

CHAZOT Joséphine^{1,2*}, HOARAU Ludovic³, CARZON Pamela⁴, WAGNER Jeanne⁵, SORBY Stéphanie⁶, RATEL Morgane^{1,2}, BARCELO Alain⁷, 2020. - Recommendations for sustainable cetacean-based tourism in French territories: a review on the industry and current management actions. *Tourism in Marine Environment*, 15 (3-4): 211-235.

¹*Souffleurs d'Ecume, Brignoles, France.*

²*Groupe d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée, Sausset-les-Pins, France.*

³*CEDTM (Centre d'Etude et de Découverte des Tortues Marines), Saint Leu, Reunion Island.*

⁴*Groupe d'Etude des Mammifères Marins (GEMM), Rangiroa, French Polynesia.*

⁵*Parc Naturel Marin de Mayotte, Agence Française pour la Biodiversité, Pamandzi, Mayotte.*

⁶*Université de La Réunion - UMR 228 Espace-Dev - IRD (French National Research Institute for Sustainable Development), Saint Denis, Reunion Island.*

⁷*Parc national de Port-Cros, 181 allée du Castel sainte-Claire, BP 70220, 83406 Hyères CEDEX, France.*

*Corresponding author: josephine.chazot@gmail.com

Abstract. Whale-watching activities provide important socioeconomic benefits for local communities and constitute powerful platform incentives for marine mammals' protection or more broadly marine environments. However, these activities can cause adverse effects on targeted populations, with considerable downside associated risks of injuries and fatality for whale watchers during in-water interactions. France with its overseas territories has the second largest exclusive economic zone (EEZ), in which more than half of existing cetacean species are encountered. In these territories, recreational and commercial whale watching, including swim-with cetacean activities, have recently developed. Yet few studies focused on these activities and their associated impacts across French territories, leading to an unclear assessment of the situation. To address this issue, we reviewed cetaceans' occurrence within the French EEZ, whale-watching industry, targeted species, local management of marine mammal-based tourism activities, and regulations in France mainland and some overseas territories (Reunion Island, Mayotte, and French Polynesia). Forty eight species are encountered in the French EEZ, and 15 are targeted by whale-watching activities. A total of 185 operators, including 34% offering swim-with-cetaceans tours, offered trips in France and overseas in 2019. While several more or less restrictive regulations exist locally, our results indicate that French's national legal framework for marine mammals' protection remains inadequate and insufficient to cope with the recent development of this activity. As conservation biologists, managers, and stakeholders from these French territories, we cooperated to provide general guidelines for a sustainable development of whale watching at a national scale. We urge (1) to legally acknowledge and regulate whale-watching commercial activities; (2) to create a national legal framework regarding whale watching and swim-with marine mammals practices, while accounting for local distinctiveness and disparities across regions; (3) to conduct more research to evaluate local short- and long-term impacts on targeted marine mammal populations as well as the socioeconomic benefits; and (4) to reinforce synergetic relations between the different stakeholders.

Keywords: Whale watching, Human interactions, Swim-with cetacean encounters, French regulations, Whale-watching management.

Résumé 1. Recommandations pour un tourisme soutenable basé sur les cétacés : revue de l'activité et actions actuelles de gestion.

Les activités de whale-watching¹ génèrent d'importants bénéfices socio-économiques pour les communautés locales et constituent un formidable vecteur de sensibilisation à la protection des mammifères marins ou, plus largement, de l'environnement marin. Toutefois, ces activités peuvent avoir des effets néfastes sur les populations ciblées et comportent des risques considérables de blessures et de décès pour les clients lors d'interactions dans l'eau. La France, avec ses territoires d'outre-mer, possède la deuxième plus grande Zone Economique Exclusive (ZEE), dans laquelle on trouve plus de la moitié des espèces de cétacés existantes. Dans ces territoires, le whale-watching à des fins récréatives et commerciales, y compris les activités de nage avec les cétacés, s'est récemment développé. Pourtant, peu d'études ont porté sur ces activités et leurs impacts associés sur l'ensemble des territoires français, ce qui conduit à une évaluation peu claire de la situation. Pour remédier à ce problème, nous avons recensé les espèces de cétacés présentes dans la ZEE française, les activités de whale-watching, les espèces ciblées, les méthodes de gestion locale des activités touristiques basées sur les mammifères marins et les différentes réglementations² en France métropolitaine et dans certains territoires d'outre-mer (La Réunion, Mayotte et Polynésie française). Quarante-huit espèces sont présentes dans la ZEE française et 15 sont ciblées par le whale-watching. Au total, 185 opérateurs ont proposé des sorties en France métropolitaine et outre-mer en 2019 et parmi eux, 34 % pratiquaient la nage avec des cétacés. Bien que plusieurs réglementations plus ou moins contraignantes existent localement, nos résultats indiquent que le cadre juridique national français pour la protection des mammifères marins reste inadapté et insuffisant pour faire face au développement récent de cette activité. En tant que biologistes de la conservation, gestionnaires et acteurs de ces territoires français, nous avons coopéré afin de fournir des lignes directrices générales pour un développement durable du whale-watching à l'échelle nationale. Nous demandons instamment (i) de reconnaître et de réglementer légalement les activités commerciales de whale-watching ; (ii) de créer un cadre juridique national concernant les activités d'observation de cétacés et de nage avec les mammifères marins, tout en tenant compte des spécificités locales et des disparités entre les régions ; (iii) de mener davantage de recherches pour évaluer, d'une part, les impacts locaux à court et à long terme sur les populations de mammifères marins ciblées et, d'autre part, les bénéfices socio-économiques ; et (iv) de renforcer la synergie entre les différentes parties prenantes.

Mots-clés : Observation en mer de cétacés (whale-watching), Interactions humaines, Nager avec les cétacés, Réglementation française, Gestion du whale-watching.

¹Le whale-watching, appelé activité d'observation des baleines en français, se définit « comme des excursions, d'aspect commercial, en bateau, en avion ou le long du littoral, pour observer ou écouter des baleines, des dauphins ou des marsouins appartenant à une des 84 espèces actuellement recensées » (Hoyt, 2002).

¹ Cette traduction en français du titre, du résumé anglais et des mots-clés ne figure pas dans l'article original.

Elle est due à Laurène Trudelle, qui a en outre ajouté des précisions qui ne figurent pas dans le résumé anglais. Les lecteurs intéressés peuvent demander au premier auteur (corresponding author) de leur adresser le pdf intégral de l'article.

² Le 1^{er} janvier 2021, l'arrêté ministériel du 1^{er} juillet 2011, modifié par l'arrêté du 3 septembre 2020, est entré en vigueur. Il interdit la perturbation intentionnelle des mammifères marins dont l'approche des cétacés et des siréniens à moins de 100 m dans les Aires Marines Protégées (AMP) du territoire national.

La nage avec les cétacés se définit quant à elle par des interactions dans l'eau avec les cétacés, passives ou actives (Parsons et al., 2006). Dans cet article, un opérateur de WW est défini par toute sorte d'organisation française ou étrangère proposant des sorties d'observation des cétacés ou de nage avec les cétacés depuis un navire, au départ d'un port français et impliquant un échange monétaire (basée sur la définition de Mayol & Beaubrun, 2005).

HOYT E., 2002. - Whale-Watching. In: *Encyclopedia of Marine Mammals*, Perrin W.F., Würsig B., Theewissen J.G.M. (eds), Academic Press, San Diego: 1305-1310.

MAYOL P., BEAUBRUN P. (2005). - Le whale watching en Méditerranée française: état des lieux et perspectives. Retrieve from <http://souffleursdecume.com/docs/Whale-Watching-Medit-francaise.pdf>.

PARSONS E. C. M., FORTUNA C. M., RITTER F., ROSE N. A., SIMMONDS M. P., WEINRICH M., WILLIAMS R., PANIGADA S. (2006). - Glossary of whalewatching terms. *Journal of Cetacean Research and Management*, 8 (Suppl.), 249-251.

