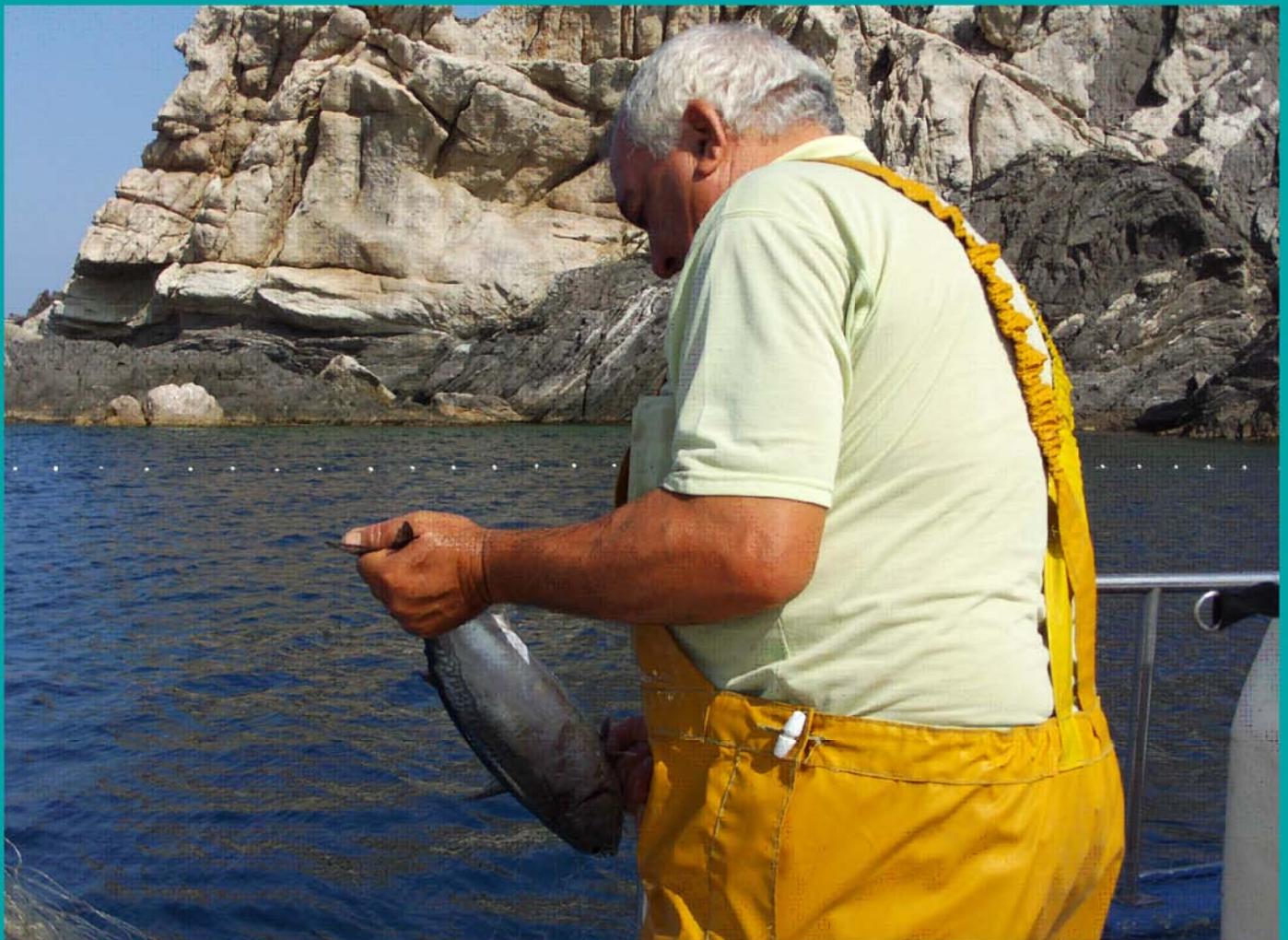


# Suivi de la pêche artisanale au Parc Naturel du Cap de Creus Études 2008-2010



Parc Natural  
de Cap de Creus



Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge



Projet cofinancé par le Fonds Européen  
de Développement Régional  
Project cofinanced by the European  
Regional Development Fund

**Lloret, J. (1), Casadevall, M., Muñoz, M. (2011). Suivi de la pêche artisanale au Parc Naturel du Cap de Creus. Études 2008-2010.**

**Université de Girona**

(1) [josep.lloret@udg.edu](mailto:josep.lloret@udg.edu)



**Les données de cette étude ne peuvent être utilisées sans l'accord des auteurs et du Parc Naturel du Cap de Creus**

**Décembre 2010**

## INDEX

	<b>Page</b>
1. INTRODUCTION	4
2. INTÉRÊT DU SUIVI DE LA PÊCHE ARTISANALE	5
3. OBJECTIFS	9
4. MATÉRIELS ET MÉTHODES	9
5. RÉSULTATS	14
6. CONCLUSIONS	56
7. RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION	63
8. BIBLIOGRAPHIE IMPORTANTE	65
9. ANNEXE	66

## 1. INTRODUCTION

Actuellement, la pêche artisanale est la seule pêche professionnelle permise dans les eaux du Parc Naturel du Cap de Creus (Fig. 1), en plus de l'extraction du corail rouge. Ce type de pêche, effectué au moyen de petites embarcations (normalement de moins de 8 mètres de long) avec habituellement comme équipage un pêcheur, a été étudié depuis le point de vue socio-économique par Gómez et al (2006). La pêche artisanale au Cap de Creus a été menée à bien depuis des siècles et constitue un clair exemple de la relation complexe qui s'est établie entre l'homme et la nature. La plupart des pêcheurs artisanaux pêchant dans les eaux du Parc sont de ses quatre municipalités qui ont une façade littorale (Roses, Cadaqués, El Port de la Selva et Llançà), bien que l'on puisse y trouver sporadiquement quelques pêcheurs provenant d'un autre port de Gérone. La pêche artisanale est pratiquée avec de petits bateaux près de la côte.

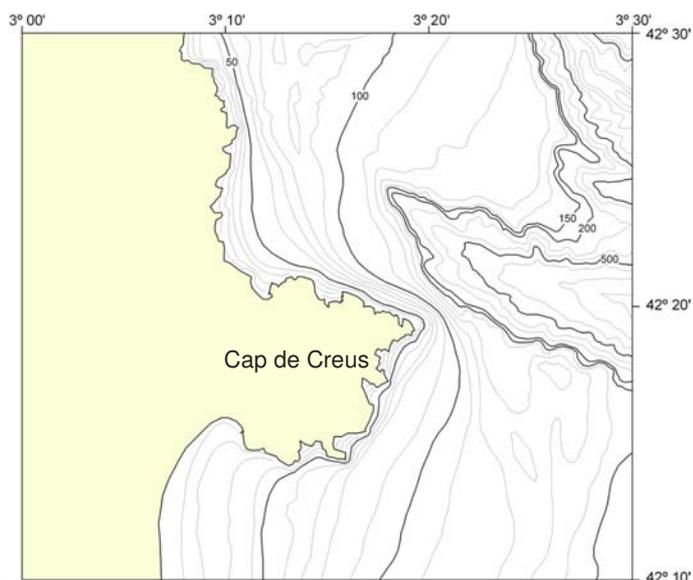


Fig. 1. Carte bathymétrique de la zone du Cap de Creus

Une des caractéristiques les plus importantes de la pêche artisanale au Cap de Creus, c'est sa diversité : différents types d'engins de pêche, de pêcheurs, de lieux de pêche, d'espèces capturées et de saisons de pêche. Et tout cela parce que le Cap de Creus est une zone complexe depuis le point de vue biologique et environnemental, où l'on trouve différents types de communautés, de fonds et de situations océanographiques et climatologiques. Les pêcheurs artisanaux du Cap de Creus utilisent jusqu'à 14 engins de

pêche différents. Les équipements de pêche les plus employés sont les filets maillants, les trémails, les palangres, les nasses pour le poulpe commun et le filet-piège fixe non couvert pour le bonite. Ce sont ces équipements qui constituent la majeure partie du suivi de pêche que nous effectuons au Cap de Creus. D'autres engins de pêche, comme la turlutte pour le calamar (*Loligo vulgaris*), sont utilisés par un nombre réduit de pêcheurs dans des endroits et durant des mois de l'année bien précis, tandis que le filet pour pêcher l'athérine (*Atherina sp.*), la pêche de sars communs (*Diplodus sargus*) avec canne depuis les rochers ("en catalan appelée « a l'amagada », et la pêche de seiches (*Sepia officinalis*) "en faisant courir la femelle" ont presque disparu de la pêche artisanale. En effet, actuellement, nous n'avons pas connaissance de pêcheurs artisanaux utilisant le filet à athérine ou pratiquant la pêche de la seiche «en faisant courir la femelle » ou de sars communs « a l'amagada », ce qui nous permet de dire qu'il s'agit de trois procédés traditionnels de plus qui, malheureusement, sont déjà tombés en désuétude.

La complexité des environnements a obligé les pêcheurs de chaque village à s'adapter aux conditions spécifiques de chaque endroit. Ces connaissances se sont transmises de pères en fils durant des générations, ce qui a donné lieu à une "culture de pêche" propre (Gómez et al., 2006).

Une autre caractéristique importante de la pêche artisanale au Cap de Creus, c'est l'évolution subie au cours des dernières décennies et qui a comporté une réduction du nombre de pêcheurs dans les eaux du Parc Naturel. Actuellement, nous y trouvons une population vieillie de pêcheurs (beaucoup ont plus de 50 ans) recrutant peu de jeunes. Il reste seulement (2010) 12 embarcations artisanales inscrites à une des quatre confréries des municipalités littorales du Parc et allant pêcher - régulièrement ou sporadiquement – dans les eaux de ce dernier (le reste des embarcations appartient à des pêcheurs pensionnés). Aujourd'hui, assez bien de pêcheurs combinent l'activité de pêche avec celle touristique ou bien combinent les endroits de pêche situés dans le Parc avec d'autres à l'extérieur.

La crise de la pêche artisanale s'explique non seulement par les changements sociaux et économiques (Gómez et al, 2006), mais également par les bas rendements qui, fruit d'une pêche excessive (tant professionnelle que récréative), sont de nos jours obtenus et par la dégradation d'habitats essentiels pour les espèces côtières. Malgré tout, jusqu'à présent,

aucune étude concrète n'avait été réalisée ni au sujet de l'impact de la pêche artisanale sur les espèces commerciales ni au sujet de l'évolution des ressources marines du parc.

## **2. INTÉRÊT DU SUIVI DE LA PÊCHE ARTISANALE**

Ce suivi de la pêche artisanale que le Parc Naturel du Cap de Creus a demandé à l'Université de Gérone prétend continuer l'évaluation, d'une part, des impacts de cette activité sur les espèces marines d'intérêt pour la pêche et, d'autre part, indirectement, de l'évolution de la biomasse de ces espèces d'intérêt pour la pêche dans le Parc. La nécessité d'effectuer un suivi des espèces commerciales dans le Parc Naturel du Cap de Creus en s'embarquant avec les pêcheurs peut être justifiée par les raisons suivantes:

- La pêche artisanale, à travers ses multiples modalités et équipements de pêche, exerce une pression sur une grande diversité d'espèces marines appartenant à différents groupes taxinomiques, tant des invertébrés que des vertébrés, espèces qui, pour la plupart, ont une grande valeur écologique et économique et qui sont prises en compte dans des accords internationaux de protection des espèces. La pêche artisanale entre souvent en concurrence avec celle récréative pour les ressources marines.
- La pêche artisanale, étant donné ses caractéristiques sociales et culturelles transmises de génération en génération, a une grande valeur socioculturelle et, par conséquent, fait partie du patrimoine culturel du Parc. Malgré tout, la crise qu'elle souffre actuellement peut entraîner sa possible disparition du Parc au cours des 50 prochaines années, selon les résultats d'une étude préliminaire effectuée en 2003 (Gómez et al. 2006). La nécessaire préservation de ce patrimoine culturel doit s'accompagner de la préservation du patrimoine naturel.
- Un suivi de pêche peut apporter des informations uniques sur l'évolution et l'état actuel d'espèces marines vulnérables et/ou rares du Cap de Creus, la plupart de ces dernières se trouvant d'ailleurs incluses dans différents accords internationaux qui font référence à la protection des espèces et des habitats (Directive des Habitats, Convention de Barcelone, Convention de Bonn, Convention de Washington, etc.). Comme celles-ci peuvent être capturées volontairement ou

accidentellement, l'étude de leur évolution à partir des données des pêcheurs eux-mêmes s'avère spécialement intéressante.

- Le suivi de la pêche artisanale, malgré ses limitations (dépendance des pêcheurs, standardisation des résultats des différents équipements de pêche, etc.), est le seul qui puisse fournir des informations globales sur la majorité des espèces de pêche du Parc : espèces tant de fonds peu profonds que profonds, tant d'habitudes diurnes que nocturnes, tant benthoniques que pélagiques, et vivant dans différents habitats (vase, posidonie, maërl, etc.). Les suivis qui sont réalisés avec scaphandre autonome se centrent essentiellement sur des espèces bien déterminées vivant dans des habitats particuliers, principalement rocailloux de peu de profondeur, étant benthoniques, d'habitudes diurnes et étant aussi souvent plus visibles –à cause de leur cycle biologique- durant le printemps ou l'été (les immersions se font habituellement durant ces mois et jamais de nuit). Des espèces comme la mostelle de roche (*Phycis phycis*), la rascasse rouge (*Scorpaena scrofa*) ou le poulpe commun (*Octopus vulgaris*), très abondantes et emblématiques au Cap de Creus, sont difficilement recensées durant des immersions avec scaphandre autonome. Il en va de même pour des espèces pélagiques comme le bonite (*Sarda sarda*), et des espèces de fond de vase qui sont abondantes dans le parc, comme le merlan (*Merluccius merluccius*) et le pageot blanc (*Pagellus acarne*). À la différence de ces suivis avec immersion, celui de la pêche artisanale à bord des bateaux de pêche, malgré ses limitations, ne se borne pas à des espèces bien déterminées ni à des habitats particuliers, puisqu'il permet l'obtention d'informations sur un plus grand nombre d'espèces (pas simplement celles rocailleuses côtières, mais également d'autres parmi celles côtières et des profondeurs).



Image: pêcheurs levant (retirant) le trémail

- La création d'un espace maritime protégé comme le Parc Naturel du Cap de Creus augmente la qualité des habitats et réduit l'effort de pêche, surtout en ce qui concerne les procédés les plus industriels comme le chalutage et l'encerclement (qui sont interdits dans le parc). Cela peut faire augmenter la biomasse, l'abondance, la taille moyenne et le potentiel reproducteur des espèces exploitées dans la réserve, ce qui favoriserait à la longue le rendement de pêche. Théoriquement, ce bénéfice finit par s'exporter en dehors des limites de la réserve marine, puisque les adultes qui s'y trouvent, et/ou leurs œufs et larves, peuvent voyager en dehors de celle-ci. L'étude de cet effet-réserve peut être abordée, tel que le démontrent de nombreux travaux, par la comparaison des données de pêche, et c'est pour cela que le suivi de pêche au Cap de Creus est également important. Toutefois, cet "effet-réserve" pourra seulement être vérifié lorsque quelques années de suivi se seront écoulées.
- Pour toutes ces raisons, **les résultats de ce suivi sont nécessaires pour l'évaluation et la gestion intégrale des ressources marines dans le Parc Naturel du Cap de Creus.**

### **3. OBJECTIFS DU SUIVI**

Les objectifs concrets de ce suivi des espèces d'intérêt pour la pêche, qui est une continuation de celui débuté en 2008, sont les suivants :

a) Étudier l'impact des différents équipements de pêche artisanale sur les ressources marines du Parc Naturel du Cap de Creus: évaluation des espèces capturées, des biomasses extraites (rendements), des rejets (estimation), de la structure démographique des populations exploitées, des lieux de pêche (en rapport avec le type d'habitat), ainsi que du caractère saisonnier et des différences géographiques des rendements.

b) Étudier l'évolution historique de toutes les espèces d'intérêt pour la pêche dans le Parc Naturel du Cap de Creus (différents habitats, saisons et profondeurs, benthoniques et pélagiques, habitudes diurnes et nocturnes), spécialement celles vulnérables et/ou protégées par les accords internationaux de protection de la faune. Les rendements de pêche fournissent des indicateurs de l'évolution de la biomasse de ces espèces, tout au long des mois et des années, qui élargiront et compléteront les résultats des suivis subaquatiques effectués par d'autres institutions.

c) Sur base des résultats scientifiques des deux paragraphes antérieurs, offrir au Parc une solide base scientifique en vue d'adopter des critères de gestion et de pouvoir proposer des mesures correctrices destinées à la protection, conservation et amélioration des ressources marines du parc, en faisant spécialement attention aux espèces de poissons et invertébrés pouvant se trouver dans une situation plus critique suite aux effets de l'exploitation.

### **4. MATÉRIELS ET MÉTHODES**

Un suivi d'espèces commerciales a été réalisé dans les différentes zones comprises dans le Parc Naturel, sauf dans la réserve naturelle intégrale où l'extraction des ressources de pêche est interdite. Durant l'année 2010, les suivis se sont effectués tous les quinze jours (au lieu de chaque semaine comme cela a été le cas en 2008 et en 2009), mais en analysant les captures de différents pêcheurs artisanaux de Roses, de Cadaqués et d'El

Port de la Selva, en raison d'un minimum d'un échantillonnage toutes les deux semaines à chacun des trois ports cités. Les échantillonnages ont été réalisés majoritairement à bord des bateaux des pêcheurs artisanaux. À Roses et à El Port de la Selva, on a pu disposer de deux pêcheurs qui ont apporté des données sur les individus capturés, et dont la collaboration, pour cette raison, a été gratifiée pécuniairement. À Cadaqués, on a pu compter sur la collaboration d'un biologiste marin, qui a aussi été rémunéré. Toutes les données proviennent donc de captures réelles, ce qui permet d'analyser aussi les espèces rejetées et fait diminuer le risque d'utiliser les captures de confrérie (danger associé à la vente d'individus qui ne passent pas par confrérie). Bien que le suivi de la pêche artisanale comporte une série d'avantages par rapport aux autres méthodes d'échantillonnage, il a comme principal inconvénient celui d'impliquer un certain biais par le fait que les échantillonnages ne sont pas totalement dus au hasard, mais se font plutôt là où les pêcheurs décident de caler les filets, essentiellement là où ils peuvent obtenir le plus de captures ou là où ils peuvent obtenir plus d'une espèce que d'une autre.

Les captures ont été classées par espèce (ou genre dans le cas où il n'aurait pas été possible d'identifier l'espèce), en faisant spécialement attention aux captures des espèces les plus vulnérables comme le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*) et la langouste commune (*Palinurus elephas*), car elles constituent un indicateur important de la qualité des zones rocailleuses. Les espèces capturées ont été analysées pour chacun des 5 engins principaux de pêche: trémail, filet maillant, palangre, nasse à poulpe et filet-piège fixe non couvert.

Durant les échantillonnages à bord des bateaux de pêche, les tailles de tous les individus (ou une partie représentative si leur nombre était trop élevé) ont été mesurées au moyen d'un ictiomètre ou pied de roi (dans le cas des crustacés décapodes). Le pêcheur était interviewé et on remplissait la fiche d'échantillonnage dans laquelle on précisait l'engin de pêche utilisé, le lieu (endroit de pêche), le jour et l'heure de mise à l'eau des filets et de leur relèvement, le vent dominant, le type d'habitat et la profondeur.



Image: échantillonnage à bord d'une embarcation

En ce qui concerne les lieux de pêche, on demandait au pêcheur de répondre où le filet avait été calé selon les types d'habitats suivants: rocher (y compris coralligène), sable/vase, "herbier" (prairies de posidonie *Posidonia oceanica*) ou maërl (qui, pour les pêcheurs, comprend des fonds détritiques côtiers et des fonds de maërl véritable). Bien que nous ne puissions pleinement assurer que le type d'habitat corresponde exactement à celui que les pêcheurs indiquent, leur expérience dans les différents endroits de pêche, qui remonte à de nombreuses années de pratique durant lesquelles les connaissances se sont transmises de génération en génération (Gómez et al, 2006), fait en sorte que leur réponse puisse être considérée assez juste. Les pêcheurs savent, par exemple, où il y a des zones rocheuses car, à ces endroits, ils ont un jour abîmé les filets ou ont dû utiliser des engins bien précis de pêche (comme la nasse pour le poulpe commun). Il y a aussi l'inconvénient suivant : dans certains échantillonnages, on enregistre deux endroits de pêche et deux types d'habitat sans savoir si un type concret d'habitat doit être associé au premier ou au second lieu de pêche. Finalement, il faut tenir compte du fait qu'un même filet (par exemple, un trémail) peut être calé sur deux habitats différents (par exemple: on

commence en longeant les roches et on finit par la vase). C'est pourquoi, l'information sur le type d'habitat de chaque endroit de pêche est approximative.

On inscrivait aussi la longueur, la puissance et le nombre de membres de l'équipage du bateau. En ce qui concerne les équipements de filet (trémail, filet maillant et filet-piège fixe non couvert), on notait le type de matière (nylon ou monofilament), ainsi que la longueur et hauteur du filet calé. En ce qui concerne les autres engins de pêche, nous avons été attentifs au nombre d'hameçons (palangre), au nombre de nasses (pour le poulpe commun) ou au nombre de turlottes ayant été utilisés. Avec l'information sur les heures de pêche et les dimensions du filet (mètres, hameçons, etc.), on a calculé l'effort de pêche, mesure nécessaire pour le calcul de la capture par unité d'effort (CPUE) en nombre et en poids. Il s'agit des mesures indicatrices de l'abondance ou biomasse, extraites dans chaque échantillonnage.

Durant certains échantillonnages, les rejets ont aussi été évalués (individus qui sont capturés, mais qui sont rejetés en mer car n'ayant aucune valeur commerciale ou parce que n'atteignant pas la taille minimale légale de capture).

En plus des échantillonnages de 2010, les résultats des échantillonnages des deux années antérieures sont aussi présentés, afin de pouvoir ainsi évaluer des changements dans l'état des ressources halieutiques. **Durant toutes ces années, 394 échantillonnages ont été réalisés, dont 120 en 2008, 183 en 2009 et 91 en 2010** (table 1).

Table 1. Nombre d'échantillonnages par an, engin de pêche et port

		<b>Roses</b>	<b>Cadaqués</b>	<b>Port de la Selva</b>	<b>Total</b>
2008	Trémail	30	22	23	75
	Filet maillant	5	8	2	15
	Palangre	10	4	4	18
	Nasse à poulpe	0	0	3	3
	Filet-piège fixe non couvert	0	0	3	3
	Turlutte calamar	6	0	0	6
	<b>Total 2008</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>120</b>
2009	Trémail	11	16	31	58
	Filet maillant	31	26	1	58
	Palangre	20	7	0	27
	Nasse à poulpe	0	2	11	13
	Filet-piège fixe non couvert	0	6	17	23
	Turlutte calamar	4	0	0	4
	<b>Total 2009</b>	<b>66</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>183</b>
2010	Trémail	10	7	15	32
	Filet maillant	7	12	12	31
	Palangre	5	2	3	10
	Nasse à poulpe	0	1	2	3
	Filet-piège fixe non couvert	0	3	10	13
	Turlutte calamar	2	0	0	2
	<b>Total 2010</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>42</b>	<b>91</b>

## 5. RÉSULTATS

### 5.1 Trémail

Aspects essentiels:

- Les trémails constituent l'engin traditionnel utilisé par les pêcheurs du Cap de Creus, bien que l'emploi de filets maillants -un autre type d'équipement de filet- s'étende de plus en plus. Actuellement, ce sont toujours les plus utilisés.
- Les trémails sont constitués d'un filet central et de deux couches de filet à l'extérieur de celui central, de sorte que les poissons et invertébrés y restent emmaillés (Fig. 2). La plupart des trémails sont entièrement en nylon (certains, toutefois, ont la couche de filet intérieur en monofilament et le trémail extérieur en nylon)

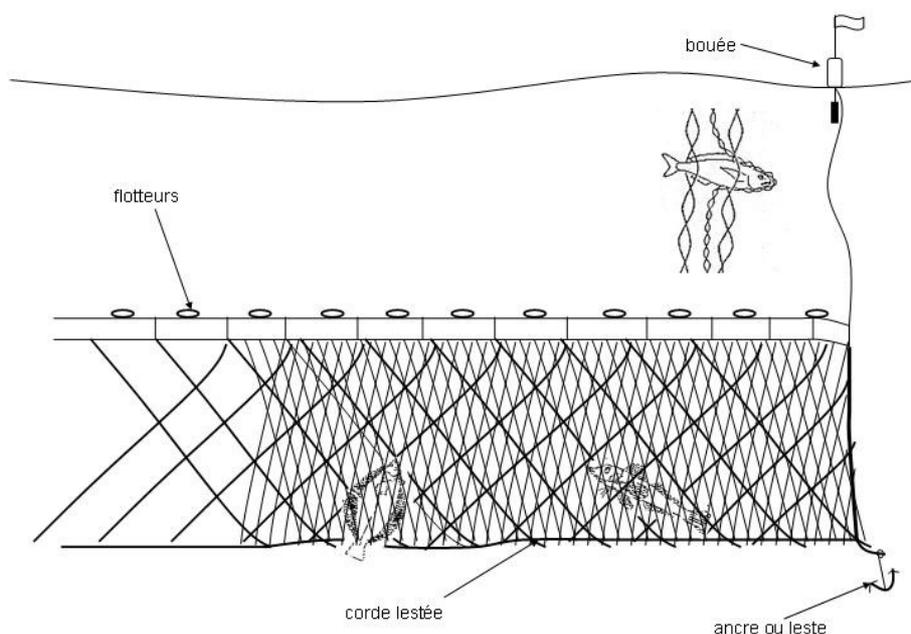


Fig. 2. Schéma d'un trémail

- Normalement, ils mesurent entre 1.3 et 2.5 mètres de haut et entre 150 et 2500 mètres de long (répartis en morceaux de 50 ou 100 mètres chacun), avec une valeur moyenne de 800 mètres de long (c'est normalement ce qu'un pêcheur cale).

Il faut tenir compte cependant du fait que certains pêcheurs à Roses, n'ayant pas pu être échantillonnés, calent des filets de plus de 5000 mètres, selon nos estimations, dépassant donc largement ce que fait le reste des pêcheurs artisanaux. La diamètre (mesure) de la maille varie en fonction des espèces que l'on veut capturer.

- On cale les filets toute l'année, mais avec un patron saisonnier très clair: intensité beaucoup plus élevée les mois de printemps, été (surtout) et automne (Fig. 3). Il s'agit de la stratégie traditionnelle que la plupart des pêcheurs artisanaux du Cap de Creus ont suivi durant des années.

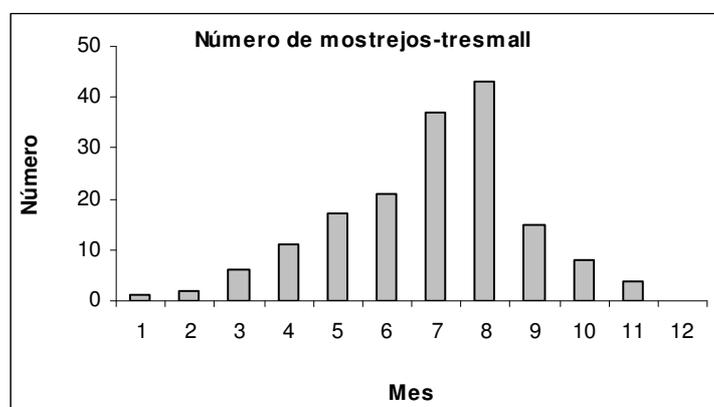


Fig. 3. Nombre d'échantillonnages de trémail effectués (2008-2010)

- Le trémail est calé à des profondeurs allant de 5 à 100 mètres (profondeur moyenne: 30 mètres) dans une trentaine d'endroits de pêche différents tout au long de la côte du Cap de Creus. Les trémails à langouste sont souvent ceux qui sont calés à une plus grande profondeur.
- Les heures de pêche (temps durant lequel le trémail se trouve dans l'eau pour pêcher) varient entre 3 et 168 (moyenne: 30). Le plus habituel est de caler entre 12 et 24 heures (approx. 70% des observations). De fait, presque toujours (approx. 90% des observations), les heures totales de pêche se situent en dessous des 48 heures, et c'est seulement lorsqu'il s'agit de trémails pour la pêche de la langouste qu'elles peuvent dépasser, de façon ponctuelle, cette valeur (approx. 10% des cas).
- Le trémail s'utilise surtout dans des endroits de pêche de fonds rocheux (70% des observations) et, de façon minoritaire, de fonds de maërl, posidonie et sable/vase (30% restant, surtout lorsque l'on vise le rouget barbet de roche, *Mullus*

*surmuletus*). Il faut préciser que, face aux roches, on essaye de caler le trémail en contournant celles-ci afin de ne pas abîmer le filet (dans certains cas, comme avec le trémail de petite maille pour la pêche de *Scorpaena notata* et de *Scyllarus arctus*, cela se réalise en fait sur la roche). Dans le cas de trémails pour la langouste, on cherche spécifiquement des fonds coralligènes.

#### Rendements et espèces capturées

- Les espèces capturées par le filet maillant sont présentées à la table 2a. Au total, il y a 71 espèces différentes, dont 11 sont rejetées en mer dans leur totalité (la majorité d'entre elles ont été relâchées en mer vivantes sauf celles capturées avec un trémail pour langouste).



Images: certaines des espèces d'intérêt commercial capturées avec le trémail: mostelle de roche (*Phycis phycis*, en haut à gauche), rascasse rouge (*Scorpaena scrofa*, en haut à droite); langouste commune (*Palinurus elephas*, en bas à gauche) et rouget barbet de roche ou de maërl (*Mullus surmuletus*, en bas à droite)



Images: Deux des espèces que l'on rejette (relâchées en mer) avec le trémail, parce qu'elles n'ont aucune valeur commerciale: grondin volant (*Dactylopterus volitans*, à gauche) et raie aigle (*Myliobatis aquila*, à droite)

Table 2a. Espèces capturées par le trémail. Il est indiqué lorsque l'espèce est entièrement rejetée.

<b>Espèce</b>	<b>Rejetée 100%</b>
<i>Phycis phycis</i>	
<i>Scorpaena scrofa</i>	
<i>Scorpaena porcus</i>	
<i>Scorpaena notata</i>	
<i>Sparus aurata</i>	
<i>Dentex dentex</i>	
<i>Diplodus sargus</i>	
<i>Diplodus cervinus</i>	
<i>Diplodus vulgaris</i>	
<i>Diplodus puntazzo</i>	
<i>Trachurus spp</i>	
<i>Pagellus erythrinus</i>	
<i>Pagellus acarne</i>	
<i>Pagellus bogaraveo</i>	
<i>Helycolenus dactylopterus</i>	
<i>Sciaena umbra</i>	
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	
<i>Mullus surmuletus</i>	
<i>Labrus viridis</i>	
<i>Labrus merula</i>	
<i>Symphodus tinca</i>	
<i>Symphodus spp</i>	
<i>Serranus scriba</i>	
<i>Serranus cabrilla</i>	
<i>Lophius budegassa</i>	
<i>Lophius piscatorius</i>	
<i>Epinephelus marginatus</i>	
<i>Sphyraena spp</i>	
<i>Seriola durmerili</i>	
<i>Trachinus draco</i>	
<i>Pagrus pagrus</i>	
<i>Sarda sarda</i>	
<i>Oblada melanura</i>	
<i>Sarpa salpa</i>	
<i>Uransocopus scaber</i>	
<i>Trigla lyra</i>	

<i>Conger conger</i>	
<i>Merluccius merluccius</i>	
<i>Trigla lucerna</i>	
<i>Raja asterias</i>	
<i>Mugil spp + Liza spp</i>	
<i>Spicara spp</i>	
<i>Scomber japonicus</i>	
<i>Solea vulgaris</i>	
<i>Boops boops</i>	
<i>Mullus barbatus</i>	
<i>Lepidopus caudatus</i>	
<i>Microchirus sp</i>	
<i>Dicentrarchus labrax</i>	
<i>Scorpaena elongata</i>	
<i>Scomber scombrus</i>	
<i>Citharus linguatula</i>	
<i>Calappa granulata</i>	
<i>Scyllarides latus</i>	
<i>Homarus gammarus</i>	
<i>Scyllarus arctus</i>	
<i>Palinurus elephas</i>	
<i>Octopus vulgaris</i>	
<i>Eledone moschata</i>	
<i>Sepia officinalis</i>	
<i>Chromis chromis</i>	X
<i>Torpedo marmorata</i>	X
<i>Pomadasys bennetti</i>	X
<i>Anthias anthias</i>	X
<i>Coris julis</i>	X
<i>Blenius ocellaris</i>	X
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	X
<i>Synodus saurus</i>	X
<i>Myliobatis aquila</i>	X
<i>Dactylopterus volitans</i>	X
<i>Mola mola</i>	X

- Il y a une grande diversité d'espèces appartenant à différents groupes taxonomiques et habitats: poissons (tant des ostéichthyens que des chondrichthyens), céphalopodes et crustacés décapodes. Il y en a des pélagiques (par exemple le maquereau espagnol) et des benthoniques, tant de fonds rocheux (par exemple,

les rascasses) que de fonds de vase (par exemple, le merlan). La plupart des espèces capturées par le trémail sont benthoniques avec peu de capacité de mouvement ou territoriales, comme les rascasses (*Scorpaena porcus*, *S. notata* et surtout la rascasse rouge, *S. scrofa*, qui est si appréciée.), la mostelle de roche (*Phycis phycis*), le rouget barbet de maërl ou de roche (*Mullus surmuletus*), le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*) et le corb (*Sciaena umbra*); et aussi des invertébrés, tant des crustacés décapodes comme la langouste commune (*Palinurus elephas*) et le homard (*Homarus gammarus*) que des céphalopodes comme le poulpe commun (*Octopus vulgaris*).

- En nombre, les captures sont dominées par le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*, près de 20% du total des captures), suivi de la rascasse rouge (*S. scrofa*) et de la rascasse brune (*S. porcus*), approx. 12% du total chacune (entre elles, ces 3 espèces représentent presque la moitié des captures; Fig. 4). En poids, la rascasse rouge (*S. scrofa*) est l'espèce la plus capturée, presque 20% des captures, suivi de la mostelle de roche (*P. blennoides*), du rouget barbet de roche (*M. surmuletus*) et de la langouste (*P. elephas*), approx. 10% chacune (par conséquent, ces quatre espèces représentent approx. la moitié des captures en poids; Fig. 5).
- Les rendements (capture par unité d'effort ou CPUE) du trémail (Fig. 6) varient beaucoup selon la mise à l'eau des filets (échantillonnage). Ils peuvent aller de 0.01 grammes par mètre de filet et heure de pêche jusqu'à 12.54 grammes par mètre de filet et heure de pêche. En général, les rendements les plus élevés s'obtiennent durant l'été, spécialement durant les mois de juillet et d'août, ce qui coïncide avec les grandes captures de rascasses (*Scorpaena scrofa* et *S. porcus*), de mostelles de roche (*Phycis phycis*) et de rougets barbets de roche (*Mullus surmuletus*). Les CPUE les plus bas s'obtiennent lorsque l'on va pêcher la langouste, parce que le trémail à langouste est laissé beaucoup plus d'heures dans l'eau qu'un trémail normal et que les captures de ce décapode très apprécié sont peu élevées.
- On observe une certaine tendance négative des rendements totaux dans la période étudiée (2008-2010; Fig. 6a). Cela est dû principalement au fait qu'il y a une tendance négative dans les CPUEs des deux espèces les plus importantes en poids: *P. phycis* et *S. scrofa* (Fig. 6b et 6c), ce qui laisse entrevoir une tendance

négative dans la biomasse de ces dernières –indicatrices des espèces vulnérables de fonds rocheux- au sein du parc.

- La taille moyenne des individus capturés (Fig 7) dépasse toujours la taille minimale légale de capture (quand elle existe; Annexe 1; table 2b), excepté celle du *Pagellus bogaraveo*.



Image: un trémail (à gauche) avec la “capture” (à droite)

Table 2b. Comparaison de la taille moyenne échantillonnée avec la taille minimale de capture des espèces qui en ont une (annexe 1)

<b>Espèce</b>	<b>Taille moyenne (cm)</b>	<b>Taille minimale de capture (cm)</b>
<i>S aurata</i>	32.08	20
<i>D sargus</i>	23.77	23
<i>D cervinus</i>	37.50	15
<i>D vulgaris</i>	21.45	18
<i>D puntazzo</i>	27.96	18
<i>Trachurus spp</i>	31.45	15
<i>P erythrinus</i>	32.29	15
<i>P acarne</i>	22.91	17
<i>P bogaraveo</i>	23.40	33
<i>M surmuletus</i>	21.42	11
<i>L budegassa</i>	49.00	30
<i>L piscatorius</i>	47.12	30
<i>P pagrus</i>	26.03	18
<i>S salpa</i>	29.20	15

<i>M merluccius</i>	43.61	20
<i>Mugil spp + Liza spp</i>	38.63	16
<i>S vulgaris</i>	31.00	20
<i>B boops</i>	22.00	11
<i>S japonicus</i>	36.08	18
<i>M barbatus</i>	22.00	11
<i>D labrax</i>	40.00	25
<i>H gammarus</i>	17.11 (céphalotorax)	10.5(cefalotórax)
<i>P elephas</i>	10.80 (céphalotorax)	9 (céphalotorax)
<i>O vulgaris</i>	19.66 (tête)	1kg (correspond environ 10 cm longueur tête)

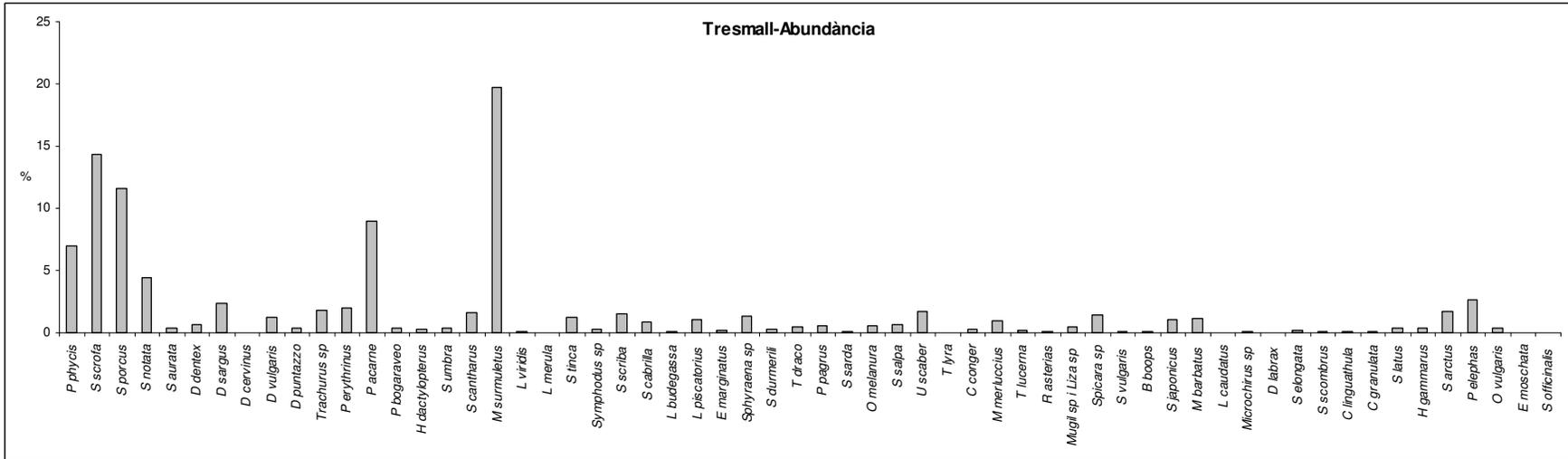


Fig. 4. Proportion (%) des captures en nombre (trémal)

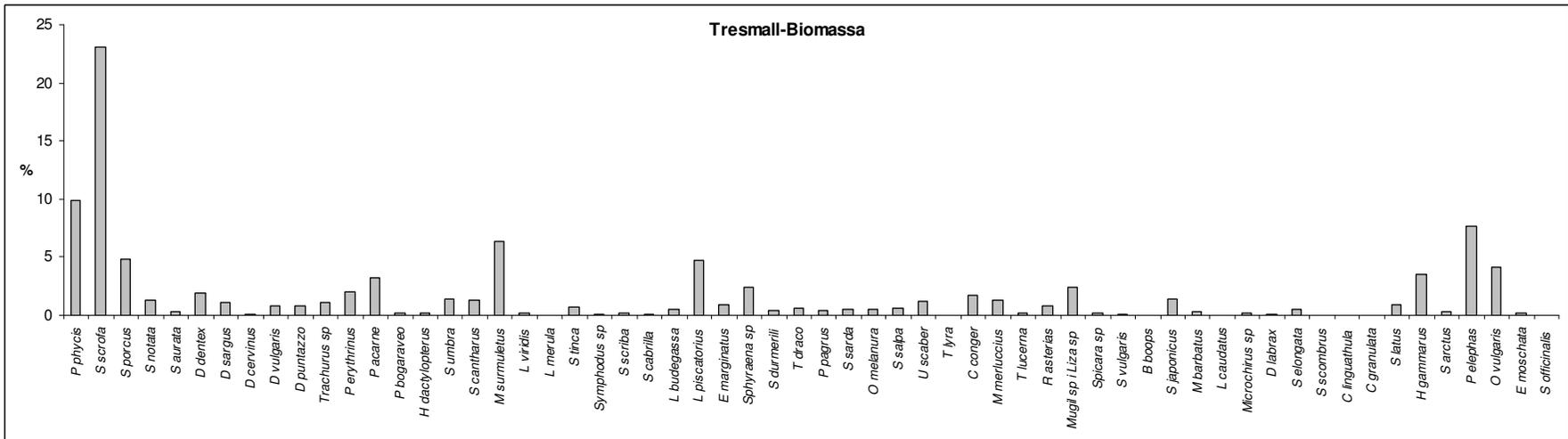


Fig. 5 Proportion (%) des captures en poids (trémal)

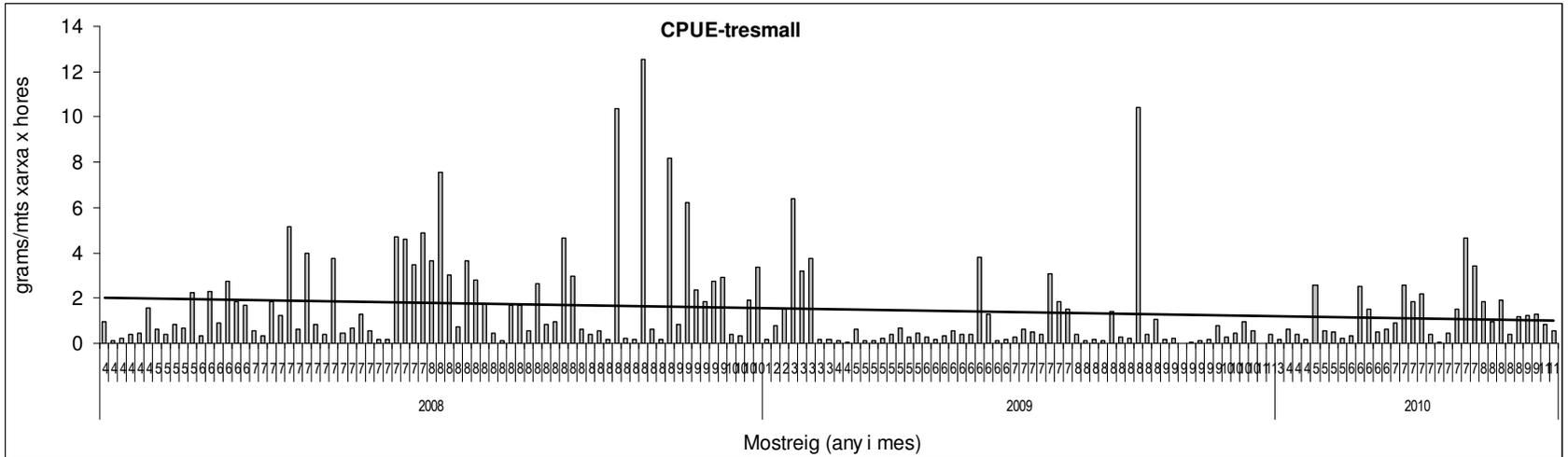


Fig. 6a. Capture par unité d'effort (barres) de tous les échantillonnages de trémail effectués depuis le début de l'étude en avril 2008 (toutes les espèces ensemble). Sont indiqués le mois (1: janvier, 2: février, etc.) et l'année. La tendance (ligne) est aussi représentée.

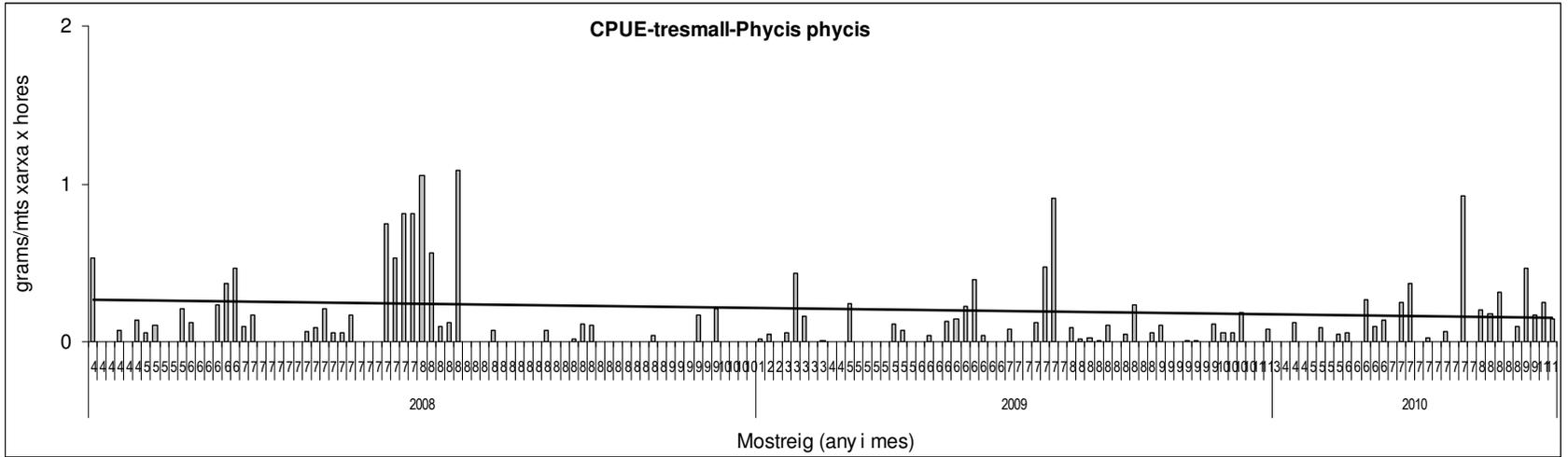


Fig. 6b. Capture par unité d'effort (barres) de tous les échantillonnages de trémail effectués depuis le début de l'étude en avril 2008, pour la mostelle de roche (*P. phycis*). Sont indiqués le mois (1: janvier, 2: février, etc.) et l'année. La tendance (ligne) est aussi représentée.

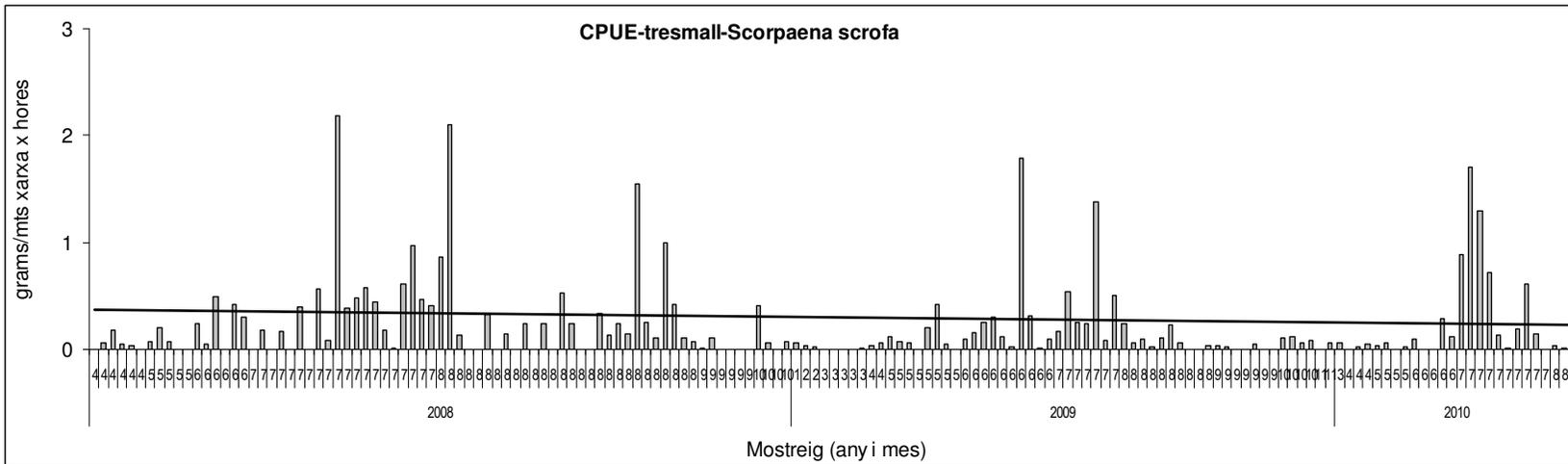


Fig. 6c. Capture par unité d'effort (barres) de tous les échantillonnages de trémail effectués depuis le début de l'étude en avril 2008, pour la rascasse rouge (*S. scrofa*). Sont indiqués le mois (1: janvier, 2: février, etc.) et l'année. La tendance (ligne) est aussi représentée.

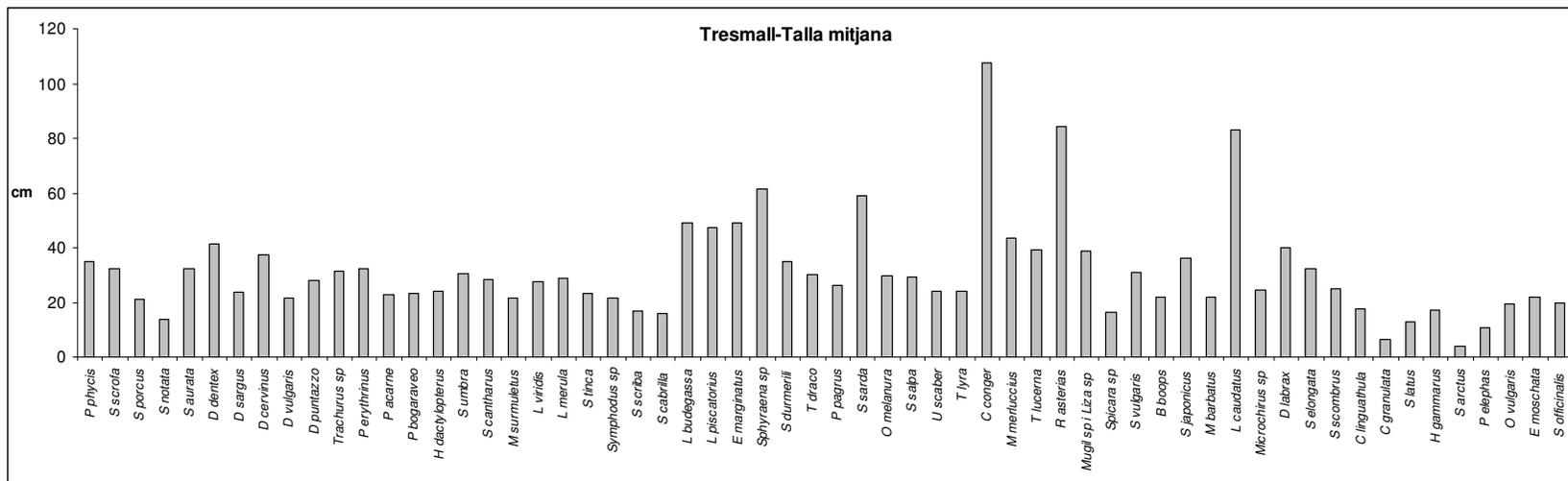


Fig. 7. Taille moyenne des différentes espèces capturées avec le trémail (poissons: longueur totale, céphalopodes: longueur du manteau. Crustacés décapodes: longueur du céphalothorax)

## 5.2 Filet maillant

### Aspects essentiels

- Les filets maillants calés (ancrés) ont pris de plus en plus d'importance durant les dernières années (traditionnellement, on utilisait seulement des trémails comme équipements de filet), et actuellement il s'agit du deuxième engin le plus utilisé par les pêcheurs artisanaux (32% des observations). Il y a un type de filets maillants qui est pourtant bien employé depuis longtemps de façon traditionnelle: le filet-piège fixe non couvert à bonite (nous le traiterons séparément, dans un chapitre à part, car il diffère des autres filets maillants quant à ses caractéristiques et aux espèces capturées).
- Les filets maillants calés (ancrés) sont constitués d'un filet (une seule nappe), ce qui fait que les poissons y restent attrapés par les branchies (Fig. 8). Majoritairement, les filets maillants sont en monofilament et triplent la hauteur des trémails (normalement, elles font 5-7 mètres de haut, bien que certaines puissent aller jusqu'à 12 mètres de haut).

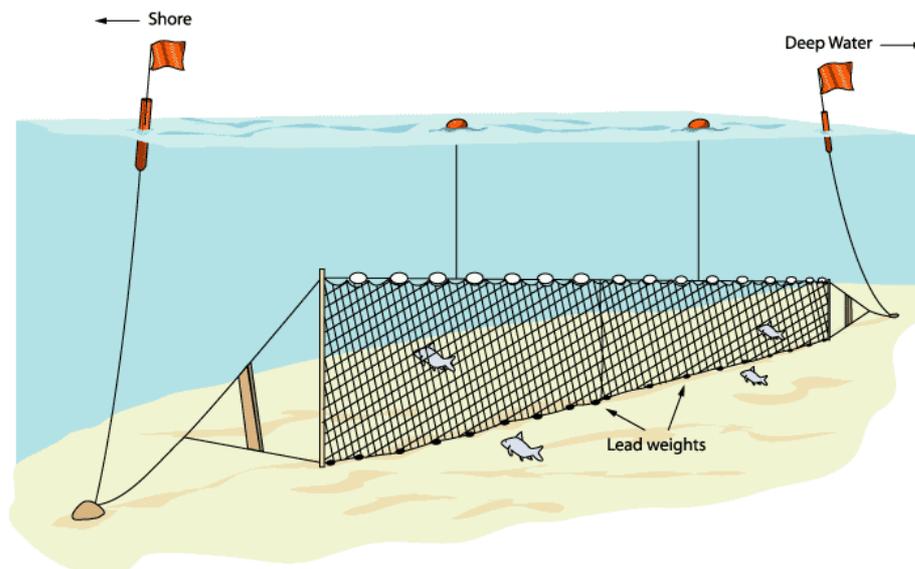


Fig. 8. Schéma d'un filet maillant calé (ancré)

- La longueur totale des filets maillants calés par les pêcheurs se situe entre 200 et 1600 mètres, avec une moyenne de 672 mètres. Il faut tenir compte cependant du fait que certains pêcheurs à Roses, n'ayant pas pu être échantillonnés, calent des filets de plus de 5000 mètres, selon nos estimations, dépassant ainsi largement les dimensions habituelles des filets calés par le reste des pêcheurs artisanaux. La diamètre de la maille varie en fonction des espèces et des tailles visées pour la capture.
- On cale toute l'année, mais plus intensément durant le printemps et l'automne (Fig. 9)

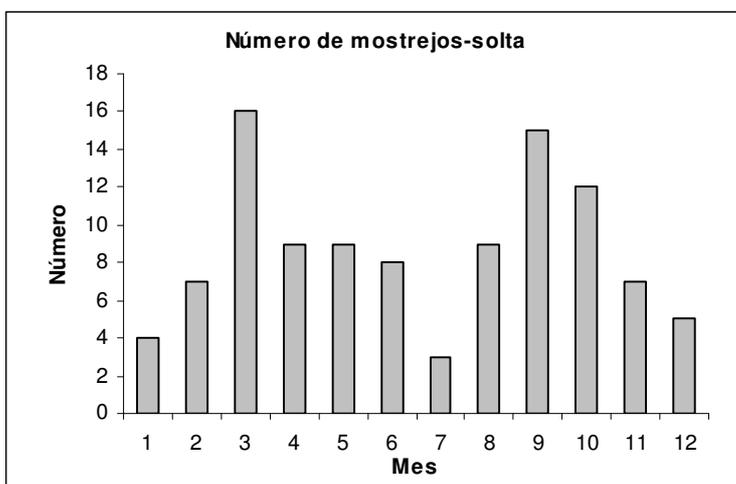


Fig. 9. Nombre d'échantillonnages effectués pour le filet maillant (2008-2010)

- Dans le Parc Naturel, le filet maillant est calée à des profondeurs oscillant entre 1 et 90 mètres (profondeur moyenne: 26 mètres) dans une vingtaine de lieux de pêche différents, répartis tout au long de la côte.
- Les heures de pêche varient entre 3 et 26, avec une valeur moyenne de 15 heures. Presque toujours (80% des observations), les heures totales de pêche se situent en dessous des 15 heures.
- À la différence du trémail, le filet maillant est calée de manière plus égale parmi les différents types d'habitat. Il faut préciser que, lorsqu'il s'agit de roches, on essaie de caler le filet maillant en les contournant, mais on ne la cale jamais dessus (à la différence du trémail) afin de ne pas abîmer le filet, qui est presque toujours en monofilament (moins résistant que le nylon).

- Avec le filet maillant, les pêcheurs ont comme objectif les espèces qu'ils appellent "de passage": espèces les plus mobiles (moins sédentaires) et pas aussi liées au fond, qu'elles soient démersales, comme la daurade (*Sparus aurata*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), le pageot commun (*Pagellus erythrinus*), le pageot blanc (*Pagellus acarne*) et le merlan (*Merluccius merluccius*), ou bien qu'elles soient pélagiques, comme le bonite (*Sarda sarda*) ou les muges (*Liza* spp et *Mugil* spp).

#### Rendements et espèces capturées

- Les espèces capturées par le filet maillant sont présentées dans la table 3. Au total, il y a 52 espèces différentes, dont 4 sont entièrement rejetées: grondin volant (*Dactylopterus volitans*), raie aigle (*Myliobatis aquila*), môle ou poisson lune (*Mola mola*), espèces qui ont été relâchées vivantes en mer, et allache (*Sardinella aurita*).

Table 3. Espèces capturées par le filet maillant. Il est indiqué lorsque l'espèce est entièrement rejetée.

Espèce	Rejetée 100%
<i>Sparus aurata</i>	
<i>Oblada melanura</i>	
<i>Scomber japonicus</i>	
<i>Scomber scombrus</i>	
<i>Sarpa salpa</i>	
<i>Diplodus vulgaris</i>	
<i>Diplodus sargus</i>	
<i>Dentex dentex</i>	
<i>Diplodus puntazzo</i>	
<i>Diplodus cervinus</i>	
<i>Octopus vulgaris</i>	
<i>Sciaena umbra</i>	
<i>Pagellus erythrinus</i>	
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	
<i>Thunnus alalunga</i>	
<i>Phycis phycis</i>	
<i>Sphyraena</i> spp	
<i>Pagellus acarne</i>	
<i>Dicentrarchus labrax</i>	
<i>Zeus faber</i>	

<i>Loligo vulgaris</i>	
<i>Solea vulgaris</i>	
<i>Trachinus draco</i>	
<i>Pagrus pagrus</i>	
<i>Uranoscopus scaber</i>	
<i>Seriola durmerili</i>	
<i>Mugil spp + Liza spp</i>	
<i>Trigla lucerna</i>	
<i>Mullus surmuletus</i>	
<i>Trachurus spp</i>	
<i>Sarda sarda</i>	
<i>Merluccius merluccius</i>	
<i>Scorpaena porcus</i>	
<i>Scorpaena scrofa</i>	
<i>Conger conger</i>	
<i>Serranus scriba</i>	
<i>Symphodus tinca</i>	
<i>Boops boops</i>	
<i>Lophius piscatorius</i>	
<i>Auxis rochei</i>	
<i>Coryphaena hippurus</i>	
<i>Micromesistius poutassou</i>	
<i>Serranus cabrilla</i>	
<i>Scyliorhinus canicula</i>	
<i>Trisopterus minutus capelanus</i>	
<i>Stichopus regalis</i>	
<i>Palinurus elephas</i>	
<i>Myliobatis aquila</i>	X
<i>Dactylopterus volitans</i>	X
<i>Mola mola</i>	X
<i>Sardinella aurita</i>	X

- Toutes les espèces capturées sont des poissons ostéichthyens, sauf le poulpe commun et le calamar (céphalopodes), le concombre de mer (échinoderme), la langouste (*Palinurus elephas*) et la raie aigle (poisson chondrichtyen). Il y en a des pélagiques (comme le maquereau et le bonite) et des benthoniques (comme les rascasses). La plupart sont des espèces assez mobiles comme la daurade, le bonite, le pageot blanc ou le merlan.

- En ce qui concerne les captures en nombre, la daurade, le pageot blanc et le merlan sont les trois espèces les plus capturées (dans cet ordre), approx. 50 % du total (fig 10). La daurade à elle seule représente approx. un tiers des captures en abondance. En poids, la daurade continue à être une des espèces les plus capturées, mais le bonite se situe en seconde position (représentant conjointement avec la daurade approx. un tiers des captures; Fig. 10)



La daurade (en bas) est l'espèce la plus capturée avec la le filet maillant. Source: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

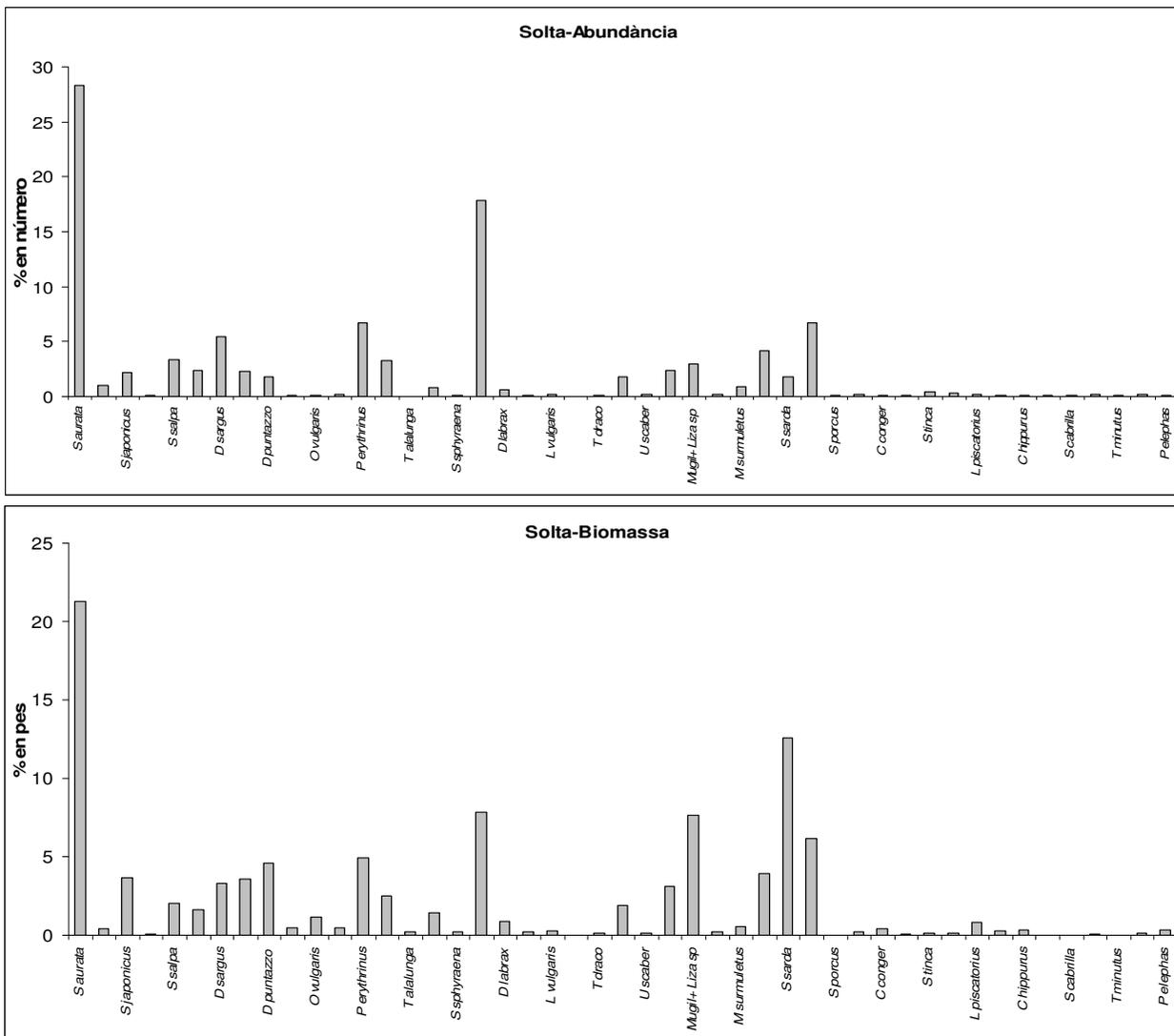


Fig. 10. Filet maillat : proportion (%) des captures en nombre (graphique du haut) et en poids (graphique du bas)

## Évolution saisonnière et temporelle des rendements

- Les rendements (capture par unité d'effort ou CPUE) du filet maillant (Fig. 11) varient beaucoup selon la pêche (échantillonnage). Ils peuvent aller de 0.14 grammes par mètre de filet et heure de pêche jusqu'à 11 grammes par mètre de filet et heure de pêche. En général, les rendements les plus élevés s'obtiennent durant le printemps et l'automne, coïncidant avec les grandes captures de daurades (*Sparus aurata*), de merlans (*Merluccius merluccius*), de pageots blancs (*Pagellus acarne*) et de bonites (*Sarda sarda*), cette dernière espèce se capturant spécialement durant l'automne. La grande variabilité des rendements non seulement selon le jour de pêche, mais aussi selon les lieux de pêche (bien que ceux-ci soient proches), est typique des instruments utilisés pour tenter de capturer des espèces mobiles qui souvent nagent regroupées en banc (comme la daurade ou le bonite).
- On observe une tendance négative des rendements durant la période étudiée (Fig. 11a). Elle est principalement due à la tendance négative dans le rendement de la daurade (*S. aurata*; Fig. 11b), qui est l'espèce la plus importante en poids. Cela laisse entrevoir une diminution dans la biomasse de la daurade au sein du parc tout au long de ces années.

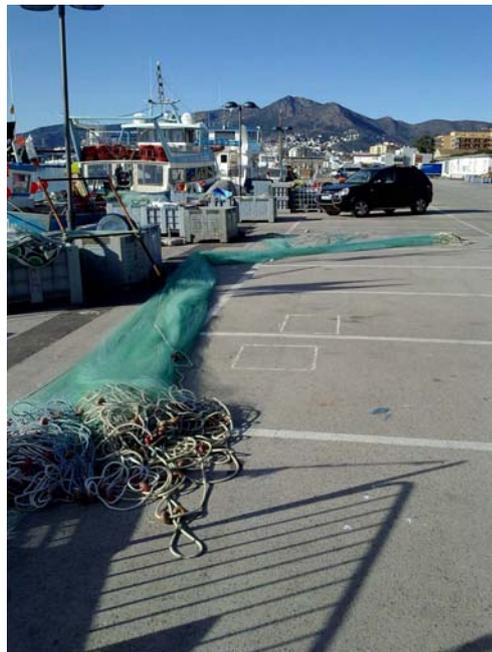


Image: Filet maillant de monofilament étendu au port de Roses

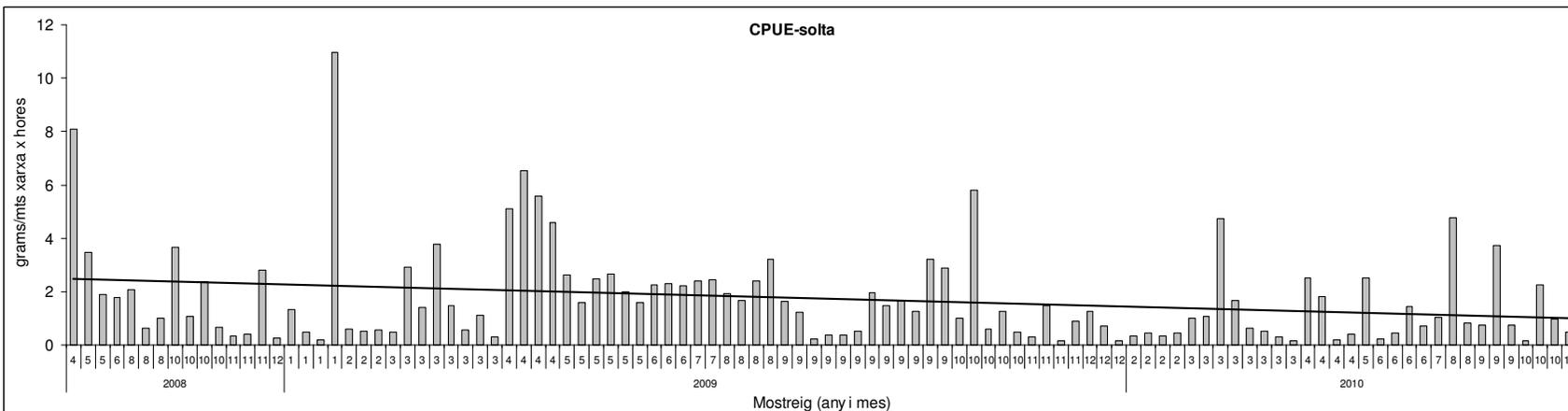


Fig. 11a. Rendements (barres) des différents échantillonnages effectués avec le filet maillant (toutes les espèces ensemble). Sont indiqués le mois (4: avril, 5: mai, etc.) et l'année de l'échantillonnage. La tendance (ligne) est aussi représentée.

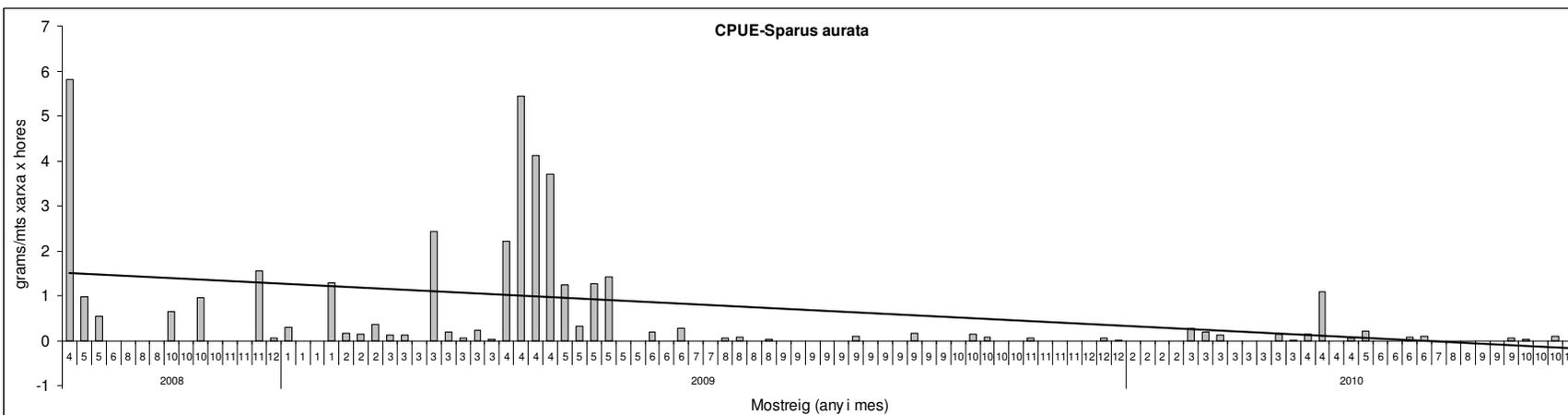


Fig. 11b. Rendements (barres) des différents échantillonnages effectués avec le filet maillant pour la daurade (*Sparus aurata*). Sont indiqués le mois (4: avril, 5: mai, etc.) et l'année de l'échantillonnage. La tendance (ligne) est aussi représentée.

- La taille moyenne des individus capturés (Fig. 12) est toujours au-dessus de la taille minimale légale de capture (quand elle existe; Annexe 1 et table 4).

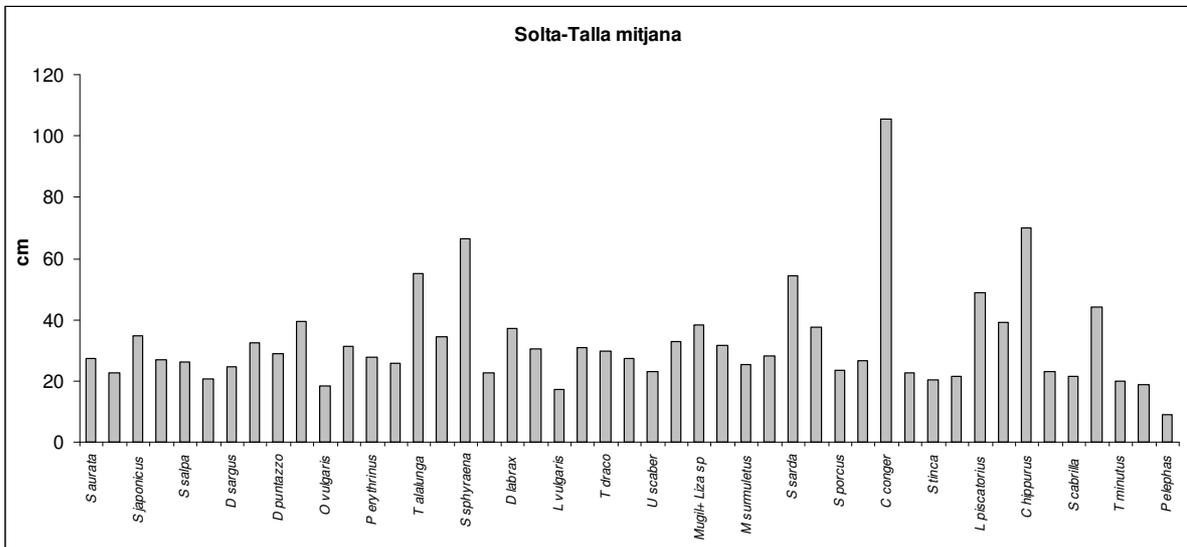


Fig. 12. Taille moyenne de toutes les espèces capturées par le filet maillant durant tous les échantillonnages 2008-2010 (poissons: longueur totale, céphalopodes: longueur du manteau. Crustacés décapodes: longueur du céphalothorax)

Table 4. Comparaison de la taille moyenne échantillonnée avec la taille minimale de capture des espèces qui en ont une (annexe 1)

<b>Espèce</b>	<b>Taille moyenne (cm)</b>	<b>Taille minimale de capture (cm)</b>
<i>S aurata</i>	27.35	20
<i>S japonicus</i>	34.79	18
<i>S scombrus</i>	27.00	18
<i>D vulgaris</i>	20.65	18
<i>D sargus</i>	24.50	23
<i>D puntazzo</i>	28.85	18
<i>D cervinus</i>	39.63	15
<i>O vulgaris</i>	18.30 (tête)	1 kg (correspond approx. 10 cm tête)
<i>P erythrinus</i>	27.91	15
<i>P acarne</i>	22.57	17
<i>D labrax</i>	37.21	25
<i>S solea</i>	31.00	20
<i>P pagrus</i>	27.45	18
<i>Mugil spp + Liza spp</i>	38.35	16
<i>M surmuletus</i>	25.39	11
<i>Trachurus spp</i>	28.21	15
<i>M merluccius</i>	37.41	20
<i>B boops</i>	21.55	11
<i>L piscatorius</i>	49.00	30
<i>M poutassou</i>	23.00	15
<i>T minutus</i>	20.00	11
<i>P elephas</i>	9.10 (céphalotorax)	9 (céphalotorax)

## 5.3 Palangre

### Aspects essentiels

- Les palangres employées au Cap de Creus sont principalement de fond et à suspendre (les hameçons reposent alors respectivement ou bien au fond ou bien près de celui-ci; Fig. 13).

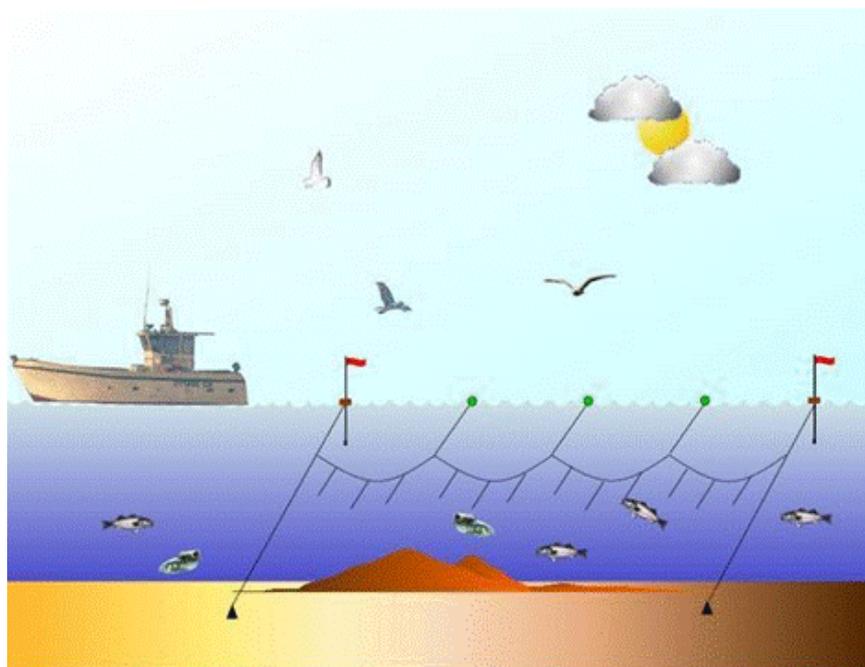


Fig. 13 Schéma d'une palangre "à suspendre"

- Les palangres (calées) possèdent entre 90 et 560 hameçons (moyenne: 200 hameçons). Dans 85% des cas, le nombre d'hameçons se trouve en dessous des 200. C'est pourquoi, on peut comparer, d'une certaine manière, les palangres actuelles qui s'utilisent dans le Cap de Creus avec les petites palangres employées anciennement, et qui sont fort éloignées des grandes palangres qu'utilisent les palangriers de Roses, Llançà et El Port de la Selva (bateaux consacrés à la pêche de palangre au Golfe du Lion).
- Comme appât, on emploie une ample variété d'animaux marins pêchés en Méditerranée (essentiellement des poissons qui ont peu de valeur commerciale, comme le bogue ou le saurel).



Image: un couffin avec la palangre préparée pour être appâtée

- Bien que l'emploi alterné d'équipements de filet et de palangre soit commun, on trouve aussi certains pêcheurs qui n'utilisent jamais la palangre et d'autres qui l'utilisent de façon exclusive toute l'année.
- On trouve des palangres calées toute l'année, particulièrement pendant l'été et l'automne (Fig. 14).

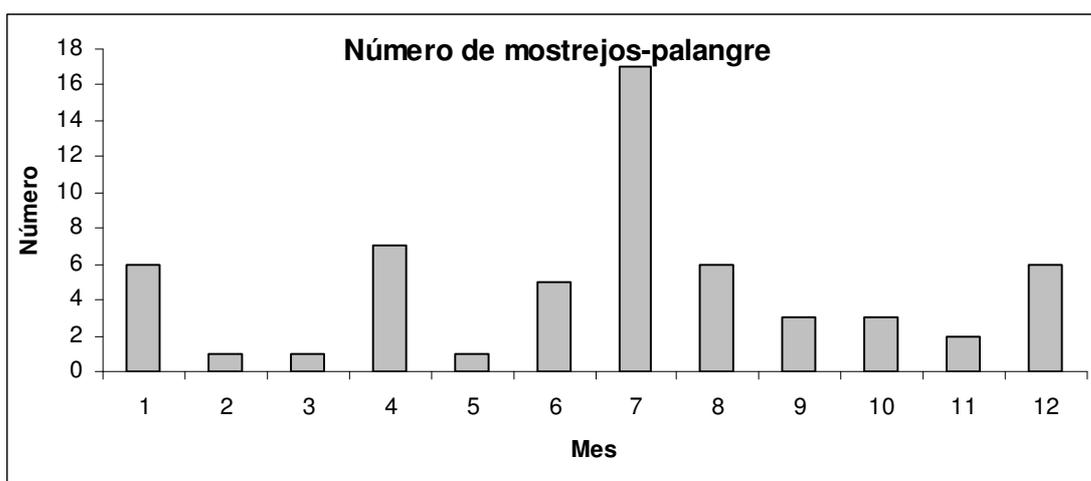


Fig. 14. Nombre de palangres échantillonnées (2008-2010)

- Normalement, les heures de mise à l'eau des filets sont moins nombreuses que dans le cas de la pêche avec trémail ou avec le filet maillant, puisque, dans le cas de la palangre, nous avons observé des mises à l'eau oscillant entre 2 et 14 heures (moyenne: 8 heures). Les profondeurs varient entre 6 et 60 mètres (profondeur moyenne: 22 mètres). Au total, nous avons recensé 10 lieux de pêche différents tout au long de la côte. Les bateaux sont les mêmes que ceux utilisés pour pêcher avec d'autres engins (trémail, le filet maillant, etc.)
- Malgré les caractéristiques décrites antérieurement, nous avons remarqué la présence de certains bateaux plus grands dédiés exclusivement à la palangre (appelés palangriers) dans la zone du Cap de Creus. Ces bateaux avaient l'habitude de toujours pêcher le merlan au Golfe du Lion, mais maintenant, avec la diminution des captures de cette espèce dans les canaux (canyons sous-marins) du golfe, ils se consacrent, partiellement ou entièrement, à pêcher dans les fonds du Cap de Creus et dans les alentours. Dans ce cas, ils utilisent un nombre plus grand d'hameçons (jusqu'à 3000), ils les laissent calés plus d'heures (jusqu'à 24 heures) et pêchent à plus de profondeur (jusqu'à 100 mètres approximativement), que cela soit dans le parc, dans ses limites ou bien dans les environs (canal du Cap de Creus). Toutefois, ce suivi tient seulement compte des échantillonnages effectués dans le Parc ou dans ses limites.
- La palangre est calée majoritairement sur les roches (58% des cas) et posidonie (21% des cas), et minoritairement sur maërl et sable-vase. Dans ce cas, quand on parle de roche, on veut dire qu'elle est calée sur les roches elles-mêmes.
- Les espèces visées dépendent de la modalité de palangre:
  - Palangre "à suspendre". Elle a comme espèces visées des sparidés, comme le bar (*Dicentrarchus labrax*), le denti (*Dentex dentex*), la daurade (*Sparus aurata*) et le pageot commun (*Pagellus erythrinus*).
  - Palangre de fond "pour congre" (*Conger conger*). Elle a pour objectif une espèce comme le congre commun.
  - Palangre de fond pour le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*). Il y a seulement un pêcheur qui se consacre à cette modalité de pêche et il n'a pas fait l'objet de l'échantillonnage (pour cette raison, le mérrou n'apparaît pas parmi les captures de la palangre)

- Palangre de fond pour le merlan (*Merluccius merluccius*) et autres espèces de profondeur. C'est le type de palangre utilisé par les plus grands bateaux (palangriers)



Photo d'un congre (à gauche) et un bar ou loup (à droite)

#### Rendements et espèces capturées

- Les espèces capturées par la palangre sont présentées à la table 5. Au total, il y a 33 espèces différentes, dont aucune n'est relâchée en mer dans sa totalité (un individu est seulement rejeté de manière sporadique lorsqu'il se trouve en mauvais état).

Table 5. Espèces capturées par la palangre.

Nom scientifique
<i>Dicentrarchus labrax</i>
<i>Scorpaena scrofa</i>
<i>Octopus vulgaris</i>
<i>Conger conger</i>
<i>Diplodus sargus</i>
<i>Serranus scriba</i>
<i>Pomatomus saltator</i>
<i>Sparus aurata</i>
<i>Serranus cabrilla</i>
<i>Pagellus acarne</i>
<i>Diplodus vulgaris</i>
<i>Labrus viridis</i>
<i>Dentex dentex</i>
<i>Diplodus cervinus</i>
<i>Oblada melanura</i>
<i>Sciaena umbra</i>
<i>Spondyliosoma cantharus</i>
<i>Pagrus pagrus</i>
<i>Scorpaena porcus</i>
<i>Phycis phycis</i>
<i>Scomber japonicus</i>
<i>Pagellus erythrinus</i>
<i>Sarda sarda</i>
<i>Lichia amia</i>
<i>Seriola durmerili</i>
<i>Mugil spp + Liza spp</i>
<i>Sarpa salpa</i>
<i>Merluccius merluccius</i>
<i>Helicolenus dactylopterus</i>
<i>Trigla lucerna</i>
<i>Trachurus spp</i>
<i>Scophtalmus rhombus</i>
<i>Pagellus bogaraveo</i>

- Toutes les espèces capturées sont des poissons ostéichthyens sauf une (le poulpe commun). Il y en a tant des pélagiques (comme le maquereau espagnol, *Scomber japonicus*) que des benthoniques (comme le congre *Conger conger*). La plupart sont de fonds rocheux peu profonds, bien qu'apparaissent aussi des espèces de

fonds de vase profonds (80-100 mètres) comme le rouget (*Helicolenus dactylopterus*) ou le grondin perlon (*Trigla lucerna*). Il n'y a aucune espèce qui est rejetée complètement.

- Il y en a de croissance lente et de potentiel reproducteur bas (vulnérables), comme le bar (*Dicentrarchus labrax*), et il y en a de croissance rapide et de potentiel reproducteur élevé, comme l'oblade (*Oblada melanura*).
- En ce qui concerne les captures en nombre, le congre et le pageot blanc sont les espèces les plus capturées (dans cet ordre), avec près de 50 % du total (fig. 15). Quant aux captures en poids, le congre à lui seul représente plus de 50% du total.

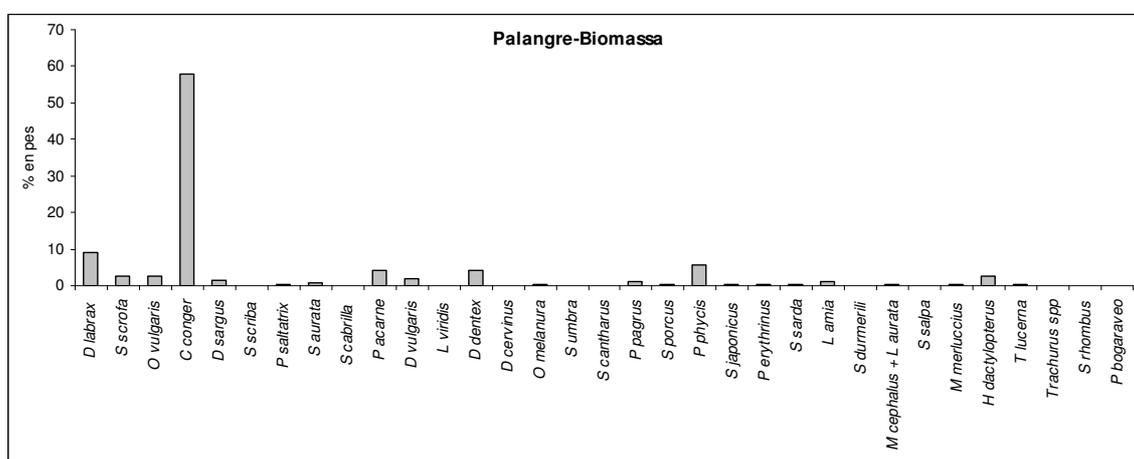


Fig. 15. Proportion (%) des captures en nombre (graphique du haut) et en poids (graphique du bas)

- Les rendements (Fig. 16) sont très variables et dépendent essentiellement du type de palangre utilisé. Celui qui obtient les rendements les plus élevés, c'est la palangre "pour congre" puisque l'on pêche des congres de grande taille. Il faut tenir compte, toutefois, du fait que dans la palangre "à suspendre", malgré ses bas rendements, les espèces capturées (daurade, corb, etc.) sont de grande valeur économique. Curieusement, on n'observe pas que les palangriers (bateaux plus grands) obtiennent des rendements (CPUE) plus élevés que les bateaux artisanaux pêchant avec palangre (bien que les palangriers obtiennent évidemment plus de captures puisqu'ils appliquent plus d'effort: plus d'hameçons et plus d'heures).

- Au niveau saisonnier, on voit que les rendements (Fig. 16) sont plus importants durant les mois d'hiver (de décembre à mars), coïncidant en fait avec la plus grande utilisation des palangres pour le congre (et, par conséquent, ils sont plus élevés aussi dans les captures en poids). Aucune tendance, ni positive ni négative, en ce qui concerne les rendements durant la période étudiée (2008-2010) n'est observée.

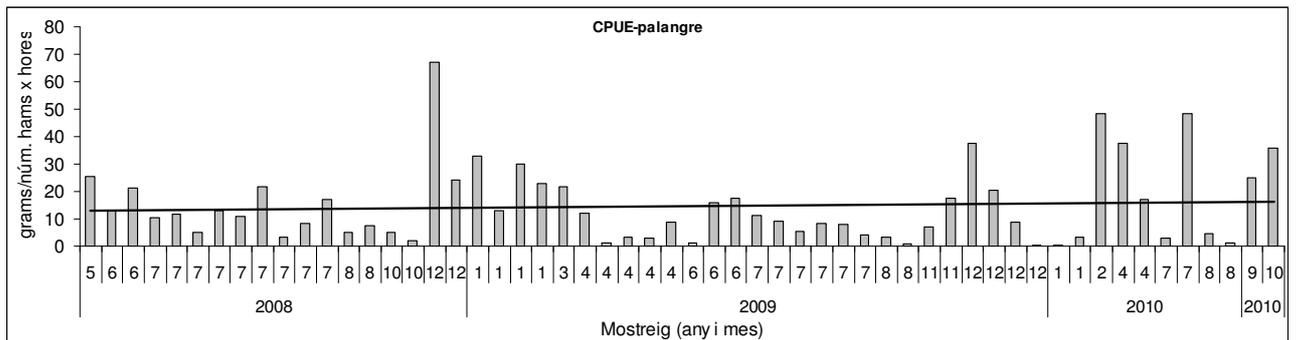


Fig. 16. Rendements de la palangre (2008-2010).

- La taille moyenne des individus capturés (Fig. 17) se situe toujours au-dessus de la taille minimale légale de capture (lorsqu'elle existe ; Annexe 1 ; table 6)

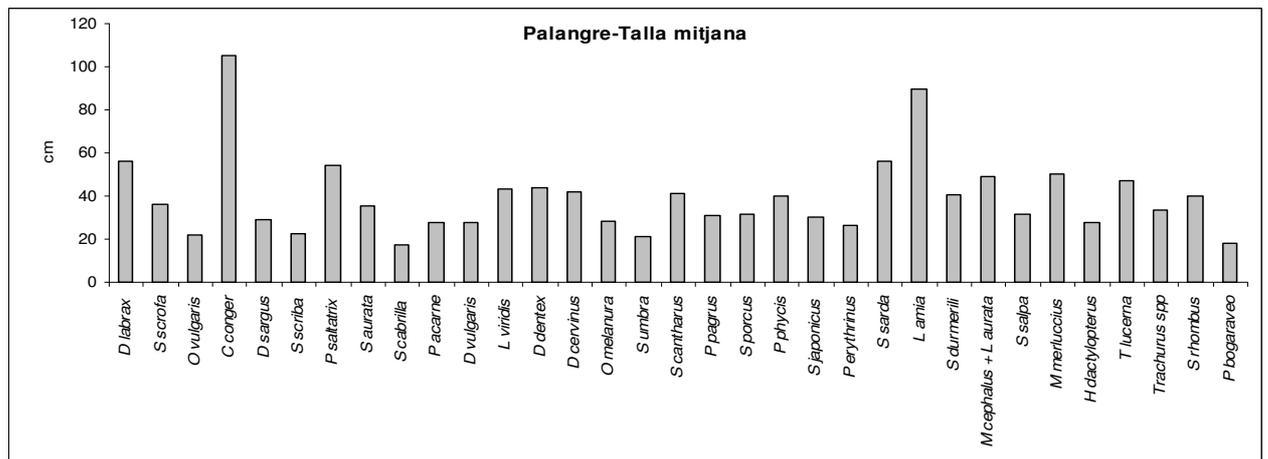


Fig. 17. Tailles moyennes des espèces capturées (toutes les espèces dans tous les échantillonnages de palangre).

Table 6. Comparaison de la taille moyenne échantillonnée avec la taille minimale de capture de ces espèces qui en ont une (selon l'annexe 1)

<b>Espèce</b>	<b>Taille moyenne (cm)</b>	<b>Taille minimale de capture (cm)</b>
<i>D labrax</i>	56.09	25.00
<i>O vulgaris</i>	22.22 (tête)	1 kg (corresponds environ 10 cm tête)
<i>D sargus</i>	29.12	23.00
<i>S aurata</i>	35.63	20.00
<i>P acarne</i>	27.84	17.00
<i>D vulgaris</i>	27.85	18.00
<i>D cervinus</i>	42.00	15.00
<i>P pagrus</i>	30.81	18.00
<i>S japonicus</i>	30.37	18.00
<i>P erythrinus</i>	26.22	15.00
<i>M merluccius</i>	50.10	20.00
<i>Trachurus spp</i>	33.50	15.00
<i>P bogaraveo</i>	17.80	33.00

## 5.4 Nasse pour le poulpe commun (*Octopus vulgaris*)

### Aspects essentiels

- Les nasses (casiers) pour le poulpe commun (*Octopus vulgaris*) sont une adaptation des anciennes nasses qui étaient employées pour la pêche de poissons ou de langoustes (actuellement tombées en désuétude car ces espèces sont capturées avec des trémails et des filets maillants). Les nasses à poulpe sont destinées à pêcher exclusivement le poulpe commun et ce depuis environ 15 ans, puisque ce dernier auparavant n'était pas apprécié et n'était pas pêché au Cap de Creus.
- Actuellement, les nasses sont construites avec des matériaux plastiques ; comme appâts (déposés à l'intérieur), on utilise ou bien des animaux marins pêchés en Méditerranée (essentiellement des poissons qui ont peu de valeur commerciale, comme le bogue ou le saurel), qui sont auparavant salés, ou bien des restes d'animaux d'origine terrestre provenant de boucheries et d'abattoirs.



### Nasses pour pêcher le poulpe commun

- Normalement, entre 15 et 90 nasses par pêcheur sont calées simultanément (moyenne: 45 nasses). Elles sont séparées les unes des autres d'environ 10 mètres et toutes sont reliées avec une corde.
- Dans ce cas, il est difficile de parler de lieux de pêche spécifiques, puisque les nasses sont calées de manière à être largement répandues tout au long de la côte, toujours (100% des cas) sur la roche.
- On cale les nasses entre janvier et juin (Fig. 18).

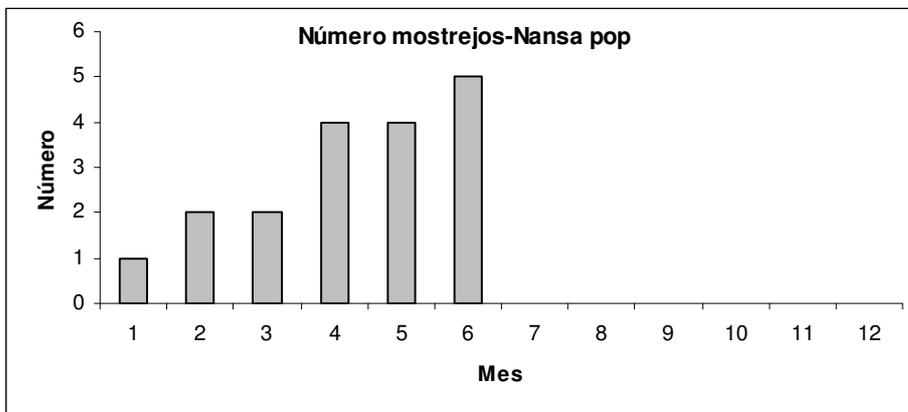


Fig. 18. Nombre d'échantillonnages de nasse pour poulpe (2008-2010)

- Les heures de mise à l'eau varient entre 72 et 240 (3 et 10 jours), la moyenne étant de 158 heures (6 jours). Exceptionnellement dans certains cas, à cause du mauvais temps, on peut laisser les nasses plus longtemps (jusqu'à 500 heures). Elles sont toujours laissées à l'eau et le pêcheur les relève et les rejette de nouveau en mer en même temps qu'il retire la capture et y dépose un nouvel appât.
- Les profondeurs varient entre 14 et 45 mètres (profondeur moyenne: 21 mètres).

#### Rendements et espèces capturées

- Les espèces capturées par la palangre sont présentées à la table 7. En tout, il y a 10 espèces différentes, dont 3 sont rejetées complètement car n'ayant pas de valeur commerciale. Nous avons aussi observé le rejet de poulpes vivants qui n'arrivent pas au poids minimum légal (1 kg). À part le poulpe commun (*Octopus vulgaris*) et l'araignée naine (*Maja crispata*), toutes les espèces sont des poissons ostéichthyens benthoniques.

Table 7. Espèces capturées avec la nasse à poulpe. Le rejet à 100% d'une espèce est indiqué.

<b>Espèce</b>	<b>100% rejetée</b>
<i>Octopus vulgaris</i>	
<i>Conger conger</i>	
<i>Phycis phycis</i>	
<i>Scorpaena scrofa</i>	
<i>Dentex dentex</i>	
<i>Diplodus sargus</i>	
<i>Diplodus cervinus</i>	
<i>Chromis chromis</i>	X
<i>Muraena helena</i>	X
<i>Maja crispata</i>	X

- Quant aux captures en nombre et en poids, le poulpe commun représente la majorité des captures (90 % en nombre et 97% en poids; Fig. 19).

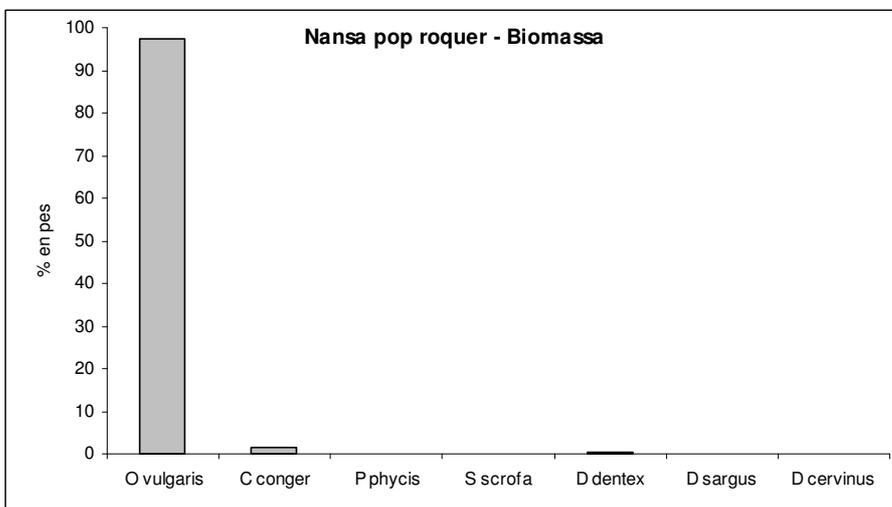
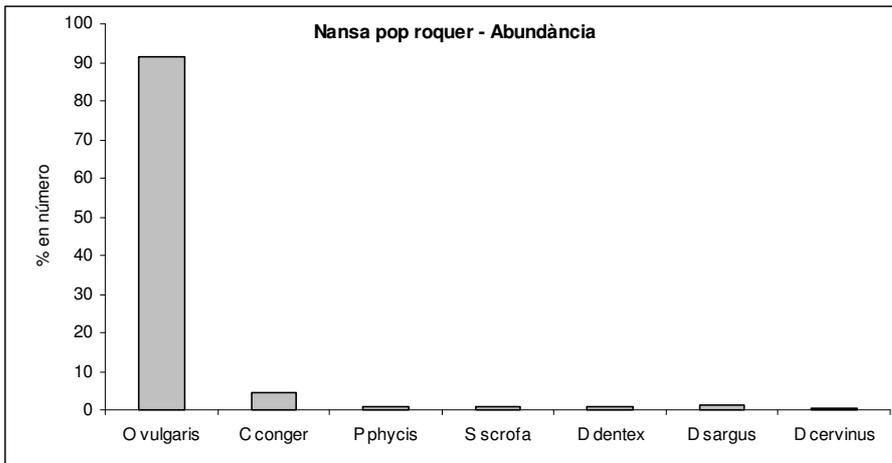


Fig. 19. Proportion (%) des captures en nombre (graphique du haut) et en poids (graphique du bas)

- Le poulpe commun se pêche de janvier à juin et ses rendements (CPUE) fluctuent assez bien selon le jour (d'échantillonnage). Dans la période étudiée, on observe une tendance négative en ce qui concerne les rendements de poulpe commun (Fig. 20).

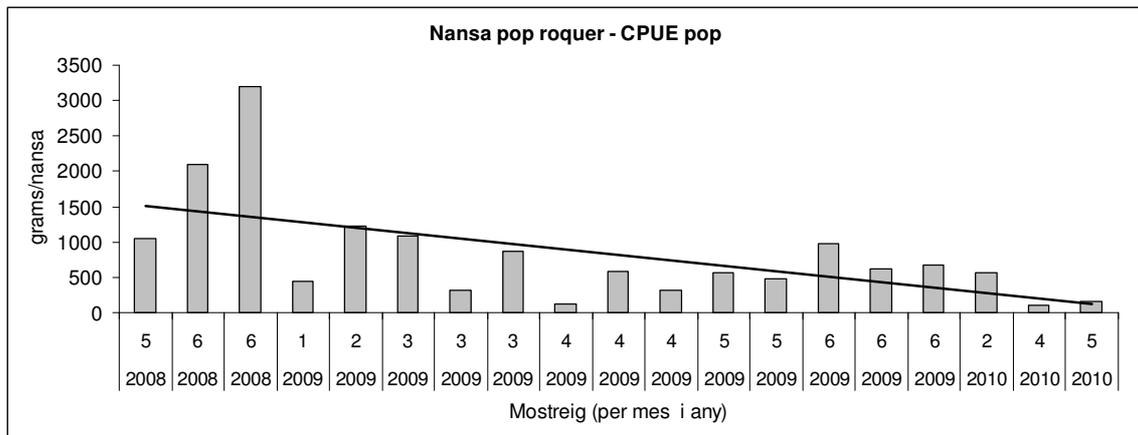


Fig. 20. Rendements par échantillonnage (seulement poulpe commun). On indique également la tendance (ligne)

- La taille moyenne des espèces capturées avec nasses au Cap de Creus (Fig. 21 en haut) se trouve au-dessus de la taille minimale légale de capture (quand elle existe, annexe 1; table 8).
- Plus spécifiquement, quant au poulpe commun, on observe que la taille moyenne de 18 cm (de longueur du manteau, qui correspond à un poids moyen d'approx. 1.8 kg) se trouve au-dessus du poids minimal légal (1 kg), qui correspond approx. à 10 cm de longueur du manteau.

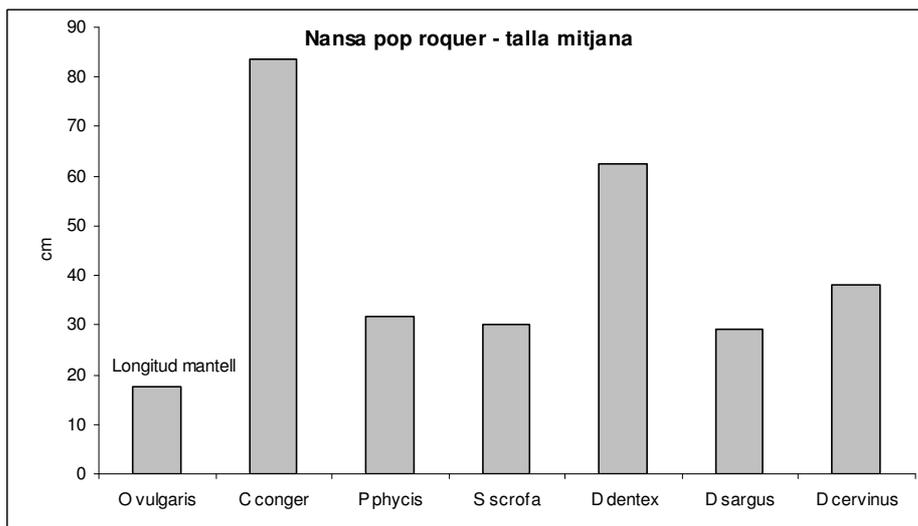


Fig. 21. Tailles moyennes des espèces capturées (toutes les espèces dans tous les échantillonnages de nasse (poissons: longueur totale, céphalopodes: longueur du manteau)

Table 8. Comparaison de la taille moyenne échantillonnée avec la taille minimale de capture de ces espèces qui en ont une (selon l'annexe 1)

Espèce	Taille moyenne (cm)	Taille minimale de capture (cm)
<i>O vulgaris</i>	17.71 (longueur tête)	1 Kg (corresponds environ. 10 cm longueur tête)
<i>D sargus</i>	29	23
<i>D cervinus</i>	38	15

### 5.5 Filet-piège fixe non couvert pour le bonite (*Sarda sarda*) ou « Bolitxa »

Aspects essentiels

- Le filet-piège fixe non couvert a comme principale espèce visée le bonite (*Sarda sarda*).



Image: Bonites (*Sarda sarda*) et bonitous (*Auxis rochei*) accrochés au filet

- Le filet-piège fixe non couvert est calé en mer par seulement quelques pêcheurs (approx. 4 d'El Port de la Selva et 1 de Cadaqués), chacun pêchant dans les eaux de son village. Au Port de la Selva, comme il y a différents pêcheurs qui ont un filet-piège fixe non couvert, on tire au sort les lieux de pêche. Dans le parc, on pêche principalement dans trois criques: Prona et Taballera (El Port de la Selva) et la Galladera (Cadaqués) ; toutefois, lorsqu'il y a beaucoup de bonites, le pêcheur de Cadaqués peut également aller pêcher au Canadell (Roses). En dehors du parc, on cale également à la Platja del Pas (Port de la Selva).
- Traditionnellement, la saison de pêche se divise en deux périodes: le printemps et l'automne / début hiver qui se prolonge jusqu'au mois de décembre (Fig. 22). La pause estivale est due essentiellement au fait que les bateaux de plaisance empêchent le bon déroulement de ce type de pêche.

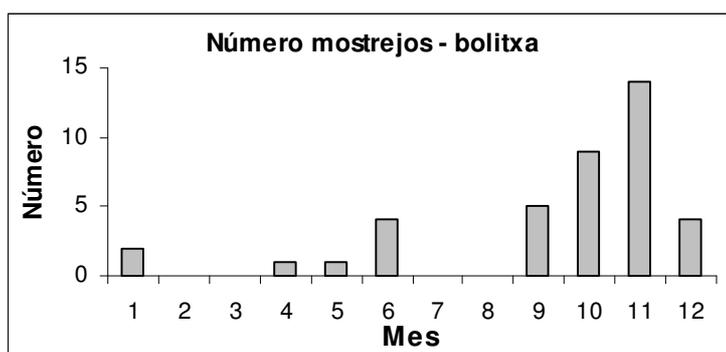


Fig. 22 Nombre d'échantillonnages pour le filet-piège fixe non couvert (2008-2010)

- Les filet-pièges fixes non couverts font 250 mètres de long et 20 mètres de haut et peuvent être en nylon (Cadaqués) ou bien en multifilament (Port de la Selva)
- Ils sont calés à une profondeur allant entre 21 et 28 mètres (moyenne: 22 mètres) et toujours sur sable et herbier (posidonie).
- Les heures de pêche varient entre 8 et 20 (moyenne: 12), presque toujours de jour entre 6:00 et 16:00 (c'est seulement les nuits de pleine lune qu'ils sont laissés durant toute la nuit, pouvant alors être en mer pendant un laps de temps allant parfois jusqu'à 20 heures: ils sont alors habituellement calés l'après-midi et relevés le jour suivant dans l'après-midi). Au Port de la Selva, les pêcheurs calent et relèvent le filet-piège fixe non couvert le même jour (ils le ramènent chez eux et

laissent ainsi la place à un nouveau pêcheur), tandis qu'à Cadaqués on peut le caler en mer, le relever et le remettre à l'eau au même endroit.

- Certains pêcheurs utilisent pour la pêche du bonite, au lieu du filet-piège fixe non couvert, des filets maillants calés (ancrés) plus hautes que la normale, allant jusqu'à 12 mètres (tel que cela est bien reflété antérieurement dans le sous-chapitre dédié aux filets maillants). Certains pêcheurs non interviewés de Roses emploient des filets maillants pouvant aller jusqu'à 25 mètres de haut.

### Rendements et espèces

- Les espèces capturées avec le filet-piège fixe non couvert sont présentées à la table 9. En tout, il y a 23 espèces et seulement une est rejetée complètement: le poisson lune ou môle (*Mola mola*), qui durant le printemps, lorsqu'il nage en eaux de surface près de la côte pour chercher comme nourriture du plancton gélatineux, reste attrapé accidentellement dans le filet (mais il est alors à nouveau libéré vivant en mer et sans aucun dommage apparent). La majorité des espèces sont pélagiques, bien que quelques-unes soient benthoniques comme le denti (*Dentex dentex*). Elles sont toutes de type ostéichthyen, sauf une qui est de type chondrichthyen (le requin marteau, *Sphyrna zygaena*) et dont un seul individu durant tous les échantillonnages a été attrapé. Il y a une bonne représentation d'espèces prédatrices (bonite, thon blanc, brochet de mer, bonitou, tassergal, maquereau espagnol, sérieole, etc.)

Table 9. Espèces capturées avec le filet-piège fixe non couvert.

<b>Espèce</b>	<b>Rejetée 100%</b>
<i>Sarda sarda</i>	
<i>Thunnus alalunga</i>	
<i>Sphyrna zygaena</i>	
<i>Sphyaena viridensis</i>	
<i>Auxis rochei</i>	
<i>Pagrus pagrus</i>	
<i>Zeus faber</i>	
<i>Pomatomus saltatrix</i>	
<i>Dentex dentex</i>	
<i>Scomber japonicus</i>	
<i>Seriola durmerili</i>	
<i>Mugil cephalus</i>	
<i>Dicentrarchus labrax</i>	
<i>Octopus vulgaris</i>	
<i>Lichia amia</i>	
<i>Scorpaena scrofa</i>	
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	
<i>Trachinotus ovatus</i>	
<i>Diplodus cervinus</i>	
<i>Pagellus erythrinus</i>	
<i>Diplodus sargus</i>	
<i>Diplodus puntazzo</i>	
<i>Mola mola</i>	X

- En ce qui concerne les captures en nombre et poids, le bonite et le bonitou représentent conjointement à peu près 80 % des captures totales (Fig. 23), ce qui permet de dire que cet outil de pêche capture essentiellement des espèces de la famille des scombridés (poissons pélagiques de taille moyenne) durant leurs migrations. Concrètement, le bonite représente approx. 60% des captures totales en abondance et poids, suivi du bonitou (approx. 25% du total en nombre et 10% en poids).

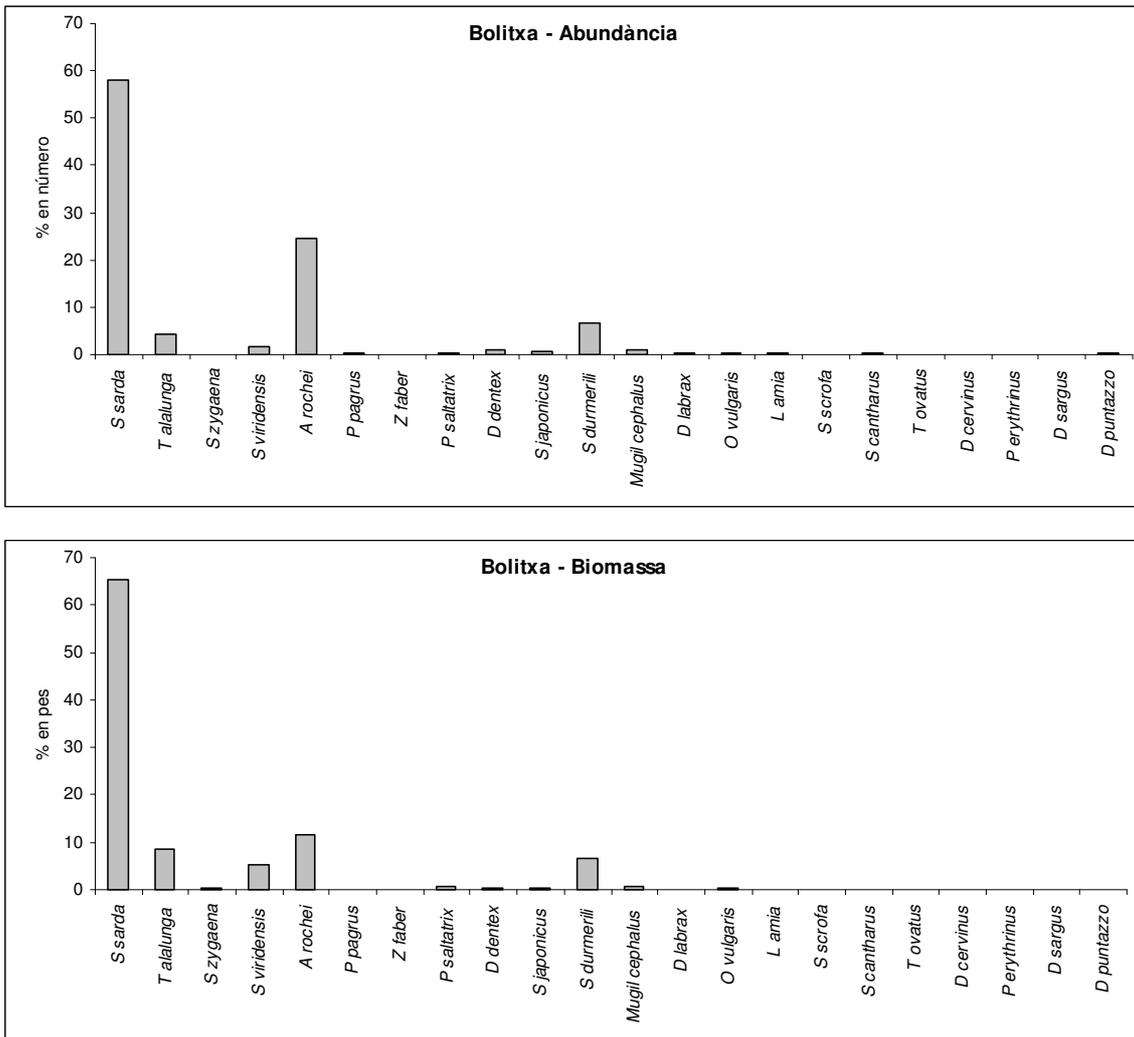


Fig. 23. Proportion (%) des captures en nombre (graphique du haut) et en poids (graphique du bas)

- Le bonite se pêche au printemps et en automne, et ses rendements (CPUE) fluctuent assez bien selon le jour (d'échantillonnage; Fig. 24). Le fait que cette espèce nage en formant des bancs a beaucoup à voir avec cette variabilité des captures: selon la grandeur du banc que l'on capture, la CPUE peut aller de 0 jusqu'à 90 grammes de bonite par mètre de filet et heure de pêche. On n'observe pas aucune tendance en ce qui concerne les rendements (fig. 24)

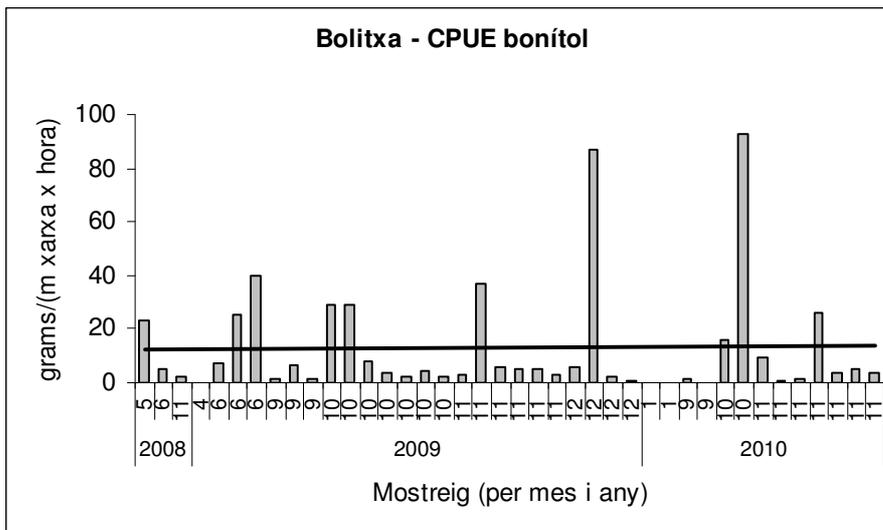


Fig. 24. Évolution des rendements de bonite avec le filet-piège fixe non couvert. La ligne représente la tendance.

- La taille moyenne des individus capturés avec le filet-piège fixe non couvert (Fig. 25) est au-dessus de la taille minimale légale de capture (quand elle existe, annexe 1; table 10). Il faut remarquer que l'espèce visée, le bonite, n'a pas de taille minimale légale de capture.

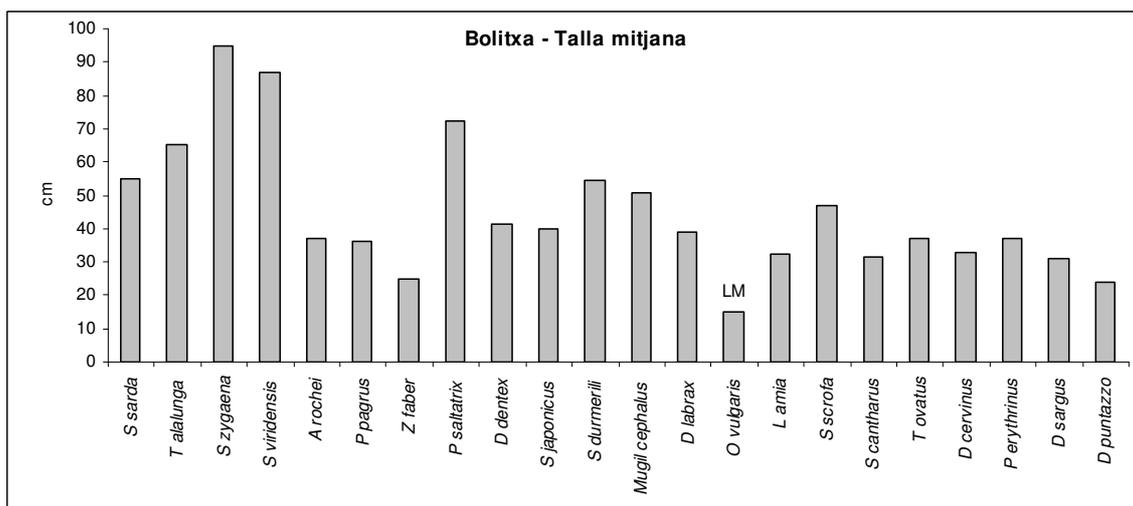


Fig. 25. Tailles moyennes des espèces capturées (toutes les espèces dans tous les échantillonnages) (poissons: longueur totale, céphalopodes: longueur du manteau. Crustacés décapodes: longueur du céphalothorax)

Table 10. Comparaison de la taille moyenne échantillonnée avec la taille minimale de capture de ces espèces qui en ont une (selon l'annexe 1)

Espèce	Taille moyenne (cm)	Taille minimale de capture (cm)
<i>P pagrus</i>	36	18
<i>S japonicus</i>	40	18
<i>M cephalus</i>	51	16
<i>D labrax</i>	39	25
<i>O vulgaris</i>	15 (longueur tête)	1 kg (corresponds environ 10 cm tête)
<i>P erythrinus</i>	37	15
<i>D sargus</i>	31	23
<i>D puntazzo</i>	24	18

## 6) CONCLUSIONS

Le suivi de la pêche artisanale nous donne des informations intégrales sur la presque totalité des ressources marines du parc: espèces de fonds peu profonds et de fonds profonds, espèces pélagiques et benthoniques, espèces de fonds mous (posidonie, sable, vase) et de fonds durs (roche ou coralligène). Cela est rendu possible grâce au fait que l'on échantillonne tous les mois de l'année et au sujet de différents engins de pêche (trémail, le filet maillant, palangre, etc.), lesquels sont calés à des heures, mois et lieux différents, dans des profondeurs et habitats différents, tant de jour que de nuit. De cette façon, on peut capturer (échantillonner) la grande variété d'espèces qui a été recensée.

Malheureusement, étant donné que certains équipements de pêche sont tombés en désuétude, comme le filet maillant pour la pêche de l'athérine (*Atherina* sp), le filet « *xarambeco* » pour la girelle royale ou commune (*Coris julis*) et la pêche de la seiche (*Sepia officinalis*) "en faisant courir la femelle", les espèces citées ne peuvent pas bien être évaluées dans cet échantillonnage, malgré leur abondance dans le parc. Le lançon (*Gymnammodytes* sp) ne peut pas non plus être l'objet d'une évaluation, car il est capturé au secteur sud du parc naturel (essentiellement à Torrentbó) par des bateaux de pêche artisanaux qui viennent de municipalités se situant en dehors du Parc (Tossa, Blanes, etc.) et qui sont pourvus de filets spéciaux appelés «sonseres » (senne de plage). De même, les caractéristiques (diamètre de la maille, grandeur de l'hameçon, hauteur de l'équipement, etc.) des différents engins artisanaux de pêche, qui normalement ont

comme objectif des grandes tailles, font en sorte que d'autres espèces de petite taille et de peu d'intérêt commercial ne puissent être bien échantillonnées, comme les labridés de petite taille (*Symphodus spp*), les castagnoles (*Chromis chromis*) et les girelles royales ou communes (*Coris julis*), et ce malgré l'abondance de ces espèces dans le parc naturel. Ne peuvent pas non plus être bien échantillonnées les espèces de poissons plats (feuille *Citharus linguatula*, cardine *Lepidorhombus boscii*, etc.), ainsi que d'autres espèces benthoniques qui vivent enterrées dans les fonds de vase du parc, comme la cépole (*Cepola macrophthalma*) ou le concombre de mer (*Stichopus regalis*), car, dans leur cas, on aurait besoin d'engins de chalutage (interdits au parc). Ces espèces sortent seulement de manière accidentelle dans certains échantillonnages. L'évaluation ne peut pas non plus être bien réalisée avec des espèces qui sont devenues très rares et qui peuvent être capturées accidentellement, comme les requins de grande taille (durant tous les échantillonnages, on a connaissance d'en avoir seulement capturé un, le requin marteau *Sphyrna zygaena*) ou l'araignée de mer (*Maja squinado*), qui a presque disparu du Cap de Creus. C'est pourquoi, nous ne pouvons dire que ce suivi de la pêche puisse échantillonner la totalité des espèces.

Les équipements les plus sélectifs, dans cet ordre, sont: la nasse à poulpe commun, le filet-piège fixe non couvert, la palangre, le filet maillant et le trémail. Le trémail est l'engin le plus multispécifique (puisque capturant le plus grand nombre d'espèces), celui qui vise les espèces les plus représentatives des fonds du Cap de Creus (mostelle de roche, rascasse, langouste, homard, etc.) et, en même temps, celui qui est le plus employé traditionnellement par les pêcheurs du Parc, surtout durant les mois d'été.



Image: un pêcheur artisanal enlevant la capture du filet

Bien qu'il soit trop tôt pour déterminer de possibles tendances dans l'état des ressources marines, puisque l'on dispose seulement de trois années d'échantillonnage (2008 -2010), on peut deviner une tendance négative dans les rendements globaux obtenus par le trémail, le filet maillant et la nasse à poulpe. Dans le cas de la palangre et du filet-piège non couvert, on ne voit aucune tendance définie.

La tendance négative observée dans le cas du trémail est probablement la plus préoccupante. Le trémail capture principalement des espèces sédentaires (plus liées aux fonds marins du Cap de Creus), essentiellement des espèces benthoniques peu mobiles comme la rascasse rouge, le rouget barbet de roche, la langouste et le homard. Ainsi, les résultats indiquent une tendance négative dans l'état des ressources marines en ce qui concerne les espèces les plus représentatives du Cap de Creus, c'est-à-dire des espèces qui vivent plus liées aux fonds rocheux du Parc. Ce fait reste bien manifeste avec la

diminution des rendements de la mostelle de roche et de la rascasse rouge, deux espèces indicatrices des fonds rocheux du Cap de Creus. Il faut également ajouter la tendance négative dans les rendements du poulpe commun et de la daurade. Bien que ces tendances devront être analysées en détail lorsque l'on disposera de plus d'années de suivi, leur existence est préoccupante.

À la différence d'autres systèmes de pêche comme le chalutage, la pêche artisanale dans l'ensemble capture majoritairement des individus qui dépassent la taille minimale légale de capture et la taille de maturité sexuelle de l'espèce. Cela est bien démontré par les tailles échantillonnées. Bien que cela soit important pour que les individus arrivent à l'âge adulte et puissent donc contribuer à l'apport de nouvelles recrues dans la population, évitant ainsi la surexploitation de croissance typique de la zone méditerranéenne (Leonart et al. 2003), cela ne garantit pas de manière absolue le potentiel reproducteur de chaque espèce. En effet, pour assez bien d'espèces, la taille moyenne de capture se situe juste au-dessus de la taille respective de maturité sexuelle, ce qui veut dire que la pêche s'exerce sur de jeunes adultes (qui pondent moins d'œufs et des œufs de plus basse qualité que les individus plus vieux). Tous ces aspects liés à la taille moyenne et à la taille de première maturité, ainsi qu'aux rejets en mer devront être confirmés lorsque nous disposerons de plus de données.

Les rejets de la pêche artisanale sont en général bas et, en tout cas, moins nombreux que ceux du chalutage. Cela est dû au fait que la sélectivité des équipements utilisés avec la pêche artisanale est bien plus grande que la sélectivité du chalutage ou *bou* (nom employé par les pêcheurs catalans pour désigner l'engin de pêche utilisé dans le chalutage). Dans ce sens, l'impact de la pêche artisanale sur les habitats marins est moindre que celui du chalutage. Durant les échantillonnages, nous avons observé principalement le rejet en mer des poissons chondrichthyens, qui en général, à l'exception des pocheteaux ou raies (*Raja* spp), ont peu de valeur commerciale, et des ostéichthyens, comme le *Chromis chromis* et la *Mola mola* qui n'ont aucune valeur commerciale, ainsi que le rejet de tailles trop petites de poissons ou invertébrés comme la langouste. Dans la plupart des cas, nous avons pu observer que ces animaux étaient relâchés vivants en mer (spécialement les chondrichthyens, comme la raie aigle *Myliobatis aquila*, et les poissons sans valeur commerciale, comme *Mola mola* ou *Dactylopterus volitans*). Quant au rejet d'invertébrés benthoniques (éponges, gorgones, etc.), que nous trouvons essentiellement

avec le trémail, il faut préciser que les données recueillies ne permettent pas d'établir de solides conclusions et qu'il s'agit donc d'un aspect qui devrait être abordé au moyen d'une étude et méthodologie différentes.

Dans cette étude, nous n'avons pas évalué les filets perdus en mer (continuant à pêcher durant un certain temps), qui constituent un problème dans beaucoup de zones (phénomène appelé en anglais "*ghost fishing*")



Un bateau de pêche artisanale mis à l'eau à Port-Lligat

La crise de la pêche artisanale au Cap de Creus (Gómez et al 2006) se poursuit et se manifeste par la diminution du nombre de pêcheurs et d'engins de pêche. Cette année, il reste seulement une douzaine de pêcheurs artisanaux qui pêchent au Cap de Creus (et la majorité d'entre eux le fait de manière sporadique), alors que, seulement quelques années auparavant, il y en avait près de 36. Actuellement, nous n'avons plus connaissance d'aucun pêcheur artisanal utilisant le filet maillant à athérine ou pêchant la seiche "en faisant courir la femelle" ou encore pêchant le sar "a l'amagada", ce qui nous permet de dire que certains procédés traditionnels de pêche sont en train de tomber en désuétude.

Malgré la disparition progressive des pêcheurs artisanaux, quelques pêcheurs, nouveaux et qui suivent la tradition de la pêche artisanale, sont quand même venus s'ajouter au cours des dernières années.

Il faut aussi faire remarquer l'apparition de certains pêcheurs qui calent beaucoup plus de filets que les pêcheurs artisanaux habituels du Cap de Creus, et qui créent ainsi une certaine préoccupation parmi le collectif de pêcheurs ; en effet, ces nouveaux pêcheurs utilisent un effort de pêche (dimensions des équipements, heures de pêche) beaucoup plus élevé que celui employé par le reste des pêcheurs, mettant ainsi en danger la durabilité des ressources marines. Nous ne pouvons donc considérer ces pêcheurs comme artisanaux, mais plutôt comme une nouvelle forme de pêche semi-industrielle. L'augmentation des heures de pêche implique aussi une augmentation de la probabilité de perte du filet en mer car, lorsque l'on a tant de filets calés, le temps de réaction dont on dispose face à un imprévu (tempête, etc.) est minime.

On devra aussi suivre avec spécialement d'attention les bateaux à palangres (les palangriers) qui avant pêchaient le merlan au Golfe du Lion et qui maintenant, étant donné que les captures sont minces là-bas, vont pêcher au Cap de Creus. Ces bateaux pêchent avec des palangres de dimensions bien plus grandes que celles utilisées par les bateaux de pêche artisanale.

Pour terminer, il faut souligner que les administrations ayant des compétences dans le domaine de la pêche n'ont pas établi de taille minimale légale de capture dans le cas de ces espèces vulnérables qui n'en ont pas, comme le corb (*Sciaena umbra*), la rascasse rouge (*Scorpaena scrofa*), le bonite (*Sarda sarda*) et le denti (*Dentex dentex*). Le fait suivant est également inquiétant : dans certains cas où il y a bien une taille minimale de capture (pour assez bien de sparidés), celle-ci est clairement inférieure à la L50, c'est-à-dire la taille avec laquelle la moitié de la population peut se reproduire et donc garantir la rénovation du stock.



Image: un pêcheur artisanal calant la palangre

**En résumé, bien que la pêche artisanale soit bien le type de pêche pouvant être le plus durable depuis le point de vue environnemental, les principaux problèmes détectés et à corriger sont les suivants:**

- L'impact sur certaines espèces vulnérables bien déterminées. Dans les espèces rejetées par les différents équipements de pêche, il y en a de vulnérables comme les elasmobranchii (par exemple la torpille marbrée, *Torpedo marmorata*), bien que nous ayons observé que la plupart des espèces, sauf les pocheteaux ou raies (*Raja* spp), sont relâchées en mer encore vivantes.
- La diminution observée des rendements d'espèces de fonds rocheux – représentatives du Parc Naturel du Cap de Creus-, comme la mostelle de roche (*P. phycis*), la rascasse rouge (*S. scrofa*) et le poulpe commun (*O.*

*vulgaris*) ; elle indique en fait une tendance négative dans la biomasse de ces espèces dans les dernières années. Cela est spécialement inquiétant si l'on tient compte du fait que l'on capture essentiellement des reproducteurs, dont beaucoup sont jeunes, ce qui met en danger le stock reproducteur et le recrutement qui en découle.

- L'apparition de certains pêcheurs –malgré la baisse générale des pêcheurs artisanaux- qui utilisent un effort de pêche beaucoup plus élevé que le reste des pêcheurs et qui mettent donc en danger les ressources marines du Cap de Creus.
- Le possible impact des trémails, surtout ceux à langouste (qui souvent sont calés dans des zones coralligènes), sur des invertébrés benthoniques comme la gorgone pourpre (*Paramurica clavata*).

## 7) RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION

- Il faut réduire l'impact sur les espèces vulnérables. Cet objectif peut être atteint par la possibilité - à part celle de légiférer- d'arriver à des accords avec les pêcheurs afin qu'ils libèrent en mer les captures de ces espèces après les avoir décrochées du filet (certaines espèces d'elasmobranchii ont peu d'intérêt commercial et peuvent en revanche survivre une fois relâchées en mer). Parmi ces espèces, il faut relever: grande nacre (*Pinna nobilis*), triton ou grande conque (*Charonia lampas*), huîtres (*Ostrea edulis* et *Spondylus gaederopus*), grande cigale de mer (*Scyllarides latus*), araignée de mer (*Maja squinado*), poulpe tacheté (*Octopus macropus*), concombre de mer (*Stichopus regalis*), lamproies (*Petromyzon sp.*), tous les poissons cartilagineux ou chondrichthyens (pocheteaux, requins, aiguillats, torpilles ocellées, raies pastenagues, mourines, raies cornues, squales lichés, grandes roussettes, chiens espagnols, chiens de mer, etc.) et les poissons osseux ou ostéichthyens suivants: hippocampes (*Hippocampus sp.*), aloses (*Alosa sp.*), aiguilles de mer (*Syngnathus sp.*), labre merle (*Labrus merula*) et la môle ou poisson lune (*Mola mola*). De fait, assez bien de pêcheurs libèrent déjà la majorité de ces espèces (mais pas toutes), ce qui veut donc dire que l'impact économique les concernant doit être petit.
- Il faut que la réglementation de pêche dans le parc adopte un effort de pêche plus petit que celui prévu par la réglementation générale catalane, bien que s'ajustant à

celui qui a été habituellement utilisé, et qui l'est toujours, par la majorité des pêcheurs artisanaux traditionnels du parc. C'est pourquoi, il faut réduire le maximum légal de mètres de filet qui peuvent être calés, le nombre d'hameçons de la palangre et le nombre de nasses à poulpe, car tous ces nombres sont actuellement trop élevés dans la réglementation générale existante (catalane ou de l'État).

- Il faudrait instaurer des tailles minimales de capture supérieures aux valeurs de L50, c'est-à-dire la taille avec laquelle la moitié de la population peut se reproduire.
- Il faudrait augmenter la surveillance pour faire face à la pêche illégale, tant commerciale que récréative.
- Il faut que la réserve marine compte sur un suivi de la pêche artisanale annuel et à long terme afin de/d':
  - Évaluer annuellement l'impact que peut avoir dans le futur la pêche artisanale sur les ressources marines du Parc, spécialement les espèces vulnérables, établissant ainsi une gestion des ressources qui soit adaptative.
  - Analyser l'évolution des populations de toutes les espèces, tant démersales que pélagiques, tant de fonds peu profonds que profonds, et vivant dans différents habitats. Le suivi de la pêche artisanale est le seul qui pourra donner une information intégrale sur la presque totalité des ressources marines du parc.
  - Étant donné que le trémil est l'engin qui capture la plus grande diversité d'espèces, surtout les plus représentatives des fonds rocheux (plus sédentaires) et les plus vulnérables (croissance lente, potentiel reproducteur bas, longévité élevée), nous considérons qu'il s'agit de l'équipement qui, au minimum, devrait être choisi par toute réserve marine de fonds rocheux (comme le Cap de Creus) pour évaluer l'évolution de ses ressources marines.



Image: une raie étoilée (*Raja asterias*), un poisson chondrichthyen vulnérable

## 8) BIBLIOGRAPHIE IMPORTANTE

Gómez, S., Lloret, J., Riera, V., Demestre, M. 2006. The decline of the artisanal fisheries in mediterranean coastal areas: the case of Cap de Creus (Cape Creus). Coastal Management 34:217-232.

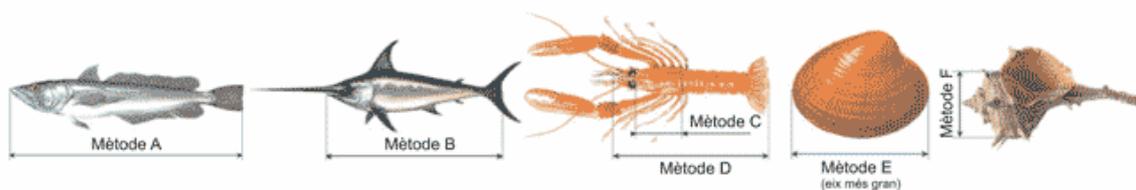
Leonart, J., Maynou, F., Recasens, L., i R. Franquesa. 2003. A bioeconomic model for Mediterranean fisheries, the hake off Catalonia (western Mediterranean) as a case étude. Scientia Marina 67 (Suppl. 1): 337-351.

Fishbase. A global information System of Fishes. URL: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

## Annexe: Tailles minimales autorisées de capture des espèces commerciales

 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural				<b>Talles mínimes autoritzades de peix i marisc</b> Espècies procedents del calador Mediterrani Reglamentació europea, nacional i autonòmica		
<b>Espècie</b>	<b>PES kg</b>	<b>TALLA cm</b>	<b>MÈTODE</b>			
bis - estornino ( <i>Scomber spp.</i> )		18	A			
besuc blanc - aligote ( <i>Pagellus acarne</i> )		17	A			
besuc de la piga - besugo ( <i>Pagellus bogaraveo</i> )		33	A			
cargol de punxes - cañail·la ( <i>Bolinus brandaris</i> ) (només calador català)		2,5	F (6)			
cloïssa - almeja ( <i>Venerupis spp.</i> )		2,5	E			
corall - coral ( <i>Corallium rubrum</i> ) (només calador català)		0,7	Base (7)			
dot - cherna ( <i>Polyprion americanus</i> )		45	A			
escamarlà - cigala ( <i>Nephrops norvegicus</i> )						
longitud cefalotòrax		2	C			
longitud total		7	D			
esparral - raspallón ( <i>Diplodus annularis</i> )		12	A			
gamba blanca - camarón de altura ( <i>Parapenaeus longirostris</i> )		2	C			
garota - erizo de mar ( <i>Arbacia lixula</i> ) ( <i>Paracentrotus lividus</i> ) (només calador català)		5	Diàmetre (2)			
garota - erizo de mar ( <i>Sphaerechinus granularis</i> ) (només calador català)		6	Diàmetre (2)			
llagosta - langosta ( <i>Palinuridae</i> )		9	C			
llamàntol - bogavante ( <i>Homarus gammarus</i> )						
longitud cefalotòrax		10,5	C			
longitud total		30	D			
llenguado - lenguado común ( <i>Solea vulgaris</i> )		20	A			
llobarro - lubina ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )		25	A			
lluç - merluza ( <i>Merluccius merluccius</i> )		20	A(11)			
mabre - herrera ( <i>Lithognathus mormyrus</i> )		20	A			
mero - mero ( <i>Epinephelus spp.</i> )		45	A			
moll, roger - salmonete ( <i>Mullus spp.</i> )		11	A			
morrua - sargo picudo ( <i>Diplodus puntazzo</i> )		18	A			
orada - dorada ( <i>Sparus aurata</i> )		20	A			
pagell - breca ( <i>Pagellus erythrinus</i> )		15	A			
pagre - pargo ( <i>Pagrus pagrus</i> )		18	A			
peix espasa, emperador - pez espada ( <i>Xiphias gladius</i> )		90	B (3)			
petxina de pelegrí - concha de peregrino ( <i>Pecten jacobaeus</i> )		10	E			
pop roquer - pulpo ( <i>Octopus vulgaris</i> )	1	-	(4)(5)			
rossellona - chirla ( <i>Venus spp.</i> )		2,5	A			
sardina - sardina ( <i>Sardina pilchardus</i> )		11	A(10)			
sarg - sargo ( <i>Diplodus sargus</i> )		23	A			
seitó, anxova - boquerón ( <i>Engraulis encrasicolus</i> )		9	A(9)			
sorell - jurel ( <i>Trachurus spp.</i> )		15	A			
tellerina - coquina ( <i>Donax trunculus</i> ) (només calador català)		2,72	E (8)			
tonyina - atún ( <i>Thunnus thynnus</i> )	30	115	(un dels dos) (1)			
variada - sargo mojarra ( <i>Diplodus vulgaris</i> )		18	A			
verat - caballa ( <i>Scomber spp.</i> )		18	A			

### MÈTODES DE MESURA



## Talles mínimes autoritzades de peix i marisc

Altres espècies procedents del calador Mediterrani regulades per normativa espanyola anterior a l'entrada en vigor del Reglament 1967/2006

Es p è c i e	PES kg	TALLA cm	MÈTODE
agulla - aguja ( <i>Belone belone</i> )		25	A(12)
Boga - boga ( <i>Boops boops</i> )		11	A(12)
Bruixa -gallo ( <i>Lepidorhombus spp</i> )		15	A(12)
Castanyola - japuta ( <i>Brama brama</i> )		16	A(12)
Llagosti - langostino ( <i>Panaeus Kerathurus</i> )		10	D(12)
Llissa - lisa ( <i>Mugil spp</i> )		16	A(12)
Maire - Bacaladilla ( <i>Micromesistius poutassou</i> )		15	A(12)
Móllera, capellà - capellán ( <i>Trisopterus minutus capelanus</i> )		11	A(12)
besucs - besugos ( <i>Pagellus spp</i> ) (la resta de besucs no regulats pel R.1967/2006)		12	A(12)
Petxina de pelegrí - vieira ( <i>Pecten spp</i> ) (la resta de <i>Pecten</i> no regulats pel R.1967/2006)		10	E(12)
Rap - rape ( <i>Lophius spp</i> )		30	A(12)
Salpa - salema ( <i>Sarpa salpa</i> )		15	A(12)
sarg - sargo ( <i>Diplodus spp</i> ) (la resta de sargs no regulats pel R.1967/2006)		15	A(12)