

# Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls

## Mission d'inventaire de la population de mérus bruns (*Epinephelus marginatus*) de la Zone de protection renforcée

16 septembre 2010

Le mérus brun (*Epinephelus marginatus*) est une espèce emblématique des fonds rocheux côtiers de la Méditerranée. Longtemps prisé par les chasseurs sous-marins, le mérus est protégé par un moratoire qui en interdit sa chasse depuis 1993 et, depuis fin 2002, sa pêche à l'hameçon, sur l'ensemble du territoire de la France continentale.

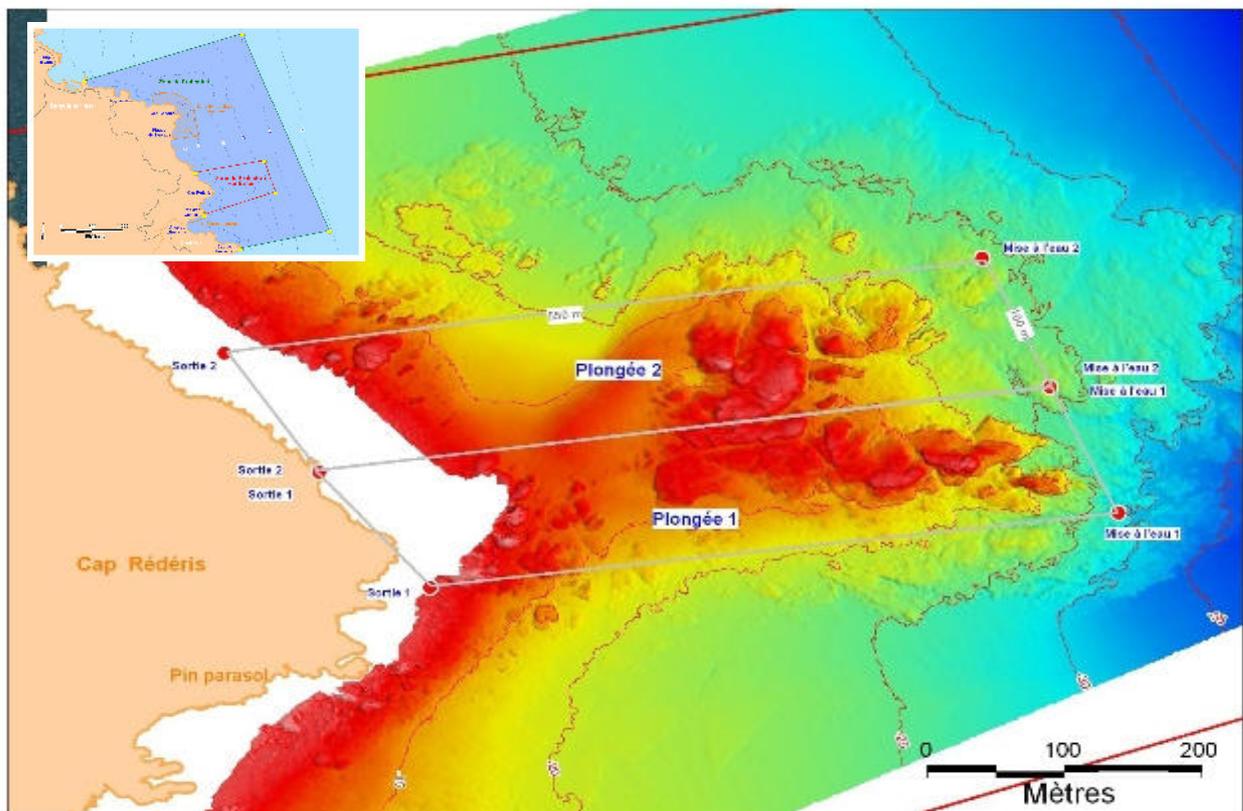
La population de mérus brun bénéficie d'un suivi régulier dans de nombreuses aires marines protégées. Les recensements de la population de mérus brun dans la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (RNMCB) ont débuté en 2001.

Deux types d'inventaires sont organisés par la RNMCB :

- un inventaire tous les 5 ans de l'ensemble des fonds rocheux de la Réserve Naturelle,
- un inventaire tous les 2 ans des secs rocheux de la Zone de protection renforcée (ZPR).

La mission d'inventaire de septembre 2010 a pour objectif d'évaluer l'évolution de la population de mérus bruns au niveau de la zone de protection renforcée (ZPR).

### Organisation de la mission



Les aspects logistiques sont assurés par le Conseil Général des Pyrénées Orientales, gestionnaire de la RNMCB. Les agents de la RNMCB se répartissent l'organisation de la mission de la manière suivante :

- coordination technique : Frédéric Cadène, Jean François Laffon,
- coordination scientifique : Jérôme Payrot, Jean-Louis Binche.

## Moyens matériels

### Embarcations

- L'Onada, embarcation de la RNMCB (d'une capacité de 7 plongeurs et un pilote)
- La Nereis du Laboratoire Arago (capacité de 10 plongeurs et un pilote)

Chaque embarcation est équipée du matériel de sécurité préconisé par la réglementation de la plongée professionnelle (VHF, oxygénothérapie, trousse de secours, fiche d'évacuation...).

### Matériel plongeur

- Equipement obligatoire complet pour chaque participant avec deux détendeurs, parachute de palier, ordinateur de plongée, et tables de décompression, un compas par plongeur,
- Une plaquette immergeable avec des feuilles immergeables comportant un tableau de prise de notes standardisé,
- Une cordelette graduée de 1 m de long permettant d'évaluer la taille des poissons.

### Matériel divers

- 3 bouts lestés équipés d'une bouée permettant de matérialiser l'alignement correspondant aux points de départs des plongeurs,
- 2 GPS.

## Moyens humains

L'ensemble des opérations fait intervenir 21 plongeurs en scaphandre autonome.

Chaque embarcation disposera d'un pilote. Un plongeur de secours se tient équipé sur chaque embarcation.

**Au total, 14 personnes ont participé à la mission d'inventaire :**

- 10 plongeurs en immersion
- 2 plongeurs de secours
- 2 pilotes

### Plongeurs

Frédéric Cadene (Réserve marine), Jean-François Laffon (Réserve marine), Jérôme Payrot (Réserve marine), Virginie Hartmann (Réserve marine), Jean-François Planque (CG 66), Bruno Ferrari (Parc Naturel Marin), Christelle Caillot (CG66), Bruno (Laboratoire Arago), Henri Perez (SDIS 66), Benoit Amery (Gendarmerie nationale - Brigade nautique).

## Protocole d'inventaire

Pour établir un recensement le plus exhaustif possible, la méthode d'inventaire est identique aux précédentes missions et reprend les principes d'inventaire mis en place par le Groupe d'Etude du Mériou (GEM).

Afin de couvrir l'ensemble des substrats susceptibles d'être fréquentés par le mérou brun, les plongeurs en scaphandre explorent la majorité des fonds rocheux de la ZPR entre 3 et 30 mètres. En fonction des zones, la distance parcourue par l'ensemble des plongeurs est de l'ordre de 500 mètres pour un temps de plongée de 30 à 60 minutes selon la profondeur.

Avant chaque plongée, une vue 3D de la ZPR est présentée aux participants afin de visualiser les zones à prospecter.

### Observations à relever

Chaque plongeur explore en détail la zone située dans son champ de vision. Lorsqu'un mérou est observé, le plongeur note :

- l'heure ou le temps d'immersion,
- la profondeur d'observation,
- la taille (longueur totale : LT), estimée à 10 cm près,
- les caractéristiques de son habitat (roche, bloc, posidonie...),
- la direction de son déplacement en cas de mouvement. Ce dernier point est très important, car il permet ultérieurement de vérifier si un mérou n'a pas été observé par deux ou plusieurs observateurs voisins.

A la fin de chaque journée, les résultats de tous les observateurs sont recueillis et les doubles comptages éliminés.

Les coordonnées GPS de mise à l'eau et de sortie sont relevées par les agents de la RNMCB afin de vérifier si la totalité de la zone prévue initialement a été prospectée.

## **Organisation de l'évolution des plongeurs**

Trois palanquées de 7 à 8 plongeurs se dispose en ligne, en surface, au départ de chaque zone à prospecter. Chaque plongeur est espacé de 5 à 10 m de son voisin et possède un numéro qui lui est attribué avant la mise à l'eau.

Deux bouées matérialisant les extrémités de la ligne de départ sont installées par les agents de la RNMCB avant la mise à l'eau des plongeurs.

L'ensemble de la palanquée amorce la descente en conservant l'alignement. Par la suite, les plongeurs évoluent lentement en suivant le cap défini à l'avance. Chaque plongeur s'efforce de conserver l'homogénéité de la ligne. Dans le cas contraire, pour des questions de sécurité, il est demandé aux plongeurs de se surveiller mutuellement par binôme.

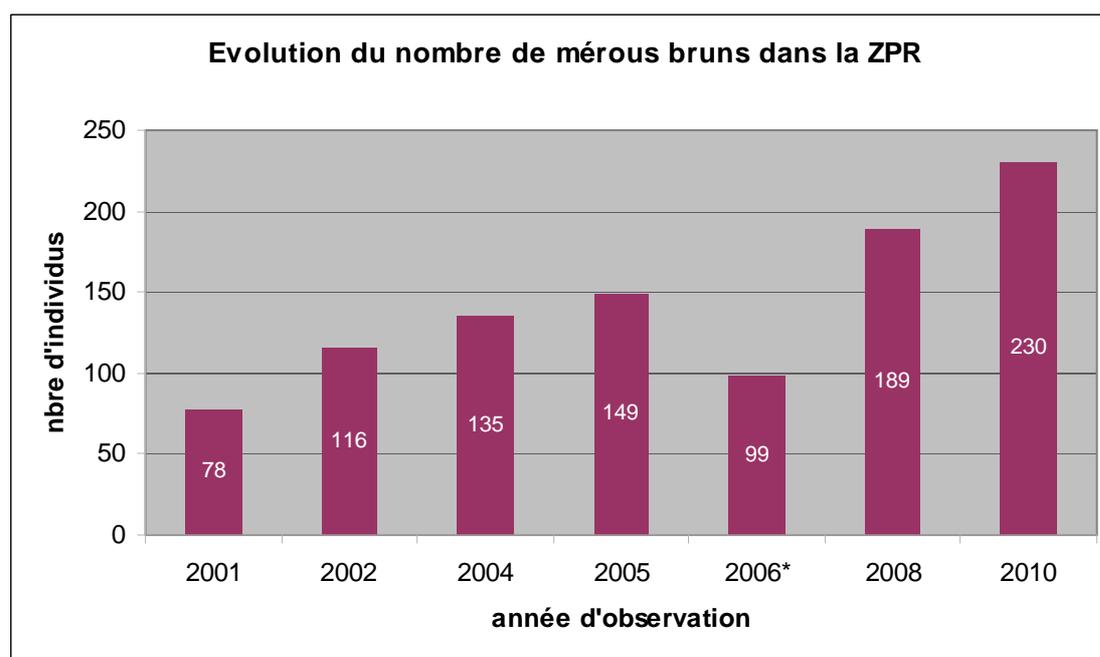
Quatre zones sont prospectées : deux zones centrales au niveau du sec de Rédéris et deux zones adjacentes (nord et sud). Chaque zone est explorée par des plongeurs en scaphandre autonome évoluant en ligne selon la technique décrite ci-dessus.

## Inventaire des mérous – Zone de protection renforcée

**Tableau 1 : évolution de la population de mérou brun dans la zone de protection renforcée (Cf carte)**

	2001	2002	2004	2005	2006	2008	2010
<b>Nbre de plongée</b>	4	2	2	2	3*	4	2
<b>Nbre moyen de plongeurs</b>	20	10	10	10	10*	20	12
<b>Apnéiste (A) / Scaphandre (S)</b>	(A) + (S)	(S)	(S)	(S)	(A) + (S)	(S)	(S)
<b>Sec de Rédéris</b>	134 ind.	133 ind.	136 ind.	149 ind.	147 ind.*	189 ind.	230 ind

\*Conditions météorologiques difficiles



**Graphique 1 : évolution du nombre de mérou brun dans la zone de protection renforcée**

## Résultats 2010

L'inventaire de mérous bruns réalisé en septembre 2010 dans la ZPR permet de mettre en évidence une augmentation du nombre d'individus par rapport aux comptages précédents.

- Au total, en 2010, **230 individus** ont été comptabilisés dans l'ensemble de la zone centrale de la zone de protection renforcée.

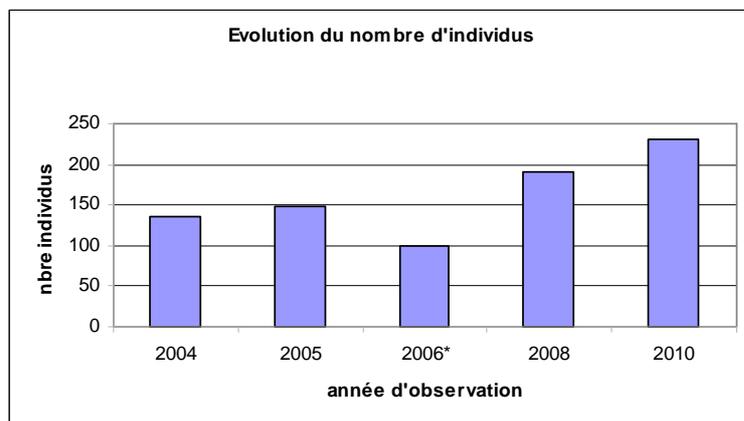
## Résultats ZPR – Sec Rédérés

En 2010, la taille moyenne (LT) a été estimée à 67,8 cm (Ecart type = 23,3). La taille minimale observée est de 20 cm. La taille maximale observée est de 120 cm.

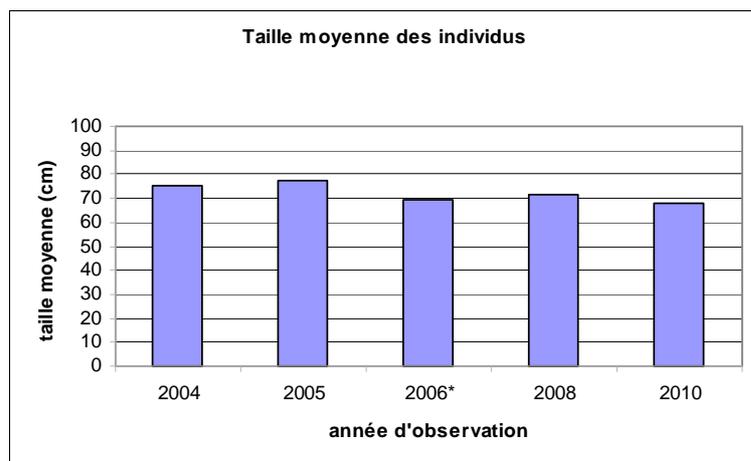
**Tableau 2 : évolution des effectifs et de la taille moyenne des mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédérés (entre 2004 et 2010)**

	2004	2005	2006*	2008	2010	Total
<b>nbre d'individus</b>	136	149	99	190	230	<b>804</b>
<b>taille moyenne (cm)</b>	75,2	77,4	69,2	71,8	67,8	<b>72,0</b>
<b>écart type</b>	22,1	18,9	24,0	21,3	23,3	<b>22,2</b>

\*Conditions météorologiques difficiles



**Graphique 2 : évolution des effectifs des mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédérés (entre 2004 et 2010)**



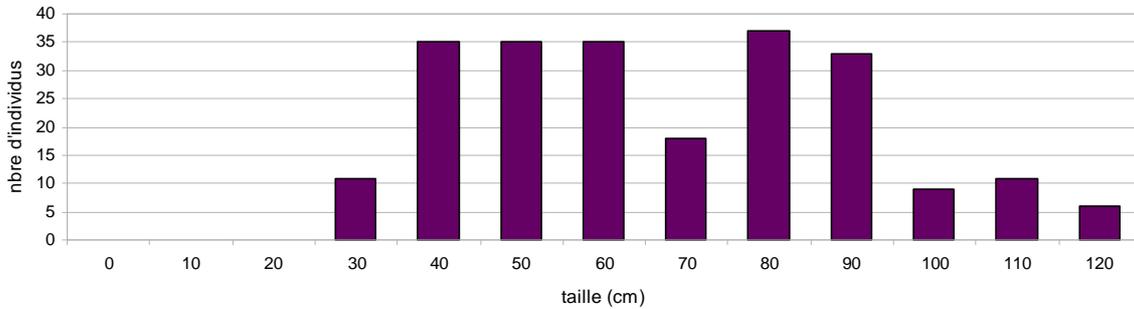
**Graphique 3 : évolution de la taille moyenne des mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédérés (entre 2004 et 2010)**

En 2010, la structure démographique de la population de mérous brun est majoritairement constituée d'individus moyens et grands :

- 4,8 % des mérous ont une taille comprise entre 0 et 30 cm,

- 45,7 % des mérous ont une taille comprise entre 35 et 60 cm,
- 38,3% des mérous ont une taille comprise entre 65 et 85 cm,
- 11,2% des mérous ont une taille comprise entres 90 et 120 cm.

Nombre total d'individu par classe de taille  
2010



**Graphique 4 : structure de tailles de la population de mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédéris (année 2010)**

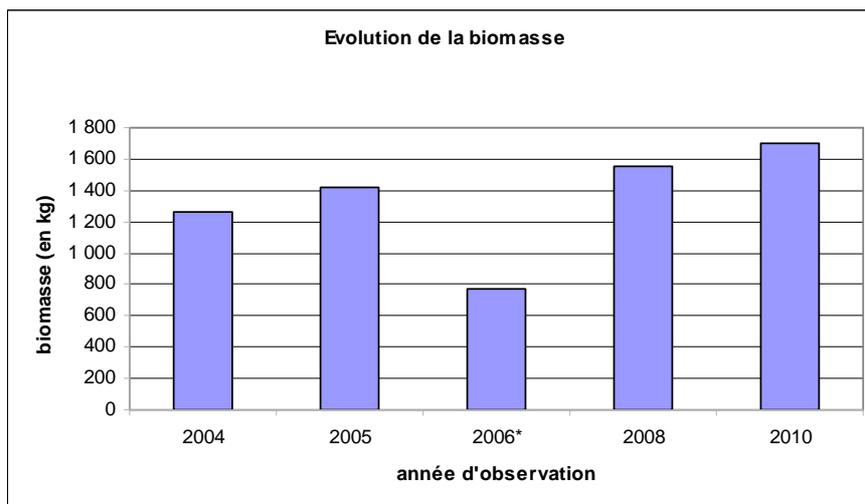
La biomasse des mérous a été évaluée en appliquant la relation taille-poids définie sur fishbase par Chauvet (1991)

$$\text{Poids} = 0,01256 \cdot \text{LT}^{3,073} \text{ (le poids étant estimé en g et la longueur totale en cm).}$$

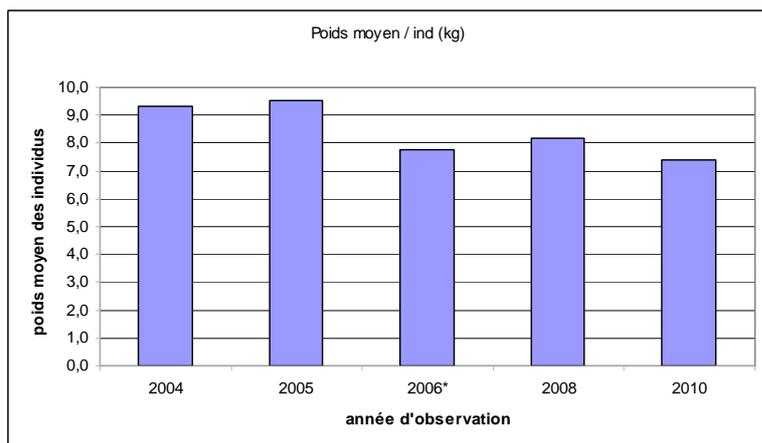
En 2010, la **biomasse totale** a été estimée à **1 696,5 kg**. Le **poids moyen** a été évalué à **7,4 kg**.

**Tableau 2 : évolution de la biomasse totale et du poids moyen des mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédéris (entre 2004 et 2010)**

	2004	2005	2006*	2008	2010	Total
<b>biomasse (kg)</b>	1 268,8	1 417,6	769,7	1 548,8	1 696,6	6 701,4
<b>poids moyen / ind (kg)</b>	9,3	9,5	7,8	8,1	7,4	8,3



**Graphique 5 : évolution de la biomasse totale des mérous dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédéris (entre 2004 et 2010)**



**Graphique 6 : évolution du poids moyen des mérus dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédéris (entre 2004 et 2010)**

En 2010, la profondeur moyenne d'observation 12,3 m.

**Tableau 3 : caractéristiques de la profondeur d'observation des mérus dans la zone de protection renforcée – Sec de Rédéris (entre 2004 et 2010)**

	2004	2005	2006*	2008	2010	Total
prof. moyenne	15,4	13,1	14,1	12,8	12,3	<b>13,3</b>
écart type	5,50	3,84	2,46	3,76	3,63	<b>4,11</b>
prof. Min	6,0	0,0	7,0	5,0	3,8	<b>0,0</b>
prof. Max	28,0	24,0	18,7	28,0	25,0	<b>28,0</b>

-----

*La Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls tient à remercier l'ensemble des participants : le Laboratoire Arago, les Pompiers plongeurs, la Gendarmerie Nationale – Brigade Nautique, les pompiers plongeurs du SDIS 66, ainsi que l'ensemble des plongeurs professionnels*