profils de « capteurs-éleveurs-expéditeurs » évoqués ci-dessus : ils passent d’abord par une phase où ils se mettent à produire de l’huître une-à-une (plutôt que de l’huître en paquet sur tubes). A ce stade, certains continuent toujours à faire des stocks, soit pour des raisons économiques (cours du naissain trop faible, soit par crainte de l’avenir). Puis ils se rendent compte que cette nouvelle façon de capter leur demande trop de travail (maîtrise de la technique, démanchage si surcaptage...) et ils finissent par choisir de ne plus capter eux-mêmes et de s’approvisionner auprès des écloseries ou des « naisseurs ». On peut également trouver des ostréiculteurs aux profils mixtes, qui, par exemple, font du demi-élevage sur collecteur (production « traditionnelle ») mais élèvent de l’huître triploïde pour gagner du temps et faire de la vente l’été (production « moderne »). On a donc en fait une assez grande variabilité de profils d’ostréiculteurs « capteurs » susceptibles d’exister, qui va probablement s’amoinrir dans les années à venir, avec la ré-apparition de la segmentation du marché.

La notion de qualité du naissain

On a pu constater que le rendement de captage ne pouvait plus seulement se traduire en termes de nombre d’huîtres captées ou détroquées. En effet, il faut aujourd’hui intégrer la notion de qualité du naissain capté en termes de proportion d’huîtres juvéniles une-à-une, non collées,

voire également en termes de performances de pousse ou de résistance à diverses mortalités. Cette demande, qui a été initiée au moment du passage de l’élevage à plat à l’élevage en surélevé, va d’ailleurs en parallèle avec l’émergence d’une offre en naissain d’écloserie, également en huîtres une-à-une et théoriquement sélectionné pour sa qualité (sélection génétique). Cette notion de qualité est notamment très importante aux yeux des « naisseurs », qui doivent user de cet argument pour faire face à la concurrence des éclosiers. Néanmoins, du fait du désir commun de tous les ostréiculteurs de gagner du temps en ne démanchant pas les huîtres et de limiter les pertes lors des mortalités estivales sur les huîtres de un an, la notion de qualité du naissain revêt aujourd’hui de plus en plus d’importance pour l’ensemble de la profession ostréicole.

On peut noter que la notion de la qualité de l’huître commerciale existe déjà depuis un certain temps, comme le montre par exemple la création des labels, marques et indications géographiques protégées. La qualité du naissain est, quant à elle, une notion relativement nouvelle. Aux dires des ostréiculteurs interviewés, il semble que certains types de naissain soient mieux adaptés que d’autres à certaines pratiques d’élevage (ex : les huîtres triploïdes « *tiendraient mal en claires* », auraient tendance donner de moins bons produits d’affinage que les huîtres diploïdes ; en revanche, elles sont mieux adaptées que ces dernières aux parcs très « *poussant* »). Ainsi, si l’on peut démontrer que certains types de naissain sont particulièrement adaptés à certaines conditions d’élevage (caractéristiques du parc : capacité trophique, éclairage, hydrodynamisme ou pratiques d’élevage : élevage sur estran, élevage sur filière, densités d’élevage...), on pourrait envisager de réserver un type de naissain à une condition d’élevage et d’optimiser ainsi une qualité de produit en fonction des moyens de production (panel de concessions et savoir-faire propre à chaque entreprise).

Le savoir

Outre les conclusions dégagées sur les stratégies de captage des ostréiculteurs « capteurs » de Charente-Maritime, cette étude contribue à rappeler que les professionnels possèdent un savoir profane extrêmement riche qui constitue un complément essentiel à la connaissance scientifique. Ce savoir peut-être issu de la transmission familiale (par exemple le « *contact matière* », mentionné par certains, transmis par un parent ostréiculteur) mais aussi de l’empirisme et de l’expérience. Il est important de constater que le fameux « *feeling* », qui permet de prédire une date de pose, est le fruit d’une connaissance partagée entre savoir profane et savoir scientifique de la biologie de l’huître et de la physiologie de la reproduction. En effet, il regroupe à la fois le savoir intime des ostréiculteurs, né de l’observation et de l’expérience (le fait de « *sonder* » des huîtres pour apprécier leur état de maturation, l’observation de phénomènes extérieurs annonçant une ponte imminente...) ainsi que la connaissance scientifique (température favorable à la maturation, température favorable à la survie larvaire...), transmise notamment, par des organismes de transfert tels que le CREA. Plus généralement, on peut avancer que le succès de l’ostréiculture charentaise est fortement lié à cette coopération, cette co-construction du savoir ostréicole. Afin de pérenniser cette relation fructueuse, il est important que se perpétue cette compréhension mutuelle entre professionnels et communauté scientifique (compréhension du vocabulaire respectif de ces deux entités, vision du réel partagée...). Nous espérons d’ailleurs, par cette étude, avoir correctement reflété la réalité du point de vue des professionnels et qu’elle apportera ainsi quelque chose à la communauté scientifique.

L’ostréiculture et la « naturalité »

Nous terminerons cette discussion par une réflexion sur une idée émergente au sein de la filière ostréicole. Cette étude montre un clivage assez clair entre des professionnels qui revendiquent un aspect naturel de la production de naissain, qui s’opposent à des professionnels recherchant un standard plus productif, moins dépendant de la variabilité naturelle. Il semble donc qu’il y ait aujourd’hui un débat interne à la profession à propos du naissain issu de captage naturel et du naissain d’écloserie. Ce débat rejoint les préoccupations sociétales actuelles en termes de retour à la « naturalisation » et d’exploitation durable de la ressource. Est-ce un hasard ? Il serait intéressant d’approfondir cette question et tenter ainsi de prédire quel pourrait être le devenir l’ostréiculture charentaise dans les années à venir.



Nettoyage des tables - Photo L. Toulhoat

Références bibliographiques

Ouvrages et périodiques :

AGRESTE, 2005. Recensement de la conchyliculture 2001, Agreste Cahier n° 1, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la ruralité, Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques, 89 p.

AUBY I., MAURER D., 2004. Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon. Rapport interne IFREMER – DEL/AR 04-05, 124 p.

BAUD J.P., JOLLY C., BODOY A., 1991. Improvement of remote setting of the pacific oyster (*Crassostrea gigas*) on french plastic pipes. *Shellfish Committee*, K :29.

BERTHOME J-P., RAZET D., GARNIER J., 1981. Description, évolution et importance des différentes techniques de captage en rivière Seudre (bassin de Marennes-Oléron) : incidence sur la production d'huîtres creuses *Crassostrea gigas*. *Comité des Mollusques et Crustacés*, K : 30.

BERTHOME J-P., PROU J., RAZET D., GARNIER J., 1984. Première approche d'une méthode d'estimation prévisionnelle de la production potentielle d'huître creuse *Crassostrea gigas* d'élevage. *Haliotis*, 14 : 39-48.

BOUBA-OLGA O., CHAUCHEFOIN P., MATHE J., 2004. Innovation et territoire : une analyse des conflits autour de la ressource en eau – le cas du bassin versant de la Charente. Acte de colloque. « Les territoires de l'innovation, espaces de conflits », Bordeaux, 18 et 19 novembre 2004, 26 p.

BRY C., HOFLACK P., 2004. Le bassin versant de la Charente : une illustration des problèmes posés par la gestion quantitative de l'eau. *Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 52 : 81-96.

CARRIKER M. R. 1951. Ecological observations on the distribution of oyster larvae in new jersey estuaries. *Ecological monographs*, 21(1), 19-38.

COMEPR, 2004. Premier avis du Comité d'Ethique et de Précaution pour les Applications à la Recherche Agronomique de l'IFREMER – Ostréiculture et biotechnologies, http://www.inra.fr/l_institut/organisation/l_ethique/comite_d_ethique/comepra, consulté en juillet 2008.

CREAA, 2007. Suivi de la reproduction de l'huître creuse *Crassostrea gigas* en Charente-Maritime, saison 2007, 73 p.

DE BON M., 1880. Traité pratique de pisciculture fluviale et maritime en France. J. Rothschild Editeur, Paris, 309-374.

GRELON M., 1978. Saintonges pays des huîtres vertes. Eds. Rupella, La Rochelle, 361 p.

HERAL M., 1986. L'ostréiculture française traditionnelle. In BARNABÉ G. *Aquaculture Vol. 1. Technique et Documentation* (Lavoisier), Paris, 345-390.

HERAL M., PROU J., DESLOUS-PAOLI J-M., 1986. Influence des facteurs climatiques sur la production conchylicole du bassin de Marennes-Oléron. *Haliotis*, 15 : 193-207.

HERAL M., GOULLETQUER P., 2007. Gestion des écosystèmes conchylicoles : le cas des pertuis charentais. Acte de congrès. Académie d'Agriculture de France, 10 octobre 2007, Paris.

HERVE P., 1937. Les Trois Bassins (résumé historique). A. Barbault, Marennes, 7-116.

HIS E., 1991. Biologie et écotoxicologie des véligères de *Crassostrea gigas* (thunberg) dans le Bassin d'Arcachon. Thèse, Université Bordeaux I, 228 p.

IFREMER, 1999. (Monographie des pertuis charentais) Qualité des eaux littorales des pertuis charentais. Bilan et diagnostic, 130 p.

IFREMER, 2006. Rapport Annuel

LARBALETRIER A., 1901. Manuel pratique d'ostréiculture et de mytiliculture. Encyclopédie Roret, L. Mulo Editeur, Paris, 1-40, 70-81.

LEGUE DUPONT P., 2004. La Moisson des Marins-Paysans. Eds. Maison des Sciences de l'Homme. INRA, 265 p.

LEMAR, 2007. Programme PROGIG (Prolifération de *Crassostrea gigas*) http://www.univ-brest.fr/IUEM/UMR6539/prog_scientif/progig/progig.htm, consulté en juillet 2008

LE MOINE O., 2005. Calamités agricoles 2005 : influence de la qualité de l'environnement sur le captage des huîtres. Rapport interne IFREMER – LER/PC, 16 p.

LEVASSEUR O., 2007. Les cultures de l'eau : la naissance des aquacultures en France au XIX^{ème} siècle, *Annales des Mines, Responsabilité et environnement*, 48

LEVASSEUR O., 2008. Discours et réalités autour de la naissance des activités ostréicoles en France, (XVIII^{ème} – XIX^{ème} siècles). Acte de Colloque. Le littoral : subir, dire, agir, 16-18 janvier 2008, Lille.

LOCARD A., 1900. Manuel pratique d'ostréiculture. Bibliothèque des Connaissances Utiles, J.-B. Baillière et Fils, 113-162, 274-308.

MAHE A., 2002. Les méthodes qualitatives. *Guide pour les revues numériques*. <http://revues.enssib.fr/index.htm>, consulté en juin 2008.

MARTEIL L., 1979. La conchyliculture française – troisième partie : l'ostréiculture et la mytiliculture. Institut Scientifique et technique des Pêches Maritimes, Nantes, 335-426.

MASSON D., 1994. Gestion de l'eau douce et conchyliculture en Charente-Maritime. *Equinoxe* (IFREMER) : 51, 15-22.

NELSON, T. C. 1928. Relation of spawning of the oyster to temperature. *Ecology*, 9(2), 145-154.

PIGEOT J., 1994. L'huître, un produit phare de l'aquaculture française. CRDP de Poitou-Charentes, 93 p.

PIGEOT J., MIRAMAND P., GARCIA-MEUNIER P., GUYOT T., SEGUIGNES M., 2000. Présence d'un nouveau prédateur de l'huître creuse, *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851) dans le bassin conchylicole de Marennes-Oléron. C.R. Acad. Sci. Paris, Sci. Vie 323 (2000) 697-703.

PROU J., 2007. Le partage de l'eau entre les différents utilisateurs : l'exemple des pertuis charentais. Acte de Congrès. Académie d'Agriculture de France, 10 octobre 2007, Paris.

SOLECHNIK P., 2008 (a) Reproduction de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) dans le Bassin de Marennes Oléron. La pêche expérimentale de larves d'huîtres, indicateurs de ponte et de recrutement. Analyse spatio-temporelle et relation avec l'environnement. Rapport interne IFREMER – 4125, 41 p.

SOLECHNIK P., 2008. (b) Mortalité estivale des huîtres (*C. gigas*) : questions souvent posées et éléments de réponse. Acte de Congrès. 36ème Salon National du Matériel Ostréicole, Mytilicole, Cultures Marines et Pêche, 26-28 avril 2008, La Tremblade.

STANISIERE J-Y., DUMAS F., PLUS M., MAURER D., ROBERT S., 2006. Caractérisation des composantes hydrodynamiques d'un système côtier semi-fermé : le Bassin de Marennes-Oléron. Rapport interne IFREMER – DOP/LER.LER/PC/06.1059, 112 p.

STANISIERE J-Y., LE MOINE O., SOLECHNIK P., 2008. Morphologie et hydrodynamique comparées des pertuis charentais : résultats de modélisation par Mars 2D. Acte de Congrès. 36ème Salon National du Matériel Ostréicole, Mytilicole, Cultures Marines et Pêche, 26-28 avril 2008, La Tremblade.

STRUSKI C., 2005. Modélisation des flux de matières dans la baie de Marennes-Oléron : couplage de l'hydrodynamisme, de la production primaire et de la consommation par les huîtres. Thèse, Université de La Rochelle, 340 p.

VELYGER, 2008. Présentation du projet Velyger (2008-2012) : Observer, Analyser et Gérer la variabilité du recrutement de l'huître creuse en France, 47 p.

Sites Internet :

Comité National de la Conchyliculture, www.cnc-france.com, consulté de février à juillet 2008.

CREAA (Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole), www.creaa.fr

Food and Agriculture Organization, www.fao.org, consulté de février à juillet 2008.

Ifremer, www.ifremer.fr, consulté de février à juillet 2008.

Ostrea, <http://www.ostrea.org/>, consulté de février à juillet 2008.

Revue spécialisée :

Cultures Marines (anciennement *L'Ostréiculteur français*)

Autres documents également consultés pour l'étude (mais non référencés dans ce rapport) :

BERTHOME J-P., DESLOUS-PAOLI J-M., HERAL M., RAZET D., GARNIER J., 1982. Absence de captage de *Crassostrea gigas* dans le bassin de Marennes-Oléron en 1981 : causes et conséquences. *Comité de la Mariculture*, F : 26.

BOUDOURESQUE C.F., 2007. Manuel de Rédaction scientifique et technique. Edition 2007. <http://www.com.univ-mrs.fr/~boudouresque>, consulté en mai 2008.

GACHET R., 2007. Tout savoir sur les huîtres. France Europe Editions, Nice, 272 p.

GRELON M., 1976. L'ostréiculture de Marennes-Oléron (en quelques mots choisis). Editions Rupella, La Rochelle, 78 p.

ROSSINI G., 2000. Les Huîtres de la mer à l'assiette. Éditions Ouest-France, Rennes, 117 p.

SAMAIN J.F., McCOMBIE H., 2007. Mortalités estivales de l'huître creuse *Crassostrea gigas*. Défi Morest. Ifremer/Quae, 232 p.

Site Internet d'A. ROUYE, *Forum 17*, <http://pagesperso-orange.fr/forum17/page1.htm>, consulté de février à juillet 2008

Site Internet de l'Institut américain pour la cognition humaine et artificielle -Institute for Human and Machine Cognition, <http://www.ihmc.us/>, consulté en juin 2008 et <http://cmap.ihmc.us/>, CMap Tools

Glossaire

Ce glossaire définit principalement des termes réservés aux pratiques ostréicoles et en particulier au captage naturel. Il a été établi d'après une compilation de plusieurs glossaires de l'ostréiculture charentaise (Grelon, Legué Dupont & Rouyé) ainsi que de définitions qui ont directement été expliquées par les professionnels interviewés. Il est à noter que d'une zone ostréicole à une autre du département de la Charente-Maritime, il peut parfois y avoir de légères variations dans la définition ou l'écriture de certains termes.

AFFINAGE : dernière étape de l'élevage de l'huître ayant pour but d'améliorer sa chair qui engraisse, de durcir et nacrer les coquilles et de favoriser le verdissement des branchies.

BAISSANCE : terme qui qualifie l'amplitude de la marée lorsqu'elle baisse.

BANC : amas d'huîtres qui se sont reproduites dans le milieu naturel.

BAS : se dit d'un parc qui n'assèche que par marée de coefficient supérieur à 70. *Les bas* : les terrains bas.

BASSIN : ce terme fait davantage référence à l'entité économique que forment les différents sites de production de l'huître qu'à leur configuration physique à laquelle il est souvent mal adapté.

BATTAGE : phénomène résultant de l'action des courants violents sur le matériel ostréicole placé en mer (tables, collecteurs, poches...).

BATTU : se dit d'un terrain ostréicole souvent exposé aux courants et vents violents.

BRULEUR : chalumeau utilisé pour détruire le naissain de moule déposé sur les poches d'huîtres.

CABANE : établissement ostréicole.

CAPTAGE NATUREL : première phase du cycle de production de l'huître qui consiste à recueillir les larves d'huîtres dans le milieu naturel sur des collecteurs.

CAPTO : collecteur plastique en forme de cadre à lamelles droites.

CHAPELET : collecteur composé de plaques d'ardoises (ou de coquilles de mollusques) enfilées.

CLAIRE : bassin creusé dans les terrains argileux du littoral en vue de l'affinage des huîtres.

COLLECTEUR : tout matériau immergé par l'ostréiculteur (aujourd'hui tubes, coupelles, plénos principalement) pour capter des larves d'huîtres.

COUPELLE : type de collecteur PVC en forme de coupelle striée.

CONCESSION : *syn.* parc. Terrain alloué par les Affaires Maritimes sur l'estran, généralement pour l'exploitation conchylicole.

CORDEE : alignement de coupelles collectrices reliées par un tube plastique creux ou plein.

CRAVAN : terme familier désignant un commensal de l'huître, la balane.

CREUSE : dénomination familière de l'huître creuse *Crassostrea gigas*.

CUL : extrémité étroite de l'huître.

DECOUVRIR : action de la mer qui se retire sur les parcs.

DEDOUBLER : après une année dans les parcs, dissocier puis espacer les collecteurs (tubes aujourd'hui) regroupés pour la période de captage afin de favoriser la croissance harmonieuse du coquillage.

DEGORGEOIR : bassin cimenté utilisé pour faire dégorger les huîtres (élimination de la vase et du sable de la coquille) avant la commercialisation.

DEGRE : *syn.* coefficient de marée.

DELAITER : *syn.* déraber. Émettre les produits génitaux.

DEMANCHER : décoller les huîtres en paquets les unes des autres.

DEMI-ELEVAGE : période de développement de l'huître entre 6 mois et un an (directement sur le collecteur dans le cas d'un captage sur tube).

DENTELLE : bordure blanche, fine et fragile d'une coquille d'huître en pleine croissance.

DEPOT : parc généralement assez « haut » (coefficient de marée inférieur ou égal à 40), servant à garder des huîtres avant une intervention sur le coquillage ou en attente d'expédition.

DERABER : *syn.* délaiter. Émettre les produits génitaux. Terme fréquemment utilisé dans la région de Port-des-Barques (17).

DERABIS : *syn.* frai, fret, laitance. Produits génitaux.

DETROQUER : séparer les jeunes huîtres captées des collecteurs.

DIX-HUIT MOIS : huîtres de 18 mois. Toutes les expressions se rapportant à l'âge de l'huître peuvent s'utiliser substantivement : du deux ans, du trente mois.

DOUCIN : excès d'eau douce dans un mélange eau douce – eau de mer.

ELEVAGE : phase du cycle de production de l'huître aboutissant à la production d'huîtres de taille commerciale mais non affinées.

ENGRAISSER : se dit d'une huître qui emmagasine du glycogène.

ESTRAN : portion du littoral entre les plus hautes et les plus basses mers.

EXPEDITION : tri, calibrage, conditionnement et envoi des huîtres destinées à la consommation.

FASCINE : fagot serré de branchages autrefois utilisé comme collecteur.

FILIERE : mode d'élevage conchylicole off-shore.

FLOT : marée montante.

FRAI, FRET : *syn.* dérabis, laitance. Produits génitaux.

GARNI : se dit d'un collecteur recouvert d'une abondante quantité de naissain.

GISEMENT : emplacement des hauts-fonds où vivent des populations d'huîtres à l'état sauvage.

GRATTER : expression familière pour exprimer le détroquage des collecteurs.

GRATTIS : jeune naissain (moins de un an) détaché des collecteurs.

HAUT : se dit d'un parc découvrant par une marée de faible coefficient, en dessous de 70. *Les hauts* : les terrains hauts.

HUITRE GRASSE : huître charnue.

HUITRE EN LAIT : *syn.* huître rabée. Huître laiteuse, qui émet ses produits génitaux.

HUITRE LONGUE : huître dont la coquille est plate et allongée. *Des longues* : des huîtres longues.

HUITRE MERE : sujet mâle ou femelle apte à se reproduire.

HUITRE DU PACIFIQUE : huître creuse *Crassostrea gigas*.

HUITRE RABEE : *syn.* huître en lait. Huître laiteuse, qui émet ses produits génitaux.

HUITRE RONDE : huître creuse, dont les dimensions de la coquille (largeur, longueur, épaisseur) sont presque identiques.

HUITRES UNES A UNES : S'emploie pour désigner du naissain d'huîtres unitaires, par opposition aux huîtres en paquets. *De la une à une* : du naissain d'huîtres unitaires.

JAPONAISE : dénomination familière de l'huître creuse *Crassostrea gigas*.

JUSANT : *syn.* perdant. Marée descendante.

LAITANCE : *syn.* dérabis, frai, fret. Produits génitaux. Il arrive que cette émission soit si importante autour des huîtres que l'eau devient blanche, comme du lait.

LAVE : se dit d'un collecteur qui a été nettoyé par l'action des courants marins.

LAVEUR : lanières de caoutchouc utilisées pour évacuer la vase dans les parcs en surélevé.

LEVER LES COLLECTEURS : après le captage, retirer les collecteurs des tables.

MALINE : *syn.* vives-eaux. Période durant laquelle les marées atteignent leur amplitude maximale (coefficient supérieur à 70), découvrant les parcs les plus bas et autorisant ainsi le travail des ostréiculteurs.

MAREE : *Aller à la marée* : aller travailler sur un parc.

MARENNINE : pigment de la navicule bleue.

MARINE (la) : les bureaux du quartier des Affaires Maritimes.

MORT-D'EAU : période durant laquelle les marées ont une amplitude faible (coefficient inférieur à 70).

NAISSAIN : terme (le plus souvent) collectif désignant les petites huîtres collées sur les collecteurs puis détachées. Peut également parfois désigner les larves d'huîtres (juste avant leur fixation). *Du naissain d'huître, Des naissains d'huître.*

NAVICULE BLEUE : nom vernaculaire de *Navicula ostrearia*, algue microscopique unicellulaire causant le verdissement des branchies de l'huître lors de l'affinage en claires.

PAQUETS : *Huîtres en paquets* : huîtres collées les unes aux autres (comme c'est le cas en milieu naturel).

PARC : *syn.* concession. Terrain alloué par les Affaires Maritimes sur l'estran, généralement pour l'exploitation conchylicole.

PECHER : *Pêcher les huîtres* : autrefois, ramasser les huîtres en milieu naturel au râteau ou à la drague; aujourd'hui, ramasser les huîtres en milieu naturel ou dans les parcs au râteau.

PERCEUR : dénomination familière du bigorneau perceur, prédateur de l'huître.

PERDANT : *syn.* jusant. Marée descendante.

PIERRE : moellon de pierre tendre autrefois utilisé comme collecteur.

PIEU (d'ardoise) : plaque d'ardoise relativement lisse de 70 x 10 x 5 cm servant autrefois de collecteur.

PIQUETAGE : ancienne technique de captage qui consistait à piquer dans le sol de longues tiges de châtaigner ou de noisetier.

PLAT (à) : technique de culture d'élevage des huîtres à même le sol.

PLATE : dénomination familière de l'huître plate *Ostrea edulis*.

PLENO : collecteur plastique en forme de cadre à lamelles obliques (nom issu d'une marque déposée Pléno®). Dénomination générique utilisée par le CREAA lors des comptages précoces de naissain pour désigner tous les collecteurs en cadre à lamelles (plénos et captos).

POCHE : poche en grillage plastique utilisée pour l'élevage en surélevé des huîtres.

PORTUGAISE : dénomination familière de l'huître creuse de l'espèce *Crassostrea angulata*.

POSER (les collecteurs) : immerger les collecteurs en vue de la réalisation de la phase de captage.

POUSSE, POUSSER : croissance des huîtres. *Une bonne pousse, La pousse de printemps, Mettre à la pousse.*

RECRUTEMENT : processus d'intégration d'une nouvelle génération à la population globale. Par extension, classe de jeunes elle-même. *Recrutement des larves d'huîtres.*

SONDER (les huîtres) : ouvrir une huître pour apprécier sa qualité et vérifier, notamment, si elle est sexuellement mature.

SURCAPTAGE : captage naturel qui a lieu par-dessus un précédent captage, lorsque le naissain de ce précédent captage a acquis une taille suffisante pour que de nouveaux juvéniles d'huîtres se fixent dessus. Ces nouveaux juvéniles sont familièrement appelés « cavaliers » ou « jockeys ». On parle également de surcaptage lorsque ces juvéniles se fixent sur des huîtres en élevage.

SURELEVE : technique d'élevage qui fait appel à des bâtis métalliques (tables) pour isoler le matériel et surtout les huîtres du sol.

TABLE : bâti métallique supportant les collecteurs ou les poches.

TOURNER (les poches) : retourner les poches d'huîtres en élevage pour bien les re-répartir et assurer une pousse harmonieuse ainsi que pour faire tomber les éventuels prédateurs (bigorneaux) et éliminer les algues qui se développent à la surface des poches.

TUBE : collecteur plastique en forme de tube cannelé.

VIVES-EAUX : *syn.* maline. Période de grande amplitude des marées (coefficient supérieur à 70).

Liste des figures

- Nombre moyen de naissains captés par tube en sud Charente durant les 15 dernières années	- 7 -
- Régions conchylicoles françaises : répartition des exploitations en 2001	- 8 -
- Carte générale des pertuis charentais	- 14 -
- Anatomie générale de l'huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)	- 19 -
- Nomenclature employée par les biologistes conchylicoles pour décrire le développement larvaire de l'huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)	- 21 -
- Premiers types de collecteurs utilisés en France	- 40 -
- Captage sur pierres	- 41 -
- Quelques collecteurs du XX ^{ème} siècle	- 42 -
- Caractéristiques de différents types de collecteurs utilisés dans le BMO vers 1980	- 43 -
- Production française d'huîtres au cours du siècle dernier	- 44 -
- Emplacements géographiques et "profils" des ostréiculteurs interviewés	- 47 -
- Représentation séquentielle schématique de la stratégie de captage	- 48 -
- Schéma conceptuel des choix de production	- 55 -
- Schéma conceptuel du choix d'une date de pose	- 65 -
- Zones du BMO traditionnellement allouées à chaque phase du cycle de production ostréicole	- 67 -
- Coefficients bathymétriques des concessions ostréicoles du BMO	- 70 -
- Nature des fonds des concessions ostréicoles du BMO et de Fouras / Ile d'Aix	- 73 -
- Représentation spatialisée des temps de résidence des masses d'eau dans le BMO, dans des conditions de vent d'ouest d'intensité moyenne (5 m.s^{-1})	- 75 -
- Représentations spatialisées de l'étendue du panache de la Charente pour des débits de 8, 12 et 20 $\text{m}^3.\text{s}^{-1}$	- 77 -
- Schéma conceptuel des caractéristiques du parc de captage	- 78 -
- Tubes collecteurs	- 80 -
- Coupelles collectrices	- 82 -
- Plénos et captos	- 83 -
- Coupelles collectrices posées dans les parcs de Fouras	- 87 -
- Schéma conceptuel des caractéristiques des collecteurs	- 90 -
- Schéma conceptuel du choix de la manière de pose	- 90 -
- Bigorneaux perceurs	- 94 -
- Schéma conceptuel de la date de déroquage	- 96 -
- Schéma conceptuel du choix de l'utilisation du naissain capté	- 99 -

ANNEXES

Liste des annexes :

Annexe 1 : Carte de la courantologie générale des pertuis charentais (1)

Annexe 2 : Carte de la courantologie générale des pertuis charentais (2)

Annexe 3 : Première grille d'entretien

Annexe 4 : Grille d'entretien définitive

Annexe 5 : Tableau des implications méthodologiques d'entretien

Annexe 6 : Les activités « ostréiculture » du CREAA

Annexe 7 : Exemple de « Bulletin de larves »

Annexe 8 : Réglementation ostréicole du bassin de Marennes-Oléron

Annexe 9 : Rose des vents Météo France – Pointe de Chassiron

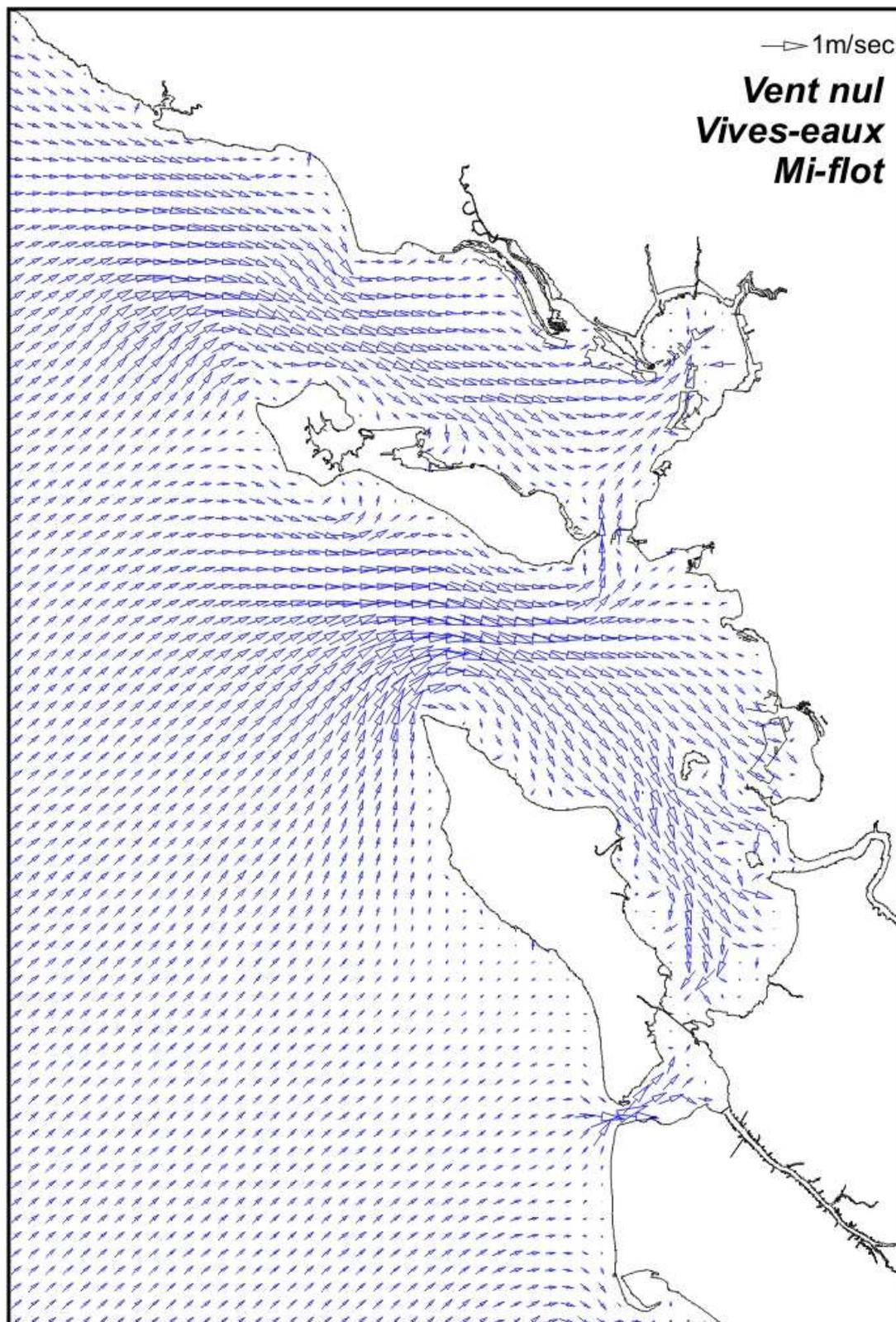
Annexe 10 : Cumul des sommes des larves « petites »

Annexe 11 : Cumul des sommes des larves « grosses »

Annexe 12 : D'autres types de collecteurs...

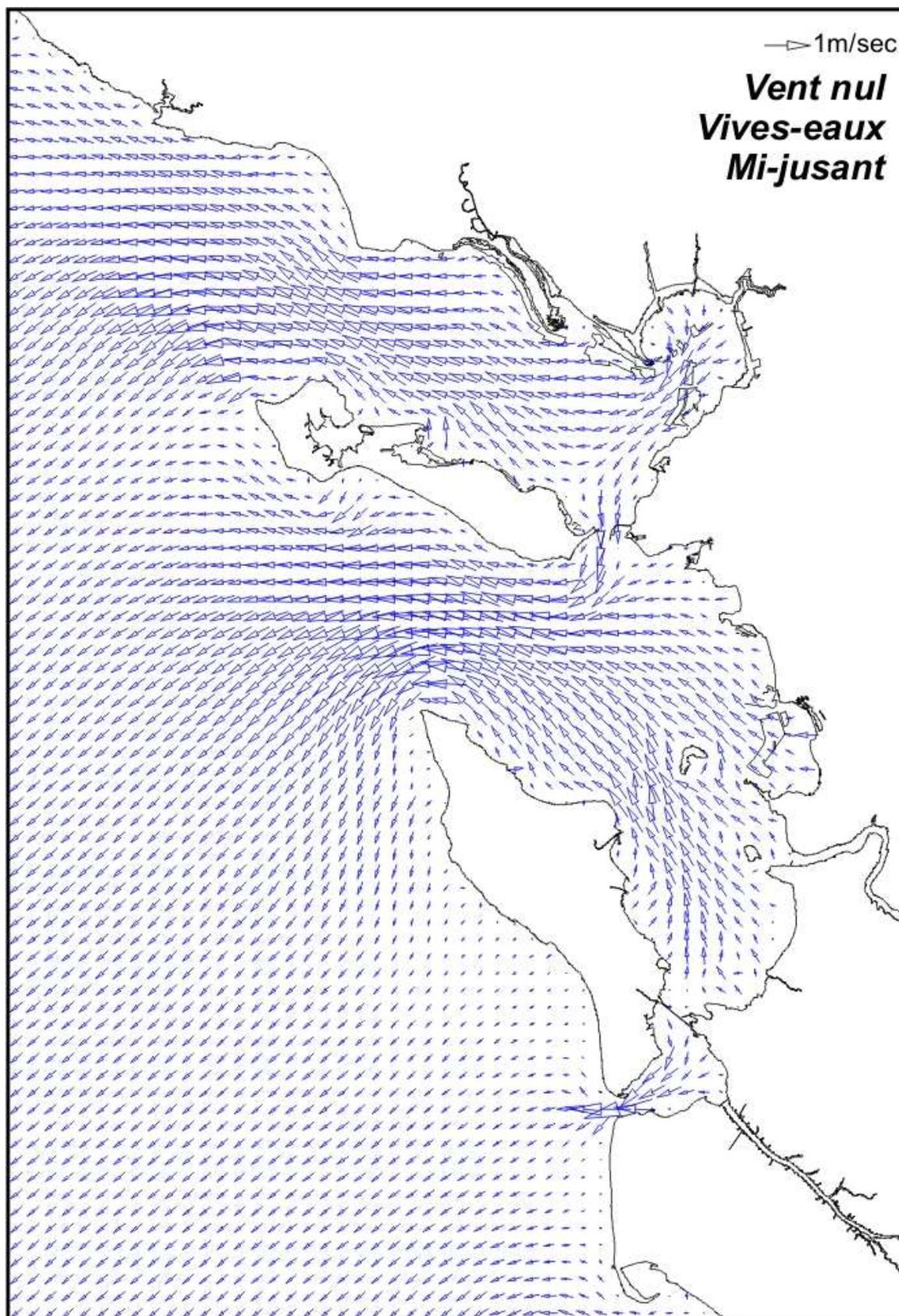
Annexe 1

Carte de la courantologie générale des pertuis charentais (1)
(Source : Monographie des pertuis charentais 1999)



Annexe 2

Carte de la courantologie générale des pertuis charentais (2)
(Source : Monographie des pertuis charentais 1999)



Annexe 3	Première grille d'entretien
-----------------	------------------------------------

Présentation de l'entreprise	Type de production (naisseur, éleveur...)		
	Statut de l'entreprise		
	Rayon d'action (nombre, surface, localisation des concessions)		
	Main d'œuvre (nombre de salariés, temps plein)		
	Production annuelle moyenne (nombre naissain)		
	Circuit de commercialisation		
	Historique de l'entreprise		
	Formation		
Pratiques de captage	Historique des pratiques (évolution des méthodes, envergure des gisements naturels, poids économique...)		
	Type de collecteurs utilisés		
	Mode d'utilisation des collecteurs (neuf/usé, empilement, nombre par table, orientation, dans des parcs spécifiques -> hydrodynamisme particulier...)		
	Temps passé (installation, nettoyage...)		
	Moment de pose (1, 2, 3 fois dans l'année, quelle date, moment par rapport à la gamétogenèse, à quel stade d'évolution de la larve prévu...)		
	Conditions climatiques pour la pose (avant, pendant, après) -> contraintes techniques, contraintes biologiques...		
	Conditions de milieu (température de l'eau, salinité, hydrodynamisme...)		
	Données officielles (température de l'eau, salinité, nb et évolution des larves...) -> quelle prise en compte ?		
	Biologie de l'huître (quelles observations, sur combien d'huîtres, fréquence, synchronisation des pontes...)		
	Lieu de pose (bathymétrie, coefficient de marée, emplacement par rapport aux flux d'eau douce)		
	Pose au flot ou au jusant		
	Chiffres (nb collecteurs/m de table), (nb huîtres/collecteur)...		
	Suivi du captage : quand sait-il que ça a marché, évolution, pertes de larves captées...		
	Avis (meilleurs parcs, d'où viennent les larves, importance de l'eau douce, qu'es-ce qu'un bon captage, qu'est-ce qu'une bonne année...)		
Almanach des bonnes et mauvaises années (dates)			
Savoirs	D'où vient le savoir (transmission familiale, enseignement ostréicole...)		
	Relation entre savoir empirique et savoir scientifique : concordance, distorsion...		
	Confrontation du savoir entre professionnels (échanges avec les autres ostréiculteurs, avec l'inter-profession, avec l'étranger...)		
Avenir	Evolution du captage		
	Contraintes extérieures : sociales (coût main d'œuvre...), réglementaires, environnementales (problématique 'eau douce'), politiques (problématique 'eau douce')		
	Evolution du marché		
	Concurrence avec l'écloserie		

Annexe 4	Grille d'entretien définitive
-----------------	--------------------------------------

Quels sont les déterminants qui régissent la pose des collecteurs ?

1- Présentation succincte de l'entreprise

TYPE	Questions	Thèmes
Économique	Quel type de production ?	naissain pour vente ou autoconsommation principalement ? chiffres : part vendue et autoconsommée
		circuit de commercialisation
		chiffres : taille de l'entreprise (production, actifs...)
Spatial, économique	Quel rayon d'action	localisation des parcs de captage sur le parcellaire, proximité de sites remarquables (cours d'eau...) ?
		surface des parcs à captage, proportion par rapport à la surface totale des concessions
		héritage du panel de concessions, rachats ?
		est-ce que tous les terrains de captage se valent ? y a t-il des terrains réputés pour être meilleurs que tous les autres ?
Social	Quelle main-d'œuvre ?	nombre d'actifs salariés, présence dans l'année
		coût de la main-d'œuvre
		disponibilité de la main-d'oeuvre
X	Historique	ancienneté de l'entreprise
		formation du chef d'entreprise
		évolution des pratiques (captage en particulier)
		renommée de l'entreprise

2- Déterminants de la pose des collecteurs

TYPE	Questions	Thèmes
Technique, spatial	Qu'est ce qu'un bon parc de captage ?	Bathymétrie
		eau douce (salinité, nourriture)
		type de sédiment
		facilité de travail (distance exploitation, durée malines, envasement...)
		Emplacement dans le parc, hydrodynamique
Technique, économique	Quels types de collecteurs utilisez-vous et pourquoi ?	héritage du matériel, adaptabilité aux tables et détroqueuses
		approvisionnement : où, fréquence ?
		différents types : avantages, inconvénients, maniabilité, efficacité
		coût collecteurs et matériel (tables, détroqueuses...) : retour sur investissement ?
		influence matière, couleur ?
		usure : bénéfices ?
		chiffres quantité types, chiffres rdt captage

Technique, spatial, biologique	Comment disposez-vous les collecteurs ?	emplacement dans le parc	
		empilement : combien, pourquoi ?	
		orientation : par rapport aux courants, au soleil, à l'eau douce ?	
		densité : avantages, inconvénients ?	
		chiffres nombre par table	
		différences rendements en fonction de la disposition et de l'emplacement ?	
Technique, biologique	Quand disposez-vous les collecteurs ?	période de grandes malines	
		fonction du nombre à poser	
		paramètres : temp., bulletins larves, salinité, observation biologique, laitance cravants, fleurs, (autres)... ordre d'importance ?	
		induction de la ponte par pratiques spécifiques (épandage laitance) ?	
		éviter la marinisation	
		éviter le surcapage	
		conditions extérieures (nourriture, eau douce, chaleur...)	
Biologique	Huîtres : état des bancs naturels, maturation, ponte, phase larvaire...	calage avec la profession ?	
		état des bancs naturels	
		quelles sont les conditions d'une maturation optimale ?	
		quelles huîtres pondent ?	
		qu'est-ce qui déclenche la ponte ?	
		fréquence des multipontes	
		déplacement des larves dans le bassin	
		survie larvaire : quels déterminants ?	
Technique, biologique, économique	Quand détroquez-vous ?	fixation : quels déterminants ?	
		survie du naissain : quels déterminants ?	
		intérêt comptages précoces	
		prédateurs, compétiteurs : comment limiter leur effet ?	
		maladies des huîtres	
Biologique, économique	Qu'est-ce qu'un bon captage selon vous ?	quelle grosseur du naissain ?	
		chiffres rendements naissain	
		quantité ou qualité privilégiée ?	
		optimum de captage : déterminants économiques, quantitatifs, qualitatifs	
		positionnement par rapport aux autres producteurs (autres ostréiculteurs, Arcachon, écloseries...)	
Économique, politique, réglementaire	Quelles sont les contraintes actuelles de l'activité de captage ?	chiffres (nombre naissain, prix naissain, rendement sur tout le cycle ?)	
		almanach des bonnes et mauvaises années	
		concurrence autres producteurs (Arcachon, écloseries...)	
		eau douce	
		conflits d'usage (espace, eau...)	
		dégradation environnement	
X	Comment améliorer le captage ?	réglementaires	
		disponibilité main-d'œuvre	
		aimez-vous votre métier aujourd'hui ?	
X	Comment améliorer le captage ?	durabilité du système (face aux écloseries) ?	
		ex : diminuer les contraintes administratives et réglementaires	
		ex : repeupler les bancs d'huîtres	

Annexe 5

Tableau des implications méthodologiques d'entretien
 (Source : support de cours de Techniques qualitatives – Kerralie Oouvray,
 Université de Fribourg – Suisse) www.unifr.ch

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA RECHERCHE QUALITATIVE ET LES IMPLICATIONS MÉTHODOLOGIQUES CORRESPONDANTES

CARACTÉRISTIQUES	IMPLICATIONS MÉTHODOLOGIQUES	TECHNIQUES ET CAPACITÉS
<p>Démarche compréhensive vise à comprendre la compréhension de l'acteur social à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ses perspectives, conduites, possibilités et contraintes, logiques d'action, « bonnes raisons » - les sens élaborés par rapport aux actions, situations, processus 	<p>Contacts intersubjectifs avec les sujets établir la confiance : disponibilité, intérêt, attitude acceptante en dépit de désaccords éventuels faire parler : <i>qui fait quoi, avec qui, quand, où et pourquoi</i> écouter activement : réactions ciblées</p> <p>NB : pas de relation thérapeutique</p>	<p>Interviewer</p> <p>Observer</p> <p>Réfléchir</p>
<p>Démarche de tendance inductive Processus qui vise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la compréhension du phénomène <i>tel qu'il se présente</i> - à générer les hypothèses, les explications provisoires et les théories enracinées (grounded theory) <p>Processus qui se démarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du processus dit <i>hypo-déductif</i> consistant à tester les hypothèses - d'une démarche linéaire 	<p>Va-et-vient entre analyse et terrain objectiver son propre cadre de référence s'ouvrir aux catégories de pensées des sujets construire progressivement un échantillon selon les <i>critères théoriques</i> en fonction des questions du départ et selon les besoins de l'analyse en cours réfléchir et comprendre pendant l'échange, poser les questions de clarification saisir des ouvertures inattendues reformuler les questions de recherche ou réorienter la démarche en fonction de l'analyse en cours</p>	<p>Construire un échantillon théorique progressif</p> <p>Réfléchir</p> <p>Tenir un journal</p> <p>Être débrouillard...</p> <p>(Re)mettre en question</p>
<p>Données discursives, textuelles et imagées</p> <ul style="list-style-type: none"> - paroles, textes - scènes de la vie quotidienne, photos, films - productions diverses (ex : publicité) 	<p>Production et traitement de données « embrouillées » aiguïser le regard, modifier les perspectives interpréter : conceptualiser de nouvelles catégories d'analyse ; reformuler le sens de catégories connues confirmer : triangulation, cas négatifs</p>	<p>Réfléchir</p> <p>Analyser</p> <p>Déduire</p>
<p>Données provenant généralement du milieu naturel Se démarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'expérimentation - des interviews structurés 	<p>Aissance d'être « chez l'autre » fonctionner dans les milieux « étrangers » et/ou dans les situations non-structurées reconnaître capacités, ressources et limites</p>	<p>Infiltrer...</p> <p>Mobiliser les ressources</p> <p>Se connaître</p>

KOTechQual

Annexe 6

Les activités « ostréiculture » du CREAA (*d'après entretien avec D. Mille, responsable du suivi du captage au CREAA*)

Le CREAA (Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole) est une structure dont la vocation est de favoriser le développement de l'aquaculture et de la conchyliculture en Poitou-Charentes.

- Objectifs généraux :
 - produire des références techniques et économiques et effectuer le développement expérimental des filières
 - assurer une mission de développement et de transfert au moyen de différents réseaux de partenaires professionnels
 - rôle de conseil, d'expertise et d'information auprès de leurs partenaires professionnels et des collectivités.

- Actions :
 - conforter les activités existantes
 - développer de nouvelles activités
 - sauvegarde du marais

- Etendue d'action : région Poitou-Charentes mais collaboration inter-régionale et européenne

- Financements, moyens d'action :

Le CREAA est une association de droits privés. Il y a deux Comités scientifiques et techniques annuels ainsi qu'un Conseil d'Administration. Le CREAA perçoit 2/3 de financements régionaux et 1/3 de financements non régionaux : contrats pérennisés, programmes « environnementalistes » (financements européens, Agences de l'eau...).

Fonctionnement et objectifs du réseau CREAA – profession ostréicole

Le réseau comporte un grand nombre de professionnels de l'ostréiculture du bassin de Marennes-Oléron et plusieurs sites de suivi. L'implantation de ces sites de suivi est pondérée en fonction de l'intensité de l'activité ostréicole alentour : essentiel de l'activité autour de l'estuaire de la Charente et en Seudre, un peu d'activité depuis Angoulins jusqu'à l'Île de Ré. Les professionnels sélectionnés pour le réseau sont démarchés directement « sur le terrain » et grâce au bouche-à-oreille, les plus impliqués indiquant au CREAA leurs confrères susceptibles de bien vouloir s'engager dans le réseau. Aujourd'hui, ce réseau comporte à peu près 150 ostréiculteurs ; selon D. Mille, « à l'usage, une décantation se fait et il reste un noyau valide, avec un renouvellement d'à peu près 10 % par an » : les ostréiculteurs ne souhaitant plus s'impliquer s'en vont et d'autres sont démarchés pour les remplacer.

Il ne s'agit donc pas d'un réseau exhaustif mais D. Mille considère qu'il est néanmoins assez représentatif de la profession. En outre, l'exhaustivité n'est pas l'objectif de ce réseau qui a plutôt une vocation d'information et de conseil à la profession. La **relation humaine** et la transparence des échanges est donc très importante dans ce type de fonctionnement : « *on est obligé de tisser un lien important avec eux pour qu'il y ait un maximum de participation et d'information qui remonte et qu'ils sentent qu'on s'engage et qu'on redescend l'information* ».

Les échanges d'informations au sein du réseau se font grâce à des bulletins réguliers d'information ainsi que des réunions annuelles entre le CREAA et les professionnels, qui permettent un échange de « vive voix » (non seulement entre le CREAA et la profession ostréicole mais également au sein de cette dernière). Le CREAA a ainsi une position d'**interface** entre la profession ostréicole et la recherche (Ifremer). Il constitue donc à lui-même un **instrument de transfert**, dont les outils opérationnels sont ces fameux réseaux.

Au-delà du débat technique, il y a également un vrai **débat de fond** : les professionnels se posent la question de leur survie, de leur développement... Le réseau traite donc des aspects techniques de l'ostréiculture, d'aspects liés à l'environnement commercial, tout cela dans une finalité de survie et de développement de la profession.

Suivi de la reproduction de l'huître

Le CREAA effectue des pêches bihebdomadaires de larves de fin-juin à mi-septembre (12 semaines d'expérimentation), sur 3 points au débouché de la Charente (Fouras, Les Palles et la Moulière), 2 au centre du bassin (Mérignac, Les Doux) et 2 en Seudre (Coux et Les Faux). Les prélèvements sont réalisés par pompage et les comptages faits sous microscopie inversée. La température et la salinité sont également mesurées. Les larves d'huîtres sont décomptées et classées en fonction de leur taille.

Suivi du captage

Avant l'arrivée du grattis, les ostréiculteurs n'estimaient pas leur captage en 'nombre d'huîtres'. Les ostréiculteurs naisseurs ont été les premiers à évaluer leur captage en 'nombre d'huîtres', ce qui n'était pas encore le cas des ostréiculteurs éleveurs qui leur achetaient le grattis. Aujourd'hui, la mesure du 'nombre d'huîtres' devient un référentiel pour toute la profession depuis l'arrivée du naissain d'écloserie. La profession souhaiterait notamment « caler » les valeurs des rendements finaux sur les nouveaux modes d'élevage en filière (à partir de la mise en poche du naissain seulement) sur les valeurs des rendements finaux sur parcs (du captage du naissain naturel, à la mise en poche, jusqu'à la fin du cycle d'élevage), pour pouvoir comparer efficacement ces rendements.

Objectifs : avoir une **idée moyenne de la réussite de captage** par l'intermédiaire d'**indices de quantité** permettant de comparer les années entre elles (il ne s'agit donc pas d'une approche biologique d'évaluation du recrutement, sinon la méthodologie aurait été différente, il y aurait eu une spatialisation totale des points de suivi).

Intérêts : Ces indices de quantité sur les quantités captées vont apporter des pistes de réflexions aux ostréiculteurs du réseau en constituant des **références**. Il n'y a donc pas de véritable conseil sur les pratiques immédiates mais les données sur le captage permettent aux ostréiculteurs de remettre en question eux-mêmes leurs pratiques en se positionnant les uns

par rapport aux autres. Selon D. Mille, il n'existe actuellement que très peu de références dans ce domaine en France (le CREAA est le seul organisme français à faire du suivi de captage). Par ailleurs, un des gros enjeux actuels de l'ostréiculture est la question du positionnement du captage naturel par rapport aux produits d'écloserie. La création de références dans le domaine du captage naturel est un élément qui pourra permettre de savoir si « l'outil de captage naturel » est bien développé et par extension, s'il s'agit d'un domaine compétitif, économiquement durable.

Méthodologie : il s'agit d'un comptage précoce, au mois d'octobre (sachant que les collecteurs sont normalement détrouqués en fin d'hiver). L'intérêt du comptage précoce est double :

- Au mois d'octobre, le climat est plutôt constant d'une année sur l'autre (« *c'est avant les tempêtes et après un minimum de développement des huîtres* »). Ainsi, la méthodologie de comptage est relativement reproductible, d'une année sur l'autre.
- Les informations de comptage précoce sont un outil d'aide à la décision pour les ostréiculteurs. Ainsi, ces derniers peuvent prendre les mesures nécessaires à la préservation de leur captage jusqu'à la fin de l'hiver (ex : « *Attention, cette année, la configuration du captage est propice à des décollements précoces pendant l'hiver car les huîtres sont nombreuses sur les collecteurs et leur croissance est forte, donc la surface de fixation est relativement moindre...* »).

En novembre, le bulletin des résultats est diffusé à la liste du réseau. La diffusion des données se fait également par le biais du bouche-à-oreille et de la presse (Ouest France, Cultures Marines, Le Marin etc.)

Limites :

- Le CREAA essaie, dans la mesure du possible, de faire le comptage du captage « à la manière des professionnels », afin d'obtenir des résultats les plus probants qui soient. Lors des comptages, les biais techniques sont pris en compte au maximum (mortalité des huîtres due au détrouage). Cependant, un comptage au mois d'octobre surestimera toujours les résultats que les ostréiculteurs obtiendront réellement à la fin de l'hiver : en effet, les pertes d'huîtres dues au climat et à l'environnement sont non négligeables. Une année, le CREAA a fait des comptages encore plus précoces (au mois d'août), et ils ont obtenu des données de captage pléthoriques, pas du tout représentatives des données que les ostréiculteurs obtiendront en fin d'hiver.
- D'autre part, les professionnels font souvent la remarque que les données pourraient être plus fiables si on tenait plus compte de la différence de pouvoir captant existant au sein d'une même sorte de collecteur (coupelles, plénos...), liée à une différence de matière, de couleur etc. Le CREAA leur rappelle que l'objectif du comptage précoce est d'avoir une idée moyenne des quantités captées, avec les matériaux les plus largement utilisés. Cependant, en 2007, le CREAA a tout de même décidé de fournir quelques collecteurs identiques aux différents ostréiculteurs du réseau, à poser en plus des leurs, pour que la comparaison du captage se fasse en excluant ces biais matière et couleur.

Améliorations : Face aux demandes croissantes des professionnels, concernant des études portant sur la résistance des collecteurs et leur capacité à tenir le naissain bien fixé, le CREAA a décidé de mettre en place un dispositif pour connaître la quantité réelle de naissain effectivement récoltée en fin d'hiver, une fois les tempêtes passées. Le CREAA a tout d'abord pensé à plusieurs possibilités :

- Remettre à l'eau les collecteurs prélevés pour le comptage précoce, une fois celui-ci effectué puis refaire un comptage en fin d'hiver sur ces mêmes collecteurs. Cependant, il craignait que le biais lié à la perte d'huître lors de la sortie et l'entreposage des collecteurs de l'eau ne fausse les résultats.
- Effectuer en fin d'hiver des comptages sur des collecteurs spatialement proches de ceux qui avaient été prélevés pour les comptages précoces d'octobre. Cependant, il craignait qu'il y ait un risque de ne pas retrouver les emplacements exacts des collecteurs déjà prélevés ; par ailleurs, ces prélèvements étant effectués par les ostréiculteurs eux-mêmes, le CREAA ne peut pas vérifier qu'ils se font effectivement au bon endroit. De plus, il existe de toutes façons, selon D. Mille, une forte variabilité au sein d'une même zone de captage (même à 10 m de distance), ce qui compromet un peu l'objectivité de l'expérience.

Néanmoins, considérant que cette question de la résistance des collecteurs est à prendre en compte et face à l'insistance des ostréiculteurs, le CREAA mène sa propre expérience depuis 2008. Ils ont disposé des collecteurs aux Longées et attendent les résultats. Selon D. Mille, cette expérimentation peut constituer une bonne perspective de travail dans la suite des activités du CREAA et répondre plus efficacement aux attentes de la profession.

Par ailleurs, le CREAA a aujourd'hui la volonté de mettre en place d'autres thèmes d'étude :

- les nouvelles techniques ostréicoles en Charente-Maritime,
- les impacts des pratiques des professionnels sur les mortalités des huîtres (travail déjà commencé en 2007, à la demande de la SRC et en partenariat avec l'Ifremer).

Eléments sur les caractéristiques des collecteurs :

- il existe peu de variabilité de captage pour les tubes.
- selon D.Mille, l'effet « matière » des collecteurs a une incidence sur le captage : il semblerait exister deux matières différentes pour les coupelles, liées au type de mélange de plastique, qui font que ces collecteurs sont plus ou moins rigides et plus ou moins résistants aux tempêtes.
- il se pose également la question de la « couleur » des collecteurs. Selon lui, il est possible que la couleur ait une influence, si on considère le fait que les coupelles noires sont plus chaudes l'été, ce qui peut être néfaste pour la réussite du captage, mais elles sont aussi plus chaudes en automne, ce qui, par contre, est peut-être avantageux pour la croissance des huîtres. On n'a pas encore de réponse définitive sur cette question de couleur des collecteurs.

Annexe 7

Exemple de « Bulletin de larves » (CREAA)



Section Régionale de la Conchyliculture
Poitou-Charentes

POUR
AFFICHAGE



Numération de larves d'huitres

Prélèvement du 24 juillet 2008 : PM + 2h = 11h 03

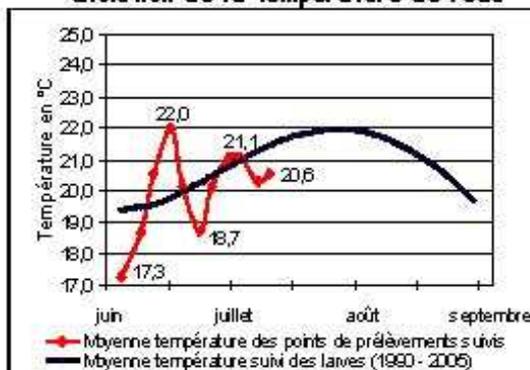
11

Bulletin
d'information

Lieu de prélèvement	Température (°C)	Salinité (‰)	Quantité de larves pour 15 m ²				
			Stades				
			Petites	Petites évoluées	Moyennes	Grosses	
SEUDRE	COUX	21,7	31,9	50 100 ↗	7 100 ↗	0 →	0 →
	LES FAULX	20,9	32,5	17 600 ↘	0 →	0 →	0 →
CENTRE	MÉRIGNAC	20,2	32,7	11 000 ↗	250 ↗	400 ↗	0 →
	LES DOUX	20,8	32,8	5 750 ↗	0 ↘	0 →	0 →
CHARENTE	LES PALLÉS	19,7	33,8	12 200 ↗	200 ↘	0 →	0 →
	LA MOUCLIERE	20,2	33,4	9 400 ↗	0 ↘	300 →	0 →
	FOURAS	20,4	34,2	5 600 ↘	600 ↘	1400 ↘	1600 ↗
Moyenne		20,6	33,0	15 950	1 164	300	229

Les flèches → ↗ ↘ représentent l'évolution depuis le dernier bulletin de prélèvement du 21 juillet 2008

Évolution de la température de l'eau



Les stades larvaires

Stade "petite" : Quantité faible sur tous les points excepté à Coux (quantité moyenne).

Stade "petite évoluée" : Quantité faible à Mérignac, Les Pailles et Fouras. Quantité moyenne à Coux.

Stade "moyenne" : Quantité faible à Mérignac, La Mouclière et Fouras.

Stade "grosse" : Quantité moyenne à Fouras

Température de l'eau en dessous de la valeur de référence à cette période de l'année.

Informations complémentaires

Dans le bassin d'Arcachon : Stade "Petite et petite évoluée" en quantité faible. Absence de larves aux stades "moyennes" et "grosses"

Bulletins bassin d'Arcachon et rade de Brest disponibles sur le site Internet de l'Ifremer :

http://www.ifremer.fr/index.php/velvger_en/media/velvger/bulletins_velvger

Prochain bulletin le 30 juillet 2008.

Données disponibles sur notre site Internet : www.creaa.fr (Suivi) Répondeur CREAA : 05 46 47 71 21

Contact : Amélie GEAY

CREAA Prise de Tardoux, 17480 Le Château d'Oléron Tél. 05.46.47.51.93. Fax 05.46.47.53.15
Courriel : Creaa@wanadoo.fr Site Internet : www.creaa.fr

Annexe 8

Réglementation ostréicole du bassin de Marennes-Oléron



PREFECTURE DE LA CHARENTE MARITIME

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES
MARITIMES DE LA CHARENTE-MARITIME**

ARRETE n°06-3608 en date du 31 octobre 2006

Portant réglementation des exploitations ostréicoles Du Bassin de MARENNES-OLERON

Le Préfet de la Charente-Maritime
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'ordre National du Mérite

- VU le décret du 09 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime,
- VU le décret n° 83 - 228 du 22 mars 1983, fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines, modifié par le décret n°87 - 756 du 14 septembre 1987,
- VU l'arrêté ministériel du 20 janvier 1986, portant modalité de gestion administrative des autorisations d'exploitation des cultures marines et modalité de contrôle sur le terrain,
- VU la loi n°91 - 411 du 2 mai 1991, relative à l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et de la conchyliculture,
- VU le décret n° 91 - 1276 du 19 décembre 1991, fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des organismes interprofessionnels de la conchyliculture,
- VU le décret n°2004 - 374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,
- VU l'avis émis par la Commission des Cultures Marines de MARENNES-OLERON en date du 30 octobre 2006,
- VU l'avis émis par le Bureau de la Section Régionale Conchylicole de POITOU-CHARENTES en date du 18 juillet 2005,
- VU l'avis d'IFREMER en date du 31 octobre 2006.
- SUR proposition du Directeur Départemental des Affaires Maritimes,

Considérant que l'émergence de nouvelles techniques d'élevage doit être accompagnées et encadrées réglementairement,

ARRETE

Article 1^{er} : Dispositions générales –Définitions.

Sur le territoire géré par la Direction Départementale des Affaires Maritimes de Charente Maritime secteur de Marennes-Oléron, les modes d'exploitation des établissements de cultures marines, concédés sur le D.P.M. à des fins ostréicoles sont exclusivement les suivants :

1 – Le captage :

Le captage est la première phase de production qui consiste à recueillir les larves d'huîtres sur des supports artificiels. Le naissain se développera dans les parcs de captage. Il s'effectue à plat ou en surélevé dans les conditions édictées à l'article 2. Les installations de captage sont libérées et nettoyées tous les ans pour le 15 juillet au plus tard.

2 – Le Développement :

Le développement est la phase de culture qui se pratique après le captage et avant le détroquage et qui consiste à assurer le développement des huîtres sur leur support de captage.

Il s'effectue en surélevé dans les conditions édictées à l'article 2.

3 – Le demi-élevage :

On entend par demi-élevage les produits de taille non marchande, après décollage du support de captage. Il s'effectue à plat ou en surélevé dans les conditions fixées l'article 2.

4 – L'élevage :

L'élevage est la dernière phase de culture avant l'affinage et l'expédition. Il s'applique aux huîtres de taille marchande triées une à une. Il s'effectue à plat ou en surélevé dans les conditions fixées à l'article 2.

5 – L'élevage en eau semi profonde :

Il se pratique à plat dans des zones spécifiques et délimitées à cet effet, dans les conditions fixées à l'article 2.

6 – L'élevage en cages :

Il se pratique dans des zones spécifiques et délimitées à cet effet, dans les conditions fixées à l'article 2

7 – L'élevage sur filière :

Il se pratique sur filière dans des zones spécifiques et délimitées à cet effet, dans les conditions fixées à l'article 2.

8 – La mise en dépôt :

La mise en dépôt permet de mettre les huîtres en attente d'une prochaine manipulation. Il s'effectue à plat, en surélevé ou en cages dans les conditions fixées à l'article 2.

Article 2 : Conditions d'exploitation des concessions.

Les conditions d'exploitation des concessions selon le type de culture sont définies de la façon suivante :

1 – Exploitation à plat :

- Captage :

Type de support	- sur moellons, - sur chevalet en fer, - sur tuiles.
Dimension des installations	- hauteur maximale des installations 0,40 m.
Densité	- pas de densité déterminée.
Balisage	- bande de 1 m laissée sur tout le périmètre de la concession. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	- murs de pierres et grillages interdits, - emplacement obligatoire d'une surface d'échouage. - élimination des murs de séparation. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)

- Demi-élevage et élevage :

Les huîtres en demi-élevage peuvent être en paquets ou être disposées une à une, alors que celles en élevage sont toutes une à une (les paquets y sont interdits).

Aspect de l'huître	- produits disposés directement sur le sol.
Dimension des installations	
Densité	- charge maximale = 1000 kg à l'are.
Balisage	- bande de 1 m laissée sur tout le périmètre de la concession. - balisage à chaque coin du parc. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
	- La pêche des huîtres, au moyen d'une drague, est autorisée après accord du

Autres obligations	Centre de Sécurité des Navires. L'utilisation de la drague ne peut s'effectuer que pendant la période de jusant. - surface d'échouage conseillée. - retrait des grillages de protection durant la période estivale du 15/06 au 15/09. - élimination des murs de séparation. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)
--------------------	---

- Demi-élevage et élevage en eau semi-profonde :

Aspect de l'huître	- produits de taille non marchande après détroquage et mis directement sur le sol
Dimension des installations	
Densité	- charge maximale = 1000 kg à l'are.
Balisage	- balises en bois ou bouées selon le cahier des charges. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	- La pêche des huîtres, au moyen d'une drague, est autorisée après accord du Centre de Sécurité des Navires. L'utilisation de la drague ne peut s'effectuer que pendant la période de jusant, sauf conditions particulières (réglementation du banc). - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)

- Dépôts :

Ils sont exploités selon les mêmes règles que celles édictées pour le demi-élevage et pour l'élevage à plat.

2 – Exploitation en surélevé :

- Captage :

Type de support	- capteurs plastiques, - ardoises, coquilles enfilées, - barres métalliques (l'utilisation de tout autre procédé ou matériau qui ne serait pas au préalable
-----------------	--

	approuvé par l'IFREMER est exclu.)
Dimension des installations	<ul style="list-style-type: none"> - hauteur maximale (table + collecteurs) = 1,20 m. - épaisseur des collecteurs en surélevé = 0,40 m au maximum sur table. - cages de captage ou containers de hauteur inférieure ou égale à 1,20 m.
Densité	<ul style="list-style-type: none"> - longueur maximale des installations par concession : <p>$L(m) = Surface (m^2) / 4$</p> <p>soit : 25 m de tables pour 1 are de terrain.</p>
Balisage	<ul style="list-style-type: none"> - en bordure immédiate de l'espace effectivement occupé. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	<ul style="list-style-type: none"> - bande libre de 2 mètres minimum (5 m dans le cas d'utilisation de cages) sur tout le périmètre de la concession, sauf réglementation particulière de zone. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)

- Développement sur collecteurs :

Aspect de l'huître	- produits fixés sur les collecteurs.
Dimension des installations	- sur tables amovibles de hauteur minimale = 0,40 m et maximale = 1 m
Densité	<ul style="list-style-type: none"> - longueur maximale des installations par concession : <p>$L(m) = Surface (m^2) / 4$</p> <p>soit : 25 m de tables pour 1 are de terrain.</p> <ul style="list-style-type: none"> - collecteurs installés sur une seule épaisseur à raison de : <ul style="list-style-type: none"> - 150 tubes à l'are soit 6 au m, - 100 cordées à l'are soit 4 au m, - 125 pieux à l'are soit 5 au m.

Balisage	<ul style="list-style-type: none"> - en bordure immédiate de l'espace effectivement occupé. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	<ul style="list-style-type: none"> - bande libre de 2 mètres minimum sur tout le périmètre du parc, sauf si prescription particulière liée à une opération de restructuration foncière. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>) - pose de laveurs ou de guirlandes obligatoire.

- Demi-élevage

Les huîtres en demi-élevage peuvent être en paquets ou être disposées une à une.

Aspect de l'huître	- produits de taille non marchand, détroqué et mis en poche.
Dimension des installations	<ul style="list-style-type: none"> - sur tables amovibles de hauteur minimale = 0,50 m et maximale = 1 m - largeur maximale des installations = 1 m - 1 bloc de 2 rangées de tables séparées par un couloir d'exploitation de 1 m. et séparé les uns des autres par un intervalle de 3m minimum (Un bloc ne peut excéder 2 rangées de tables), sauf règles particulières sur le banc.
Densité	<ul style="list-style-type: none"> - charge maximale = 60 poches à l'are. (les poches ou casiers sont installés sur une seule épaisseur à raison de 2 au mètre linéaire et 60 maximum à l'are).
Balisage	<ul style="list-style-type: none"> - en bordure immédiate de l'espace effectivement occupé. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	<ul style="list-style-type: none"> - bande libre de 2 m sur tout le périmètre du parc, sauf si indications particulières dans les zones restructurées et sur les nouveaux lotissements. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)

- Elevage :

Les huîtres en élevage sont toutes une à une (les paquets y sont interdits).

Aspect de l'huître	- produits de taille non marchand, détroqué et mis en poche.
Dimension des installations	- sur tables amovibles de hauteur minimale = 0,50 m et maximale = 1 m - largeur maximale des installations = 1 m - 1 bloc de 2 rangées de tables séparées par un couloir d'exploitation de 1 m. et séparé les uns des autres par un intervalle de 3m minimum (Un bloc ne peut excéder 2 rangées de tables), sauf règles particulières sur le banc.
Densité	- charge maximale = 60 poches à l'are. (les poches ou casiers sont installés sur une seule épaisseur à raison de 2 au mètre linéaire et 60 maximum à l'are).
Balisage	- en bordure immédiate de l'espace effectivement occupé. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	- bande libre de 2 m sur tout le périmètre du parc, sauf si indications particulières dans les zones restructurées et sur les nouveaux lotissements. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>)

- Dépôts :

Aspect de l'huître	- produits mis un à un en poche.
Dimension des installations	- sur tables amovibles de hauteur minimale = 0,50 m et maximale = 1 m - largeur maximale des installations = 1 m. - 1 bloc de 2 rangées de tables séparées par un couloir d'exploitation de 1 m. et séparé l'un de l'autre par un intervalle de 3 m minimum (un bloc ne peut excéder 2 rangées de tables).
Densité	- charge maximale = 120 poches à l'are.

Balisage	<ul style="list-style-type: none"> - en bordure immédiate de l'espace effectivement occupé. - N° de la concession dans le coin le plus nord-est
Autres obligations	<ul style="list-style-type: none"> - bande libre de 2 m sur tout le périmètre du parc, sauf si indications particulières dans les zones restructurées et sur les nouveaux lotissements. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>).

3 – Exploitation en cages

Aspect de l'huître	- produits mis un à un en poche*
Dimension des installations	<ul style="list-style-type: none"> - cadres amovibles de hauteur maximale = 1,30 m et d'espace libre au sol minimal = 0.40m – largeur maximale des installations = 2.50 m – longueur maximale des installations = 3 m – nombre maximal de poches par cages: 40 - chaque cage est disposée librement sur la concession, sous réserve de respecter un espacement minimal de 5 m.
Densité	- charge maximale = 60 poches à l'are. *
Balisage	<ul style="list-style-type: none"> - A chaque angle, en bordure immédiate de l'espace concédé. – N° de la concession dans l'angle le plus nord-est – chaque cage est balisée selon le règlement du banc
Autres obligations	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité de disposer d'un navire agréé pour cette activité par le CSN - bande libre de 5 m sur tout le périmètre du parc, sauf si indications particulières dans les zones restructurées et sur les nouveaux lotissements. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>) - un enlèvement des installations est prévu sur chaque zone, selon arrêté préfectoral.

L'obtention de concessions pour l'exploitation en cages est soumise à l'abandon d'une contrepartie productive équivalente dans la zone demandée

****Sauf dans les zones prévues pour le captage***

4 – Exploitation sur filière

Aspect de l'huître	- produits mis un à un en poche.
Dimension des exploitations	Les conditions seront définies par arrêtés, propres à chaque nouveau champ de filières
Densité	
Balisage	- celui des phares et balises.
Autres obligations	- Nécessité de disposer d'un navire agréé pour cette activité par le CSN - nettoyage bisannuel des moules captées sur les installations. - ramassage et éradication des compétiteurs et prédateurs (<u>les ramener à terre pour destruction</u>).

L'obtention de concessions pour l'exploitation sur filières est soumise à l'abandon d'une contrepartie productive équivalente.

Article 3 : Enlèvement et repose des installations.

Dans les zones de culture en surélevé et en cages des périodes d'enlèvement des installations sont programmées par décision de la Section Régionale Conchylicole.

La fréquence de ces périodes d'enlèvement est annuelle dans les zones de culture en surélevé définie par la Section Régionale Conchylicole.

Les dates d'enlèvement et de repose des installations sont fixées par arrêté préfectoral sur proposition du Directeur Départemental des Affaires Maritimes.

Article 4 : Nettoyage et entretien des concessions.

L'utilisation individuelle des moyens de dévasage et de nettoyage des concessions, tels que **cercle et autres moyens, est autorisée annuellement du 1^{er} décembre au 30 avril**, par coefficient égal ou supérieur à 70 et uniquement en période de jusant jusqu'à 1 heure avant la Basse Mer, à l'exception des dépôts, qui pourront être nettoyés à partir du 1^{er} novembre.

Le nettoyage et l'entretien des concessions, au moyen d'une drague légère, sont autorisés pendant cette période dans les zones de culture à plat après accord des Affaires Maritimes et du Centre de Sécurité. Toutefois, des opérations collectives de dévasage peuvent être organisées par la Section Régionale Conchylicole, après avis des Comités de Bancs, en dehors de cette période, et avec des moyens mécaniques lourds.

Les sols des concessions peuvent être stabilisés par des apports de graviers ou de granulats, après avis écrit des Comités de Bancs, d'IFREMER, du service maritime, et autorisation du Directeur Départemental des Affaires Maritimes, sous réserve que ces apports n'augmentent pas l'altitude des sols considérés.

La pose de laveurs ou de guirlandes est obligatoire sur les concessions exploitées en surélevé.

Obligations d'entretien des concessions.

Outre les obligations qui leur incombent par ailleurs, les concessionnaires sont tenus : -d'entretenir **en permanence** leurs parcs en parfait état,

-de ramener à terre et de détruire tous les prédateurs et compétiteurs de l'huître qui s'y déposent (étoiles de mer, bigorneaux perceurs, crépidules, moules) ainsi que les algues qui s'y développeraient,

-d'enlever les vestiges d'installations antérieures et tous débris de toutes sortes (anciens murs, grillages). L'utilisation de tout produit chimique (essence, gazole, chlore.....) pour la destruction des compétiteurs ou prédateurs par brûlage et pulvérisation est strictement interdite.

Les concessionnaires sont par ailleurs tenus, soit : de participer aux opérations collectives de nettoyage et d'entretien des bancs concédés, soit d'y contribuer financièrement, au prorata des surfaces qu'ils exploitent

Les modalités d'exécution de cette obligation d'entretien sont définies, le cas échéant, par décision de la Section Régionale Conchylicole POITOU CHARENTES.

En cas de carence de la Section Régionale de la Conchyliculture, le Directeur Départemental des Affaires Maritimes est habilité, après avis de l'IFREMER à prendre toute mesure susceptible d'y remédier.

Dans tous les cas, et sauf décision particulière de la Section Régionale de la Conchyliculture, agréée par le Directeur Départemental des Affaires Maritimes, le dévasage au moyen de dragues, cercles ou de tous autres moyens mécaniques mettant en suspension la vase, est interdit du 1^{er} Mai au 31 Octobre, et ne peut s'effectuer en dehors de cette période que par coefficient de marée supérieur à 70, en jusant, jusqu'à 1 heure avant la basse mer.

Article 5 : Balisage – Identification – Echouage – Disposition des installations

Chaque concession est balisée conformément aux prescriptions décrites à l'article 2 et selon le type de culture effectué. Le balisage doit être permanent. Il doit être rétabli, conformément aux prescriptions, chaque fois que cela est nécessaire. Seules les balises ployables sont autorisées.

Chaque concession est identifiée par une marque solide portant son numéro dans le coin nord-est.

Dans les zones de cultures en surélevé, le concessionnaire est tenu de disposer ses installations de façon que toutes ses embarcations puissent circuler librement à l'intérieur de la concession, sans aucune gêne pour les voisins immédiats. Conformément aux prescriptions définies à l'article 2 :

-chaque rangée d'installations doit être inférieure d'au moins 4 mètres à la longueur de la concession sauf prescriptions particulières liées à une opération de restructuration foncière.

-chaque bloc d'installation doit être séparé par un intervalle d'au moins 3 mètres.

Article 6 : Infractions – Répression.

Toute infraction aux prescriptions édictées par la présente réglementation entraîne les mesures de répressions prévues par les textes suivants :

1/ Décret du 22 mars 1983 modifié article 9 et 15 :

Retrait de la concession après mise en demeure et procès verbal.

2/ Décret du 09 janvier 1852 modifié article 6 – 16 :

Amende de 457 Euros à 22 867 Euros prononcée par le tribunal correctionnel après mise en demeure et procès-verbal.

L 'arrêté préfectoral n°89-79 du 02 février 1989 portant réglementation des exploitations ostréicoles du bassin de Marennes-Oléron, est abrogé.

Article 7 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Département de la Charente Maritime, le Sous Préfet de Rochefort, le Directeur Départemental des Affaires Maritimes, sont chargés, chacun en ce qui les concerne de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture.

AMPLIATIONS :

- Section régionale de la Conchyliculture de Marennes-Oléron
- Direction Départementale des Affaires Maritimes de la Charente Maritime
- Ifremer LA TREMBLADE

Annexe 9

Rose des vents Météo France – Pointe de Chassiron
Période de reproduction de l’huître creuse



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1990–2002 – de JUIN à AOÛT

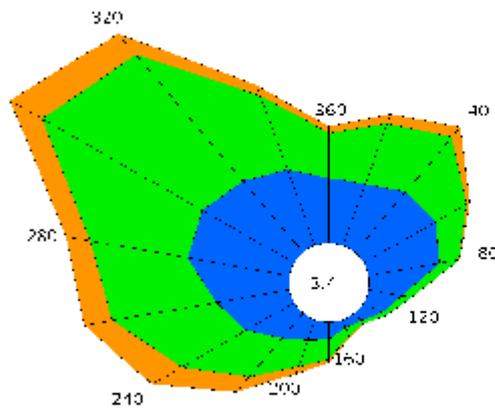
PTE DE CHASSIRON (17)

Indicatif : 17323001, alt : 11 m., lat : 46°02'48"N, lon : 01°24'36"W

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 8767
Manquants : 65



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	2.7	2.7	0.4	5.8
40	3.3	3.0	0.5	6.8
60	3.4	1.5	0.1	5.1
80	3.0	0.8	+	3.9
100	1.4	0.4	0.0	1.8
120	0.9	0.2	0.0	1.1
140	0.4	0.2	0.0	0.6
160	0.3	0.4	+	0.8
180	0.7	0.8	0.1	1.7
200	0.9	1.2	0.3	2.4
220	1.4	2.1	0.9	4.3
240	2.3	3.1	1.4	6.8
260	3.1	4.4	1.2	8.6
280	4.3	4.1	1.0	9.4
300	4.4	7.7	1.6	13.6
320	3.9	6.9	1.1	11.9
340	3.4	3.3	0.5	7.1
360	2.7	1.9	0.3	4.9
Total	42.5	44.5	9.6	96.6
[0;1.5 [3.4

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 26/01/2007 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de Charente Maritime
2, allée des tamaris 17000 LA ROCHELLE
Tél. : 05 46 50 86 00 – Fax : 05 46 50 86 05

Annexe 10

**Cumul des sommes des larves « petites »
(Rapport suivi captage CREEA 2007)**

Les concentrations les plus faibles de petites larves ont été observées en Charente alors que de très grosses concentrations ont été relevées en Seudre. Le rapport des quantités cumulées est de 1 à 7,5 entre ces deux zones (voir figure 13), la première étant beaucoup plus étendue et plus ouverte aux renouvellements que l'autre. Comme d'habitude, le bassin présente quant à lui, des valeurs égales ou légèrement inférieures aux secteurs de l'estuaire.

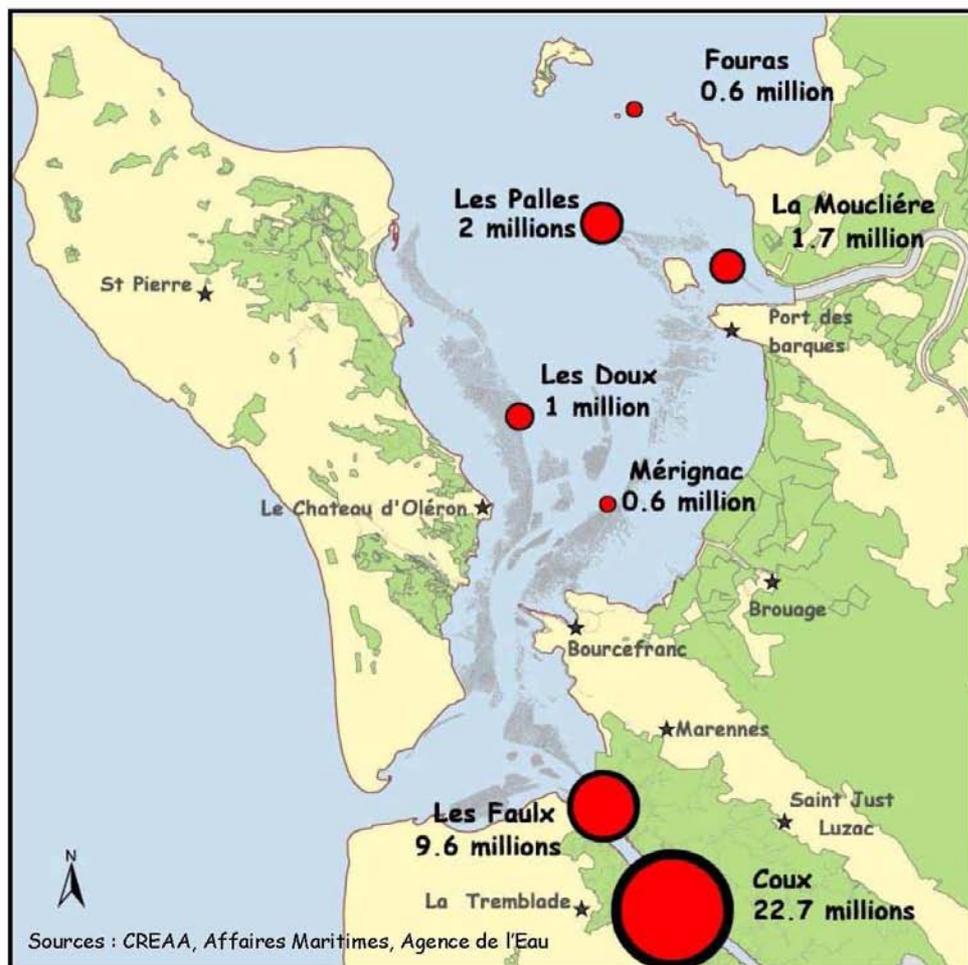


Figure 13 : Somme des larves petites d'huîtres pêchées par station de prélèvement (24 pêches) entre le 21 juin et le 10 septembre.

Annexe 11

**Cumul des sommes des larves « grosses »
(Rapport suivi captage CREEA 2007)**

En ce qui concerne les larves de grosse taille, on retrouve en 2007 une situation classique déjà vue les années précédentes : les plus faibles contingents ont été observés en Seudre et les plus gros, au niveau de l'estuaire de la Charente, lieu traditionnel d'un fort captage. Le rapport des quantités cumulées respectives est de 1 à 19 (voir figure 14). Le bassin, quant à lui, présente des valeurs intermédiaires. Cependant, les quantités globales relevées sur l'ensemble de l'estuaire ont été faibles par rapport aux valeurs habituellement rencontrées notamment sur Fouras et surtout sur les Palles.

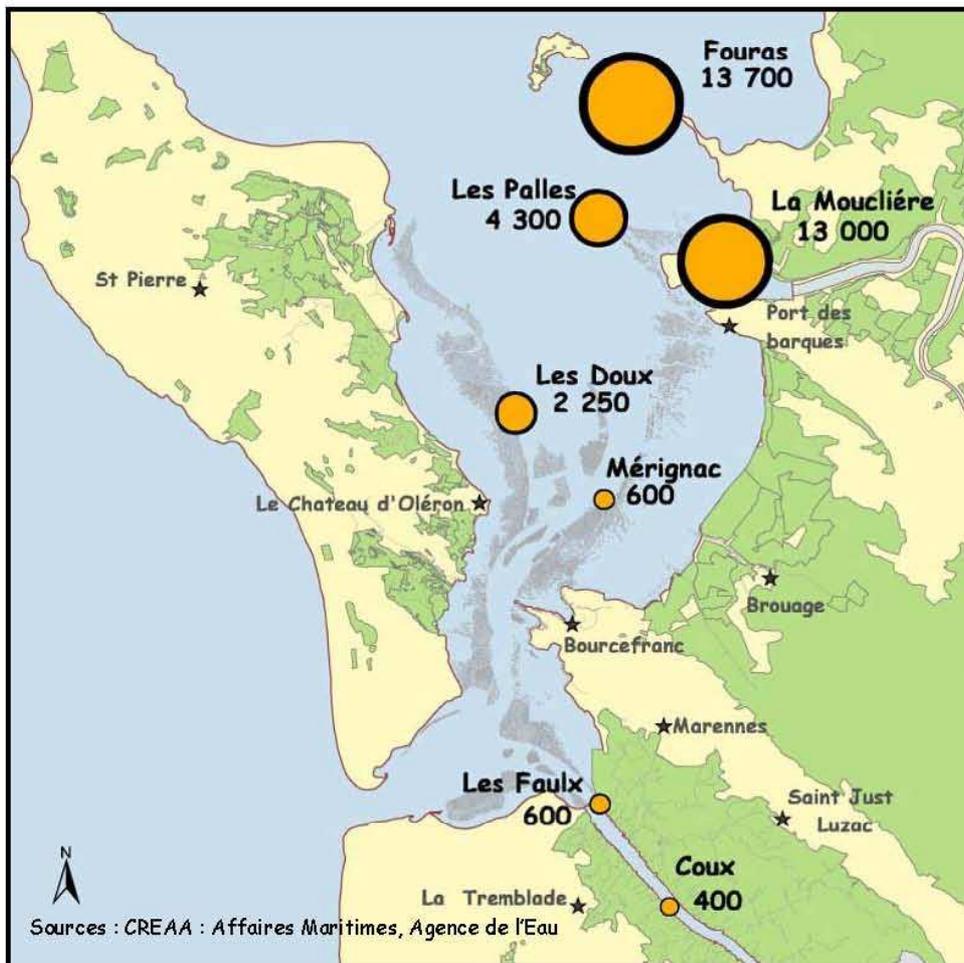


Figure 14 : Somme des larves grosses d'huîtres pêchées par station de prélèvement (23 pêches) entre le 21 juin et le 14 septembre.

Annexe 12

D'autres types de collecteurs... (articles de différents numéros de *Cultures Marines*)

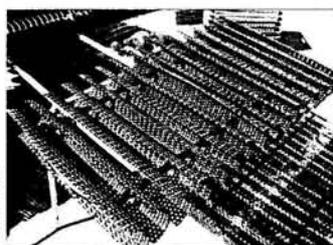
Collecteurs Intermas : pour la creuse et la plate

LES nouveaux collecteurs de l'entreprise espagnole Intermas offrent une surface de captation de 3 m² pour un module de 60 sur 100 cm, comprenant 16 « tubes ». « **Rugueux, ils captent efficacement le naissain d'huitres creuses et plates,** expliquent Georges Coquaud, responsable du secteur aquacole sur la France et José Torrella, dirigeant de l'entreprise. **On peut les cimenter avec du maërl ou les chauler, les modules entrant facilement dans un box de côté 1 mètre. Ce système peut être suspendu et remplacer les boudins de coquilles de moules pour le captage**

des plates. On peut aussi poser les collecteurs à plat sur les tables, et les superposer. » En plusieurs morceaux arrondis, le collecteur reproduit la forme des tuiles. Les huitres peuvent être laissées de juillet au printemps suivant, elles ne tombent pas. Un module ne pèse que 5,2 kg, et environ 8 kg s'il est chaulé. Pour le détroquage, on emploie une machine à pléno dans laquelle on introduit l'ensemble compact. Les tubes se vendent aussi individuellement, dans des longueurs variables : ou encore en bouquets, notamment sur Arcachon et vers Carnac. Commercialisé depuis un mois, ce nouveau col-

lecteur, légèrement plus cher que les coupelles classiques mais plus abordable que les plénos, se vend déjà bien. Il a l'avantage de la durée, expliquent les fabricants : « **En polyéthylène haute densité, il est incassable et dure au minimum 15 ans, tandis qu'une coupelle dure à peine plus de deux ans.** »

Sotène I.E ROUX

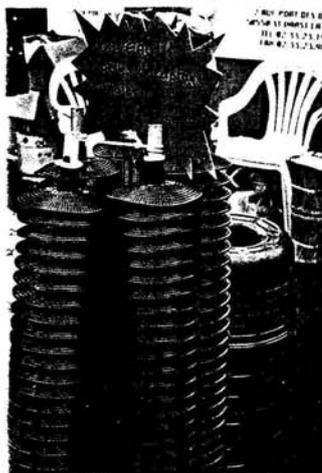


Cultures Marines n° 176 – juin 2004

Docks de Keroman : coupelles de captage percées

Les docks et entrepôts maritimes de Keroman commercialisent des coupelles en polyéthylène percées pour que la chaux se fixe

bien dessus. « **On a démarré ce produit, il y a environ deux ans, pour le captage des plates en baie de Quiberon,** indique Alain Nicolas, commercial aux docks, **mais il est aussi utilisé en Charente-Maritime et sur Arcachon pour les creuses.** » Les coupelles sont à tremper dans un bain de chaux, ce qui facilite à la fois le captage (un produit est incorporé dans la chaux pour améliorer l'accroche) et le décollage. « **Ça permet de sortir de la une à une rapidement, sans perte car les huitres ne sont pas blessées.** » Un support facilite leur utilisation, mais on peut aussi les adapter sur table classique. Ce produit, un peu fragile au début, est désormais vendu dans une version plus rigide. Le coût : 6,15 euros une broche de 43 coupelles.



Les coupelles percées facilitent la manipulation.

Cultures Marines n° 206 – mai 2007

Auteur : Lucile TOULHOAT

Année : 2008

ELEMENTS DE COMPREHENSION DES STRATEGIES DE CAPTAGE NATUREL DE L'HUITRE CREUSE (*CRASSOSTREA GIGAS*) DES OSTREICULTEURS DE CHARENTE-MARITIME

CLUES FOR UNDERSTANDING THE COLLECTION STRATEGIES OF PACIFIC OYSTER (*CRASSOSTREA GIGAS*) SPAT, DEVELOPED BY CHARENTE-MARITIME OYSTER FARMERS

Mots-clés : captage naturel, *Crassostrea gigas*, pertuis charentais, pose des collecteurs
Key-Words: spat collection, *Crassostrea gigas*, pertuis charentais, collector settling

Résumé : En France, l'élevage de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) repose en premier lieu sur le captage naturel, qui assure aujourd'hui plus de la moitié des besoins en juvéniles d'huîtres (la part restante étant fournie par les éclosiers de naissain). Cette activité est pratiquée depuis le milieu des années 1850, principalement dans le bassin d'Arcachon et dans les pertuis charentais, cette région fournissant aujourd'hui la plus grande part de l'approvisionnement français en naissain naturel. De manière traditionnelle, les juvéniles d'huître creuse (ou naissain) sont récoltés par des ostréiculteurs spécialisés ou non, grâce à des collecteurs spécifiques posés en mer au moment de la période de reproduction (fin juin à début septembre). En Charente-Maritime, les stratégies de captage ont connu de nombreuses mutations et elles sont aujourd'hui relativement diversifiées. La présente étude a pour objectif de recenser les multiples contraintes expliquant la variabilité des stratégies de captage développées par les ostréiculteurs charentais et de préciser leur importance respective sur la réussite du captage.

Summary: In France, Pacific oyster farming is mostly dependent on natural spat collection, which supplies more than half of the needs in juvenile oysters, the remaining part is provided by hatcheries. This activity has been undertaken since the second half of the nineteenth century, mostly in the Arcachon basin and in the pertuis charentais (Charente straits), which provides most of natural spat produced in France. Traditionally, Pacific oyster juveniles are harvested by oyster farmers, among which some are specialized. Specific collectors are settled in the intertidal zone during reproduction period (end of June to beginning of September). In Charente-Maritime, the spat collection strategies have underwent many changes, and are now quite diverse. The present study aims at making an inventory of the numerous constrains, which account of the variability of collection strategies developed by oyster farmers from the Charente region, and detailing their respective importance on spat collection success.

Nombre total de volumes : 1

Nombre de pages du document principal : 115 p. + annexes

Demandeur : IFREMER LER/PC 17