



## **Desarrollo sostenible de las pesquerías artesanales del Arco Atlántico**

**Essais préliminaires de capture de prédateurs de moules sur les parcs mytilicoles du sillon de Talbert (Côtes d'Armor, 22)**

**Septembre 2010**



ATLANTIC AREA Transnational Programme  
ESPACIO ATLÁNTICO Programa Transnacional  
ESPACE ATLANTIQUE Programme Transnational  
ESPAÇO ATLÂNTICO Programa Transnacional



European Union  
ERDF Funds

*Investing in our common future*

# Essais préliminaires de capture de prédateurs de moules sur les parcs mytilicoles du sillon de Talbert (Côtes d'Armor, 22)

*S.Méhault*

*M.Meillat*

*F.Morandea*

*E. Marc*



*Recommended citation:*

Méhault, S., Meillat, M., Morandea, F., Marc, E., 2010. Essais préliminaires de capture de prédateurs de moules sur les parcs mytilicoles du sillon de Talbert (Côtes d'Armor, 22). *IFREMER Report of Project PRESPO*, pp. 21.

## 1. Introduction

Les exploitants mytilicoles du sillon de Talbert (Côtes d'Armor, 22) doivent faire face à d'importants problèmes de prédation sur leurs parcs à moules. Les mytiliculteurs, via l'association départementale *Côtes d'Armor Développement*, ont sollicité l'Ifremer dans le but d'apporter des éléments de réponse au problème. Les nasses à poisson étant une piste potentielle.

La zone du sillon de Talbert est exploitée par deux entreprises conchycoliques pour l'élevage des huîtres et des moules (*Mytilus edulis*). Le captage des naissains de moule est réalisé dans le bassin d'Arcachon et les mytiliculteurs reçoivent les cordes ensemencées vers le mois de mai. Les cordes sont ensuite étendues sur des pieux réservés à la phase de pré grossissement puis enroulées autour des pieux disposés en lignes sur les concessions, entre le bas (large) et le haut de l'eau (côte). Une ligne est composée d'environ 170 pieux espacés chacun de 40 cm environ (Figure 1). Les lignes sont espacées de 25m. Les pieux du haut sont visités par les mytiliculteurs environ une semaine sur deux. La zone d'étude est soumise à de fortes marées (jusqu'à 11 mètres de marnage), et donc à de forts courants. La pêche des moules sur les bouchots est essentiellement réalisée de mai à octobre, lorsque celles-ci sont plus charnues (période de reproduction). Un pieu peut produire entre 20 et 30 kg de moules. (NB: les huîtres ne sont pas victimes de prédation dans cette zone puisqu'elles sont cultivées en poches).



Figure 1. Bouchots du sillon de Talbert: lignes de pieux de bois plantés dans la zone sableuse de l'estran.

Les témoignages des mytiliculteurs indiquent que le problème de prédation sur les bouchots est remarqué de façon très significative dans ce secteur depuis les années 2005/2006. Il semble plus prononcé pendant la saison estivale (de mai à octobre). La perte de moules sur ce site est croissante et considérable, elle met les entreprises en difficulté économique importante. Sur les lignes touchées par la prédation, la production s'élève à 2 tonnes maximum, alors qu'elle s'élevait à 4 tonnes avant que le problème n'apparaisse. Pour une production totale annuelle de 70 tonnes, les producteurs estiment une perte de 15/20 tonnes. Toutes les tailles de moules sont touchées de la même façon (*ie.* les grosses de deux ans vendues en début de saison (mai/juin), comme les plus jeunes vendues en fin de saison (septembre) ou l'année suivante).

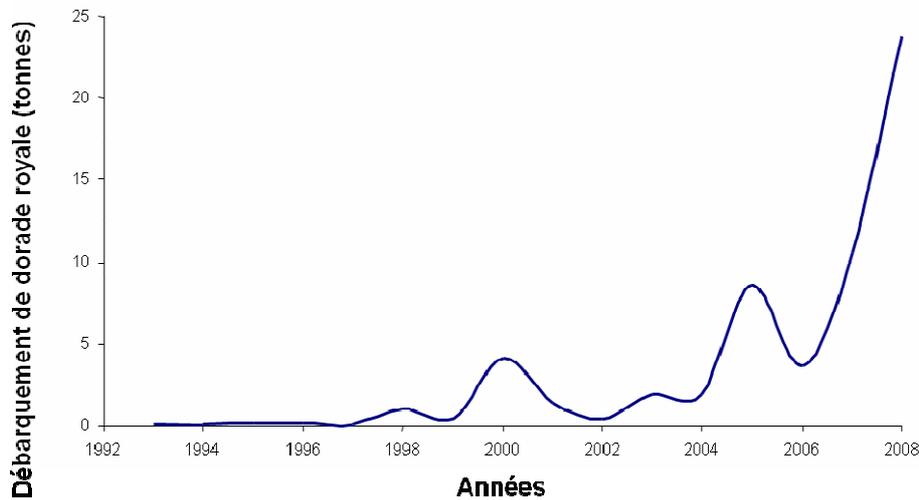
Les pieux les plus touchés par la prédation sont proches du bas de l'eau et ne sont accessibles par la côte que par grand coefficient (>90) et donc au mieux une fois par mois. Du fait de leur temps d'immersion, ce sont aussi les lignes sur lesquelles les moules présentent une croissance plus rapide. La prédation est souvent observée sur la partie inférieure des pieux (Figure ).



Figure 2. A gauche un pieu protégé par des mailles rigides, à droite un pieu non protégé et victime de prédation. La prédation est observée sur la partie inférieure des pieux.

Les témoignages des professionnels laissent penser que la dorade royale est responsable de cette prédation massive. D'autre part la période de constat de prédation correspond à une

augmentation significative des débarquements de dorade royale dans le département des Côtes d'Armor (Figure ). La roussette et le baliste sont aussi suspectés. Les goélands sont aussi des prédateurs sur les bouchots, mais à moindre échelle, et ceux-ci ne semblent pas être une préoccupation majeure pour les exploitants.



**Figure 3.** Evolution des débarquements de dorade royale en tonnes dans le département des Côtes d'Armor (source: CCI 22).

Afin de résoudre ce problème de prédation, des tentatives ont déjà été entreprises par les exploitants. Des filets ont par exemple été calés entre les lignes de bouchot. Cette technique pratiquée par les conchyliculteurs s'est révélée peu satisfaisante du fait des forts courants et de la quantité d'algues (goémon et laminaires) présents sur la zone: le travail de nettoyage des filets était trop important au regard du bénéfice apporté. Elle pourrait cependant être envisagée ponctuellement par les pêcheurs professionnels dotés d'un savoir faire et d'un matériel adapté. Une autre solution consiste à poser une protection en maille plus ou moins rigide autour des pieux (Figure ). Cette solution n'est cependant pas idéale non plus du fait de son coût élevé: lors de la récolte des moules sur les pieux la « pêcheuse » (Figure 2) attrape indifféremment les moules et le filet, celui-ci passe ensuite dans la trieuse, bloque souvent la machine et n'est pas réutilisable pour la saison suivante. Enlever le filet avant le passage de la pêcheuse générerait une augmentation du temps de travail sur les parcs qui n'est pas envisageable par les exploitants (à la fois en terme de coût de main d'œuvre et de la fenêtre de temps de travail que laisse la marée). A noter aussi que ces filets (selon les matériaux) sont parfois déchirés sur les pieux et ne sont pas efficaces à 100% contre la prédation. Des dorades royales ont d'ailleurs été observées prises au piège dans ces filets.



Figure 2. Pêcheuse - prélève les corde de moules sur les pieux.

La prédation est visible à l'échelle des pieux (Figure 3) mais aussi à l'échelle individuelle: de nombreuses coquilles sont retrouvées vides et cassées de manière caractéristique, sur ou à proximité des pieux (Figure 3).



Figure 3. Moules retrouvées vidées et cassées sur ou à proximité des pieux de bouchots.

L'étude préliminaire proposée sur le sillon de Talbert avait donc pour objectif:

- de mieux comprendre le phénomène de prédation sur les parcs à moules de ce secteur;

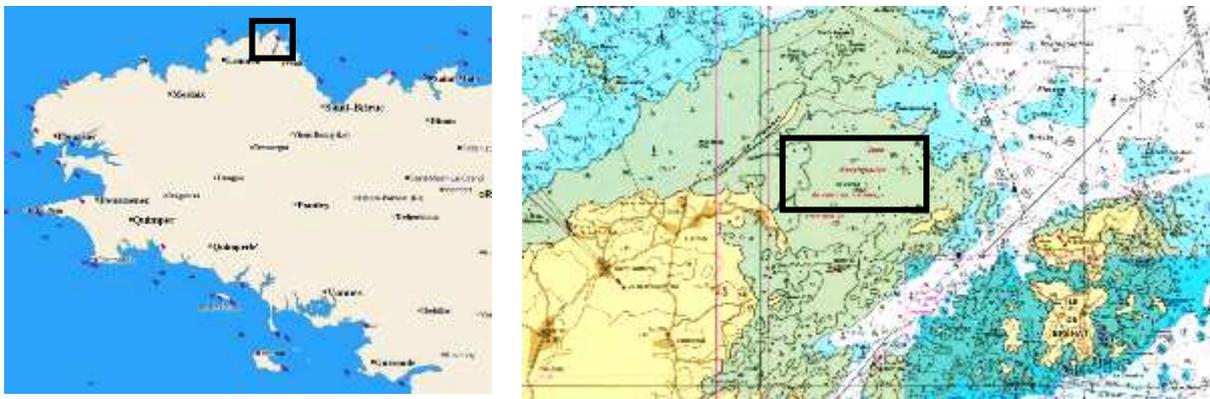
- d'identifier les espèces présentes sur le site victime de prédation à l'aide d'une gamme d'engins de pêche différents (le but étant d'en identifier les éventuels responsables);
- de tester et d'évaluer le potentiel de capture de deux modèles de nasses à poisson sur les espèces prédatrices ciblées (supposées être présentes en grand nombre sur ce secteur).

Le problème de prédation sur les parcs conchylicoles étant signalé sur l'ensemble du littoral national (Manche, Atlantique et Méditerranée), les enseignements tirés de ces expérimentations permettront d'enrichir les connaissances et réflexions face à ce problème en vue d'un transfert de connaissance sur d'autres sites.

## 2. Matériel et Méthode

### 2.1. Secteur et marée

Les essais se sont déroulés en Bretagne Nord (Côtes d'Armor), à l'Est du sillon de Talbert (Figure 4).



**Figure 4.** Zone d'étude - Secteur Ouest du sillon de Talbert, Presqu'île de Pleubian, Côte du Nord, Bretagne.

La période d'étude a été choisie d'après les témoignages des professionnels: début de la saison estivale avec coefficients de marée moyens, et avec des horaires de marées hautes adéquates pour mettre le zodiac à l'eau: au vu de l'importance du marnage dans la zone d'étude et des difficultés d'accès du zodiac à l'eau, il était nécessaire de planifier les sorties en mer de telle façon que le zodiac puisse être mis et sorti de l'eau depuis la berge

(ie. après mi-marée montante et avant mi-marée descendante) et donc de travailler en mer pendant l'étale de marée haute (Tableau 1).

## 2.2. Les engins de pêche

### 2.2.1. Deux modèles de nasses testés

#### 2.2.1.1. La nasse standard norvégienne (Figure 5 et 8).

Elle est pliante, constituée de trois cadres rigides formant deux chambres, d'un maillage carré noir de

Tableau 1. Horaires, coefficients de marée et hauteur d'eau sur la zone d'étude.

Jour	Coefficient	Heure		Hauteur (m)
		H	min	
28 juin 2010	79	3	12	2.00
		9	07	9.90
	78	15	28	2.30
		21	19	10.25
29 juin 2010	77	3	49	2.00
		9	42	9.90
	76	16	03	2.30
		21	54	10.10
30 juin 2010	74	4	24	2.10
		10	15	9.80
	72	16	37	2.45
		22	27	9.90
1 <sup>er</sup> juillet 2010	69	4	57	2.30
		10	48	9.55
	66	17	10	2.75
		23	00	9.60

25mm de côté. La goulotte d'entrée est en nylon transparent, et mesure 28cm de hauteur sur 14cm de largeur. La chambre supérieure est séparée de la chambre inférieure par une nappe de la même alèse percée d'une fente. Ce concept à deux chambres a pour but de limiter les risques d'échappement du poisson en l'attirant dans la chambre supérieure par un appât *via* une fente plus facile à emprunter par les poissons de bas en haut que de haut en bas. Ce concept a montré de bons résultats dans les pêcheries ciblant la morue. Six nasses de ce modèle ont été immergées:

- deux nasses avec des traînards de tresse plombée leur permettant de se décoller légèrement du fond et donc de s'orienter plus facilement dans le courant;

- deux autres ont été lestées avec une série d'olives plombées sur la partie inférieure du cadre et la patte d'oie qui la raccorde au lest;
- enfin deux autres appartenant à l'entreprise mytilicole ont été fortement lestées avec deux barres métalliques solidaires du cadre inférieur de la nasse.



Figure 5. Nasse norvégienne standard à une goulotte



Figure 6. Modification de la goulotte rectangulaire et verticale, adapté à la morphologie de la dorade.

### **2.2.1.2. La nasse suédoise cylindrique (Figure 6).**

Elle est pliante, constituée de deux cadres semi-rigides circulaires formant une chambre cylindrique se terminant par un cône sur la face supérieure. L'alèse est constituée d'un maillage losange vert de 40mm de côté, et d'une goulotte d'entrée constituée du même maillage s'achevant par un cadre métallique rectangulaire de 30 cm de hauteur sur 15cm de

largeur. Le cadre inférieur est lesté par une chaîne et 4 traînards courts de tresse plombée lui permettant de se décoller légèrement du fond. Elle se déploie verticalement dans l'eau grâce aux flotteurs fixés sur le cadre supérieur et à l'extrémité du cône.



Figure 7. Nasse suédoise cylindrique.

### **2.2.1.3- Le gréement des nasses**

La profondeur de la zone travaillée était inférieure à 12m. Les opérations étant effectuées à partir du zodiac, un système de gréement a été mis en place pour ne pas avoir à relever le lest (35kg) à chaque virage des nasses. Celui-ci se constitue d'un bout de 22m formant une boucle fermée par une épissure. Un anneau fixe et deux autres libres sont pris dans cette boucle. L'anneau fixe est relié à la patte d'oie de la nasse, un anneau libre est relié au lest, et enfin le dernier anneau libre à l'orin lui-même relié au flotteur. Chaque nasse est gréée individuellement (Figure 8).

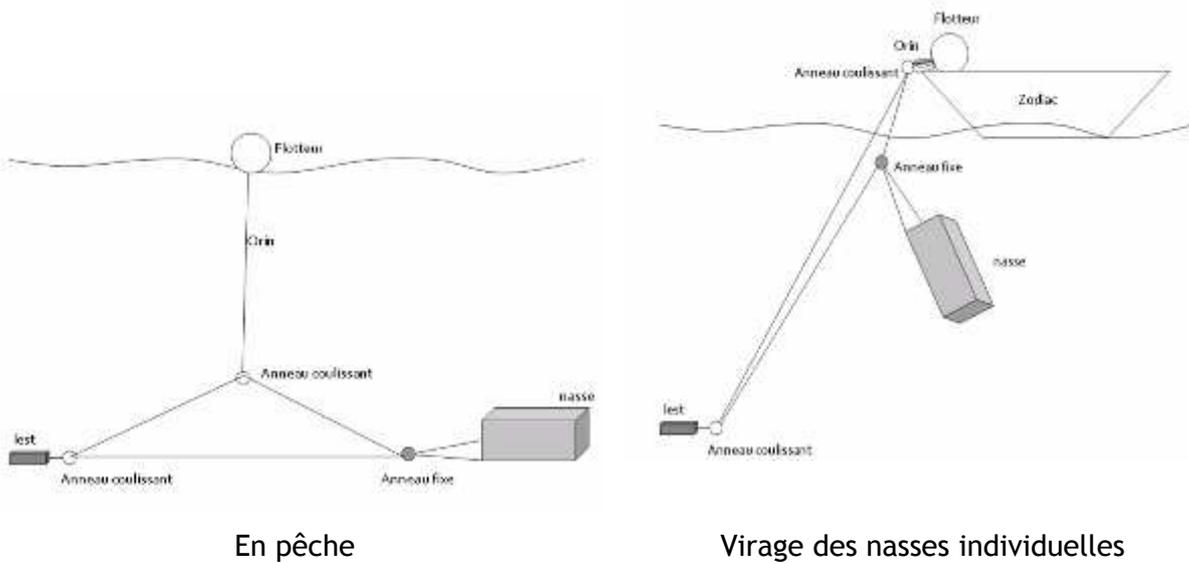


Figure 8. Gréement des nasses individuelles.

### 2.2.2- Les palangres

Des baos ont été posés sur la zone d'étude afin des tester différents appâts et de diversifier les moyens de capture utilisés pour cette expérimentation afin d'augmenter les chances de captures des espèces présentes sur le secteur. Le montage des palangres a évolué au fur et à mesure des observations faites au cours de l'expérimentation (du fait que de nombreuses algues se soient prises dans les lignes ou suite à l'observation de la prédation de crabes verts sur les appâts par exemple). Le 28 juin, 15 hameçons appâtés avec des vernis (et quelques morceau de sardine) ont été posés au fond pendant 21 heures ( Figure 9 et Figure 14).

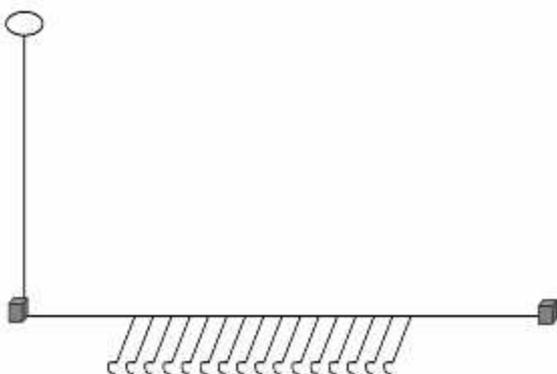


Figure 9. Palangre (ou bao) de fond.

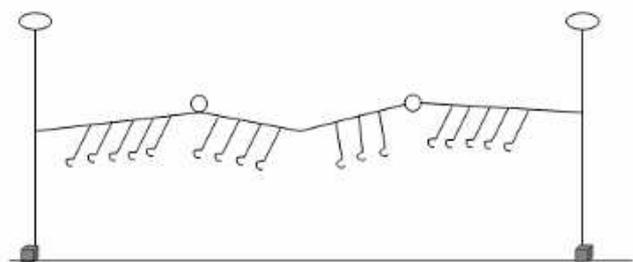


Figure 12. Palangre flottante.

Le 29 juin, 14 hameçons ont été grésés sur une palangre flottante (Figure ), et deux palangres verticales de 4 hameçons ( . Figure ) chacune ont été mouillées et appâtés avec de l'encornet, d'abord pour deux heures pendant l'étape de haute mer, puis

pendant 24 heures. Les mêmes montages de ligne appâtée avec de l'encornet ont été utilisés le 30 juin et immergés pendant 24 heures.

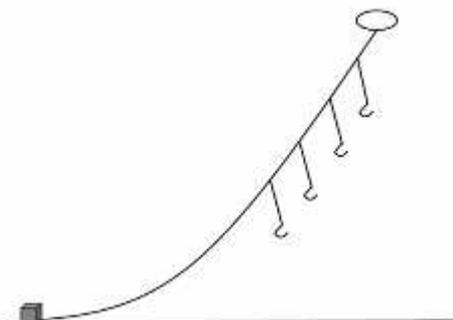


Figure 13. Palangre verticale.



Figure 10. Palangre appâtée au verni.

### 2.2.3- Le filet

Un filet type trémail de 50mm de côté de petite maille et de 200mm de côté de grande maille, d'une longueur de 50m et de 1.4m de hauteur a été posé à proximité des bouchots pendant deux heures à l'étale de haute mer le 29 juin.

## 2.3- Les appâts

Plusieurs types d'appâts ont été sélectionnés et testés sur la base des témoignages recueillis lors de la préparation de la mission. De la sardine, du crabe vert, des céphalopodes (seiche et encornet) et des vernis ont été utilisés successivement comme appât dans les nasses. Les coquillages bivalves sont fréquemment utilisés comme appât par les pêcheurs professionnels ciblant la dorade royale à la palangre. Dans chaque nasse était ajouté un tube PVC perforé contenant des granulés pour aquaculture (utilisé pour l'élevage de bar et dorade royale en aquaculture) afin d'augmenter la diffusion de l'attractant (Figure 15). Les palangres ont été

appâtées avec la chair des vernis et de l'encornet (Figure 14). Tous les appâts ont été congelés frais et décongelés juste avant utilisation.



Figure 11. Tube PVC avec des granulés d'aquaculture posés dans chaque nasse.

## 2.4- Les moyens d'embarcation et le cycle de travail

L'ensemble des nasses a été mouillé et viré le premier et le dernier jour des expérimentations (28 juin et 1<sup>er</sup> juillet) depuis le bord d'un chaland conchylicole (Figure 12 et 17).

Le système de gréement mis au point permettant de virer les nasses sans avoir à ramener le lest de 35kg à bord, les pêches intermédiaires ont été réalisées quotidiennement depuis le bord du zodiac de l'Ifremer (*ie.* les 29 et 30 juin) (Figure 14).



Figure 12. Chaland conchylicoles utilisés pour le mouillage et le virage des nasses le premier et le dernier jour des opérations.



Figure 13. Mise à l'eau des nasses (et lests) depuis le chaland conchylicole.



Figure 14. Virage quotidien des nasses à partir du zodiac.

### 3. Résultats

#### 3.1. Les captures

Les engins testés au cours de cette période d'essais n'ont pas réalisé de capture de dorade royale, ni de poisson d'intérêt commercial significatif. Les captures réalisées étaient constituées de tacauds communs et de grandes rousettes pour les poissons; d'araignées, de tourteaux et d'un homard pour les crustacés (Tableau 2). Des crabes verts ont également

été pêchés en grande quantité: une vingtaine par nasse décollée, jusqu'à plus de 100 pour les nasses posées au fond. On distingue 4 types de nasses parmi les engins testés: la nasse suédoise cylindrique, la nasse norvégienne posée sur le fond, la nasse norvégienne décollée du fond de quelques centimètres grâce au 'traînards' et enfin la nasse norvégienne fortement lestée (et donc posée au fond). Malgré les très faibles captures, les deux nasses fortement lestées ont réalisé les meilleures prises, crustacés et poissons confondus. Ces mêmes nasses ont aussi 'capturé' beaucoup de macro-algues.

Tableau 2. Bilan des captures.

Engin	Data/heure pose	Date/heure relève	Appât	Capture	Commentaires
Norvégienne fond	28/06 - 13:40	29/06 - 10:10	sardine	nulle	
Norvégienne décollée	28/06 - 13:50	29/06 - 10:00	sardine	nulle	
Norvégienne décollée	28/06 - 13:55	29/06 - 10:20	sardine	nulle	
Norvégienne fond	28/06 - 14:00	29/06 - 10:30	sardine	1 araignée	
suédoise	28/06 - 14:05	29/06 - 11:00	sardine	nulle	
suédoise	28/06 - 14:15	29/06 - 11:15	sardine	nulle	
Norvégienne fond	29/06 - 10:10	01/07 - 16:45	crabe vert	nulle	Nasse prise au fond sur un pieu
Norvégienne décollée	29/06 - 10:00	30/06 - 09:35	crabe vert	nulle	
Norvégienne décollée	29/06 - 10:20	01/07 - 16:00	crabe vert	nulle	Nasse prise au fond sur un pieu
Norvégienne fond	29/06 - 10:30	30/06 - 09:30	crabe vert	+ nulle	
suédoise	29/06 - 11:00	30/06 - 09:20	crabe vert	+ nulle	
suédoise	29/06 - 11:15	30/06 - 09:10	crabe vert	+ nulle	
Norvégienne lestée	29/06 - 08:30	29/06 - 08:40	crabe vert	1 homard 2 tourteaux	Beaucoup d'algues prises dans la nasse
Norvégienne lestée	29/06 - 08:40	30/06 - 10:05	crabe vert	nulle	
Norvégienne fond	30/06 - 09:30	01/07 - 15:30	Céphalopode verni	+ 1 tourteau 1 araignée 1 étrille	
Norvégienne décollée	30/06 - 09:35	01/07 - 15:45	Céphalopode verni	+ nulle	
suédoise	30/06 - 09:20	01/07 - 15:00	Céphalopode verni	+ nulle	
suédoise	30/06 - 09:10	01/07 - 15:15	Céphalopode verni	+ Nulle	
Norvégienne lestée	30/06 - 10:20	01/07 - 16:30	Céphalopode verni	+ 6 araignées	Beaucoup d'algues prises dans la nasse

### 3.2. Les appâts

Malgré les captures faibles ou nulles, les appâts étaient parfois en partie consommés. C'est le cas de la sardine par exemple dont seules les têtes restaient dans la poche à appât, voire étaient entièrement disparues. Cependant mis à part les crabes verts, aucune capture n'a été observée avec cet appât. L'appât crabe vert n'a pas attiré de poisson ni de crustacés (mise à part d'autres crabes verts). Les céphalopodes utilisés pour appâts ont été en partie consommés (Figure 15 et Figure 16), mais dans la plupart des cas, des nasses réticulées (Figure 17) ont été observés dans les poches à appâts. Les vernis ont aussi été consommés (les coquilles sont vides et 'nettoyées' après une journée d'immersion des nasses à poisson).



**Figure 15.** Etat de l'appât (encornet + verni) après une journée d'immersion des nasses. Présence de plusieurs gastéropodes 'nasse réticulée' dans la poche à appât (en jaune). Le tube PVC percé dans la nasse contenait des granules d'aquaculture.



**Figure 16.** Etat de 3 seichons mis dans une poche à appât après une journée d'immersion des nasses.



Figure 17. Nasses réticulées retrouvées dans quelques poches à appâts contenant des céphalopodes.

#### 4. Discussion

Très peu de captures ont été réalisées au cours de ces essais, bien que l'appât ait souvent été retrouvé en partie ou en totalité consommé. Il est probable que dans certains cas, celui-ci ait été mangé par des gastéropodes (type nasse réticulée) qui ont été retrouvés dans la poche à appât. Dans d'autres cas, l'appât consommé n'était pas accompagné de tels prédateurs. On ne sait donc pas dans quelle mesure l'appât est consommé par ces gastéropodes ou bien par des poissons (ou autre espèces d'intérêt commercial ou non) qui seraient entrés dans la nasse mais ressortis, et donc non capturés. La sardine utilisée comme appât est très souvent apparue consommée (entière ou jusqu'à la tête), mais celle-ci présente une chair fragile qui se décompose facilement, il est donc difficile d'affirmer qu'elle a été consommée par un prédateur au travers de la poche à appât.

Aucune capture n'a été réalisée avec l'appât crabe vert (mise à part du crabe vert). Cet appât s'est révélé peu efficace, d'autant plus qu'il était congelé et que la zone d'étude regorge de cette même espèce, directement accessible sur le fond pour les prédateurs. L'appât céphalopode a permis quelques captures (tableau 2). Il présente l'avantage d'avoir une chair ferme qui ne se décompose pas facilement tout en gardant un pouvoir attractif. Son inconvénient majeur reste son coût.

La consommation des appâts, ainsi que le tacaud capturé, tué et en partie consommé dans la nasse relevée le 1<sup>er</sup> juillet suggèrent le passage de prédateur(s) dans l'engin. Ce même type d'observation, accompagnée de captures de congres, avait déjà été fait lors d'essais de nasses à poisson en baie de Douarnenez. Au vu de la capture réalisée par cette nasse à cette

date (tacaud, araignée, roussette et crabes verts), il semble probable que des individus (*i.e.* prédateurs de tacaud) soient rentrés dans la nasse mais ressortis avant la relève de l'engin. Cela suggère deux choses: le chemin de sortie est trop accessible depuis l'intérieur de la nasse, et d'autre part le temps d'immersion est suffisamment long pour que le poisson ait le temps d'en ressortir. L'utilisation de caméra vidéo permettrait d'observer ces comportements et donc d'améliorer à la fois le concept et la mise en œuvre de ces engins. Par exemple: combien de temps après la pose l'engin est-il pêchant? Combien de temps après la pose le poisson commence-t-il à s'échapper? A quel moment par rapport à la marée ont lieu la capture et l'échappement? Répondre à ces questions grâce à un outil vidéo permettrait de mieux utiliser les nasses, tant en terme de temps d'immersion qu'en terme d'horaires de pose les plus favorables.

Les résultats obtenus lors de ces 4 jours d'essais ont montré que parmi les 4 configurations de nasses testées, les nasses norvégiennes fortement lestées ont le mieux pêché - à la fois les poissons (tacaud et roussette) et les crustacés (homard, araignée et tourteau). Par le poids du lest fixé sur le cadre inférieur de ces nasses, celles-ci étaient probablement plaquées au fond et donc peu mouvantes. Bien que l'importance d'orienter les nasses dans le courant soit soulignée dans de nombreux travaux, ces essais préliminaires tendent à montrer que le facteur 'stabilité de l'engin' est tout aussi important. Ces hypothèses sont cependant soutenables pour le type de captures réalisées (tacaud et crustacés), mais l'espèce recherchée initialement était la dorade royale, et aucun individu de cette espèce n'a été ni capturé ni observé sur cette zone lors de la période d'étude. Les témoignages des professionnels et des plongeurs indiquent que la dorade royale a un comportement très craintif. La combinaison de toutes ces observations suggère qu'il serait intéressant de tester des nasses rigides lestées, et donc plus stables.

En première partie d'essais, les nasses ont été posées sur les zones de bouchots où le phénomène de prédation est régulièrement observé. Cependant ces secteurs se sont révélés incommodes pour la pose d'engins de pêche du fait du risque de croche des nasses et lignes dans les pieux de moules. De plus, les dorades venant sur ces zones pour se nourrir, l'efficacité des appâts utilisés risque d'être amoindri: les dorades trouvent des moules en abondance sur les pieux facilement accessibles; l'appât utilisé dans les nasses doit donc être plus attractif que les bivalves environnants. Lors de la seconde partie des essais, les engins

de pêche ont été posés non loin des bouchots mais plus à proximité des zones rocheuses. Le changement de stratégie était basé sur l'hypothèse que les dorades seraient à proximité des roches et seraient plus facilement attirées par un appât éloigné des parcs à moule. Cette dernière stratégie n'a pas montré de résultat notablement meilleur; mais il faut cependant noter que la présence de dorade sur le site n'a pas non plus été démontrée lors de la semaine de l'étude.

3 types d'engins de pêche ont été utilisés au cours de cette étude: la palangre, le filet et la nasse. La palangre est un engin communément utilisé pour capturer la dorade royale. Dans l'hypothèse où les conchyliculteurs se chargeraient de la capture des prédateurs sur leur concession, cet engin présente plusieurs inconvénients: la mise à l'eau et la relève des lignes d'hameçons coûte du temps, la recherche et/ou l'achat d'appâts type bivalve (autre que des moules déjà présentes en abondance sur le site) coûte de l'argent, l'abondance de macro-algues qui se prennent dans les lignes reste un problème majeur pour la pratique de cette technique à proximité des parcs, et enfin cette technique requiert un savoir faire non négligeable. L'essai de filet a confirmé l'expérience des conchyliculteurs: bien que cette technique présente l'avantage de ne pas générer de frais pour les appâts, elle n'est pas adaptée à une zone avec une abondance si élevée de macro-algues, même pendant l'étalement lorsque les courants de marée sont les plus faibles (Figure 18).



**Figure 18.** Relève du filet - nombreuses macro-algues maillées après deux heures d'immersion. Capture nulle.

Enfin, les nasses semblent être le meilleur compromis d'un point de vue pratique: elles sont légères et manipulables par un (voire deux) homme(s), et bien que des algues viennent s'y crocher, elles restent 'pêchantes' (tacauds et roussettes capturés alors que de nombreuses algues étaient prises dans les mailles). A ce jour, ces engins n'ont cependant pas démontré leur potentiel de capture sur des espèces telle que la dorade royale. Des expérimentations plus poussées seraient à envisager afin de trouver les appâts les plus efficaces sur des zones et périodes avec présence confirmée de l'espèce ciblée.

Le test de nasses rigides (Figure 19) ou de pièges fixes type 'capechade' ou 'verveux' (Figure 20) pourrait aussi être envisagé.

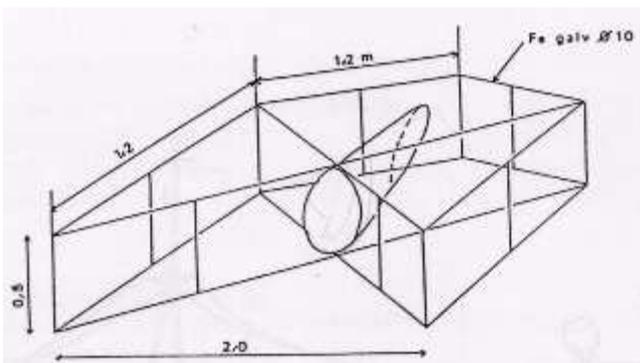
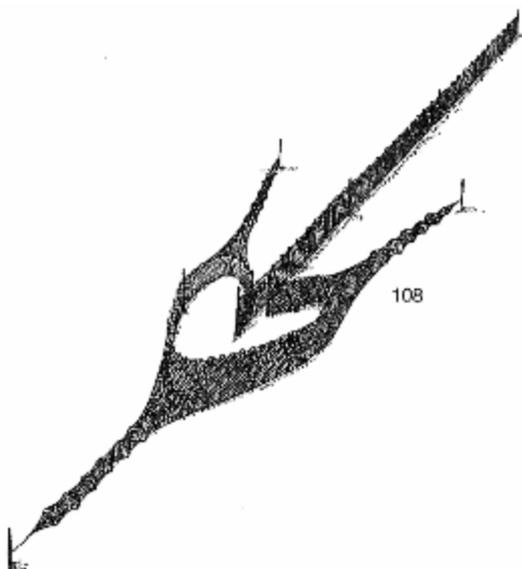
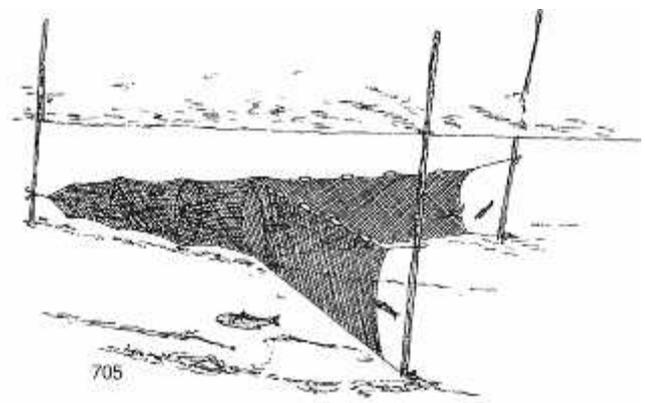


Figure 19. La nasse rigide et non pliante utilisée pour la pêche au vivaneau en Guyane pourrait être testée sur les parcs conchylicoles.

Capéchade



Verveux



(source: George and Nédélec, 1991)

Figure 20. Capéchade (à gauche) et verveux (à droite).

Les futurs essais d'engins ciblant les prédateurs de moules devront prendre en compte, en plus de leur performance de capture, leur potentiel de transfert vers la profession conchylicole. Ces engins doivent être utilisables facilement depuis les embarcations professionnelles (ex: chaland, Figure 12) et ne pas nécessiter un temps de manipulation trop important qui serait au détriment de la main d'œuvre consacrée à l'exploitation des bouchots. D'autre part, ce type d'engins de pêche passifs requiert une bonne connaissance du comportement des espèces ciblées, et en particulier de leurs passages sur le site. Ces informations pourraient être obtenues grâce à des enquêtes auprès des différents usagers du site (pêcheurs plaisanciers, pêcheurs professionnels, plongeurs, conchyliculteurs). Le croisement des différentes sources d'informations permettrait d'optimiser le positionnement et la mise en œuvre des engins de pêche.

Dans ce contexte de prédation sur les parcs conchylicoles, la recherche en technologie halieutique œuvre pour mettre au point des engins de pêche responsables permettant de capturer des individus des espèces prédatrices des bouchots. Si cet objectif peut être atteint, il ne solutionnera pas le problème de perte de production par prédation à lui seul. En effet, l'éradication d'une espèce sur une zone n'est ni possible avec ce type d'engin, ni écologiquement soutenable. Au mieux, les captures réalisées avec de telles techniques de pêche peuvent être envisagées comme un complément de revenu économique; ce qui par ailleurs pose un nouveau problème: à qui revient l'usage d'engins de pêche professionnelle sur ou à proximité des concessions conchylicoles? Dans quelles mesures les conchyliculteurs pourraient-ils être autorisés à vendre un produit issu de la pêche? Ces questions restent ouvertes...

## **5. Suggestions**

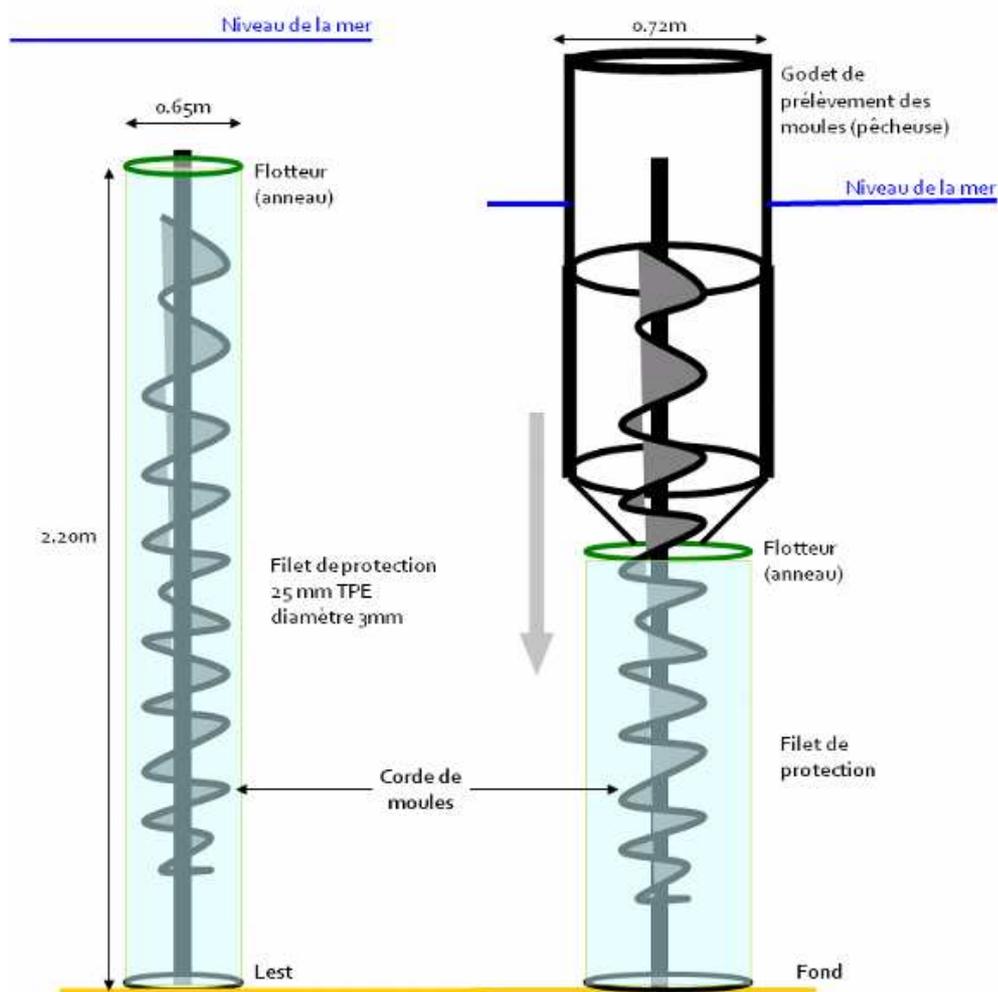
La mise au point d'engins de pêche permettant de capturer les espèces responsables de la prédation sur les parcs conchylicoles n'étant qu'une éventuelle partie de la solution au problème de prédation, la recherche doit aussi s'orienter vers des pistes complémentaires. La protection physique des pieux de bouchot apparaît la plus efficace. Un cylindre de maillage plastique autour des pieux a été testé par les professionnels (Figure 21).



Figure 21. Protection d'un pieu de bouchot (au centre) par un maillage rigide.

Cette méthode semble bien protéger les pieux mais elle est coûteuse et requiert une main d'œuvre importante (pose des protections en début de phase de croissance, puis enlèvement avant le passage de la 'pêcheuse'). Cette option n'est pas une solution satisfaisante aux yeux des professionnels. Elle pourrait cependant être plus approfondie pour être améliorée: le cylindre de mailles rigides pourrait être remplacé par un cylindre de mailles souples maintenu à sa base par un anneau lesté et déployé verticalement grâce à un anneau flottant à son extrémité supérieure (Figure 22). Ce système (qui jusqu'à présent n'a pas été testé) serait éventuellement compatible avec l'action de la pêcheuse (Figure 22 et Figure 21). La pêcheuse pousserait l'anneau flottant vers le bas pour prélever les moules sur le pieu. Une fois les moules prélevées, le cylindre se redéployerait autour du pieu. Ce système permettrait un investissement durable (le même filet servirait pour plusieurs récoltes), et n'engendrerait pas de temps de manutention trop important.

Mis à part la protection physique des pieux, la protection physique des parcs par des filets-barrières est une option déjà testée en Bretagne Sud à proximité des semis d'huîtres, mais cette solution semble très sensible aux courants et à l'abondance d'algues sur les zones d'exploitation. Les répulsifs acoustiques visant à éloigner les espèces ciblées d'une zone sont actuellement à l'étude. Une réflexion est aussi menée sur l'adaptation des engins de pêche actuels (type chalut) afin de les adapter à la configuration des parcs conchylicoles. Enfin, une dernière piste consisterait à tester l'effet d'un effaroucheur visuel de type lumineux.



© Ifremer / F.Morandea

Figure 22. Proposition de protection physique des pieux de bouchot, éventuellement compatible avec l'action de la pêcheuse. Proposition à tester.

## Remerciements

L'équipe du laboratoire de technologie des pêches de l'Ifremer de Lorient remercie les entreprises Arin et Gicquel, leurs employés et C. Halary pour le bon déroulement et la coordination de ces opérations de terrain.