

ASTRUCH P.¹, BONHOMME P.^{1,2}, GOUJARD A.¹, ROUANET E.¹, BOUDOURESQUE C.F.³, HARMELIN J.G.¹, HARMELIN-VIVIEN M.³, 2016. - **Provence and Mediterranean warming: the parrotfish *Sparisoma cretense* is coming.** *Rapp. Comm. Internation. Mer Méditerr.*, 41: 362.

¹GIS Posidonie, Aix-Marseille University, OSU Pytheas, 13288 Marseille, France.

²Parc national des Calanques, Parc Valad, Impasse Paradou, 13009 Marseille, France.

³Aix Marseille University, CNRS/INSU, University of Toulon, IRD, Mediterranean Institute of Oceanography (MIO), UM 110, 13288 Marseille, France.

Corresponding author: patrick.astruch@univ-amu.fr

Abstract. The parrotfish *Sparisoma cretense* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Scaridae) is a thermophilic teleost common along the Eastern Atlantic coasts from Senegal to Portugal and the southern and eastern parts of the Mediterranean Sea. It has also been recorded from south-eastern Italy, southern Adriatic Sea, and around Sardinia, Balearic Islands and Andalusia. To date, it was uncommon in the north-western part of the Mediterranean. Primarily a herbivore, it lives on shallow rocky substrate where it can feed on macroalgae and small invertebrates. Adults reach usually 25-35 cm TL (Total Length); the body is oval with large scales and single dorsal and anal fins. Males are pale grey-brown, with a dark spot near the pectoral fin; females are reddish, with a small yellow spot on the upper part of the caudal peduncle and a pale grey mark over the head. Breeding occurs usually between August and October. During a survey with UVC (Underwater Visual Census), a 8-cm TL individual of *Sparisoma cretense* was observed by SCUBA diving, at 6-7 m depth, along the west coast of Bagaud Island (Port-Cros Archipelago, Port-Cros National Park, Provence, France) on the 8th and the 16th of October 2014. This single juvenile was swimming along with about 20 juvenile labrids (*Symphodus tinca*), over *Posidonia oceanica* meadows, infralittoral rocky substrates with photophilous macroalgae (*Dictyota* spp., *Padina* sp., *Halopteris scoparia*, etc.) and pebbles. The colour pattern of parrotfish juveniles differs from that of the adult; the body is pale-grey with pink and yellow glints, and big yellow eyes. It can turn into white with two large horizontal and brown stripes when the fish is stressed (e.g. presence of divers, swell). Given the small size of the observed individual, its settlement occurred probably not far from this area. This is the first observation of this species with photographic proof along the French continental Mediterranean coast. This sighting confirms some scattered accounts of its presence in the north-western Mediterranean, e.g. at Sugiton (Valérie Raimondino pers. comm.) and at Laurons Cove (Frédéric Bachet, pers. comm.), near Marseilles and in southern Corsica (Jean-Michel Culioli, pers. comm.). The presence of the parrotfish along the Provence coast constitutes new evidence of the northwards spread of 'southern' species, most likely linked to the warming of the Mediterranean Sea [7, 8, 9]. At the moment, the parrotfish individuals are scattered, and distant from the closest established population, so that the probability of these individuals surviving and finding congeners to reproduce is low. But that could change in the near future, with the arrival of new individuals and the increase in warming. The functional compartment of herbivorous teleosts, mainly represented to date, in the north-western Mediterranean, by *Sarpa salpa*, could then be considerably strengthened. Other herbivorous teleosts, the Red Sea invasive species *Siganus* spp., which are spreading westwards and northwards in the Mediterranean, could also strengthen, in the future, this functional compartment.

Keywords: *Sparisoma cretense*, Port-Cros National Park, Mediterranean warming.

Résumé ⁽⁴⁾. **Le réchauffement des eaux méditerranéennes et provençales : le poisson-perroquet *Sparisoma cretense* arrive.** Le poisson-perroquet *Sparisoma cretense* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Scaridae) est un téléostéen thermophile qui est commun le long des côtes de l'Atlantique Est, du Sénégal au Portugal, et de la Méditerranée méridionale et orientale. Il a

⁴ Cette traduction en français du résumé anglais ne figure pas dans l'article original. Elle est due à Charles-François Boudouresque.

également été observé dans le Sud-Est de l'Italie, dans le Sud de l'Adriatique, en Sardaigne, aux Baléares et en Andalousie. Jusqu'à présent, il était rare dans le Nord-Ouest de la Méditerranée. *Sparisoma cretense* est un herbivore qui vit dans les habitats rocheux peu profonds ; il se nourrit principalement de macroalgues mais également de petits invertébrés. Les adultes mesurent habituellement 25-35 cm LT (Longueur Totale) ; le corps est ovale, avec de grandes écailles et des nageoires dorsales et anales simples. Les mâles sont de couleur gris-brun, avec une tache noire près de la nageoire pectorale ; les femelles sont rougeâtres, avec une petite tache jaune sur la partie supérieure du pédoncule caudal, et une marque gris-pâle sur la tête. La reproduction sexuée a lieu habituellement entre août et octobre. Dans le cadre d'un recensement visuel (UVC : *Underwater Visual Census*), en plongée, des téléostéens de l'archipel de Port-Cros (Parc national de Port-Cros, Provence, France), un individu juvénile de *Sparisoma cretense*, mesurant 8 cm LT, a été observé à 6-7 m de profondeur, sur la côte Ouest de l'île de Bagaud, le 8 et le 16 octobre 2014. Cet individu nageait avec une vingtaine de juvéniles du labridé *Symphodus tinca*, dans un herbier à *Posidonia oceanica*, dans un écosystème infralittoral de substrat dur à macroalgues photophiles (*Dictyota* spp., *Padina* sp., *Halopteris scoparia*, etc.) et sur des pierriers. Le patron de couleur des juvéniles de *S. cretense* diffère de celui des adultes : le corps est gris-pâle, avec des reflets roses et jaunes et de gros yeux jaunes. Il peut devenir blanc, avec deux grandes bandes horizontales brunes, quand le poisson est stressé (e.g. présence de plongeurs, houle). Si l'on considère la petite taille de l'individu observé, son installation ne s'est probablement pas effectuée loin du site où il a été observé. Notre observation est la première, pour les côtes françaises continentales, qui soit validée par une preuve photographique. Cette observation confirme diverses observations en Méditerranée nord-occidentale, e.g. à Sugiton (Valérie Raimondino, comm. pers.) et dans l'anse des Laurons (Frédéric Bachet, comm. pers.), près de Marseille et dans le Sud de la Corse (Jean-Michel Culioli, comm. pers.). La présence du poisson-perroquet *Sparisoma cretense* en Provence constitue une nouvelle confirmation de l'expansion vers le Nord d'une espèce méridionale, probablement liée au réchauffement de la Méditerranée. Pour le moment, les individus de poisson-perroquet sont isolés et éloignés des populations établies les plus proches ; la probabilité que ces individus survivent et rencontrent des congénères avec lesquels se reproduire, est donc faible. Mais cela peut changer dans un futur proche, avec l'arrivée de nouveaux individus, et l'accentuation du réchauffement. Le compartiment fonctionnel des téléostéens herbivores, principalement représenté, jusqu'à maintenant, dans le Nord-Ouest de la Méditerranée, par la saupe *Sarpa salpa*, pourrait être fortement renforcé. D'autres téléostéens herbivores, tels que les poissons-lapins invasifs *Siganus* spp., originaires de mer Rouge, qui progressent vers l'Ouest et le Nord de la Méditerranée, pourraient également contribuer, dans l'avenir, à renforcer le compartiment fonctionnel 'herbivores' dans les écosystèmes de Méditerranée nord-occidentale.

Mots-clés : *Sparisoma cretense*, Parc national de Port-Cros, réchauffement de la Méditerranée.