

Grille d'évaluation pour l'autorisation d'une course d'engins nautiques dans le Sanctuaire Pelagos (Méditerranée)

Clélia MOUSSAY^{1*}, Marion PEIRACHE¹, Marion CORRE¹,
Alain BARCELO¹

¹Parc national de Port-Cros, Allée du Castel Sainte Claire, BP 70220, 83406 Hyères cedex, France.

*Contact : clelia.moussay@gmail.com

Résumé. La Méditerranée française attire chaque année des manifestations nautiques qui peuvent être à l'origine de menaces pour les cétacés comme le risque de collision, la pollution ou la perturbation sonore dans le cas d'embarcations à moteur. L'équipe d'animation de la Partie française du Sanctuaire Pelagos a développé un outil destiné à mieux évaluer les perturbations engendrées par ces courses d'engins nautiques sur les cétacés en particulier, mais aussi sur les tortues et oiseaux marins. Sous la forme d'une grille simple et rapide d'utilisation, cet outil prend en compte les caractéristiques des courses (période, type/ nombre d'engins, mesures de prévention développées pour éviter toutes nuisances envers les cétacés, etc.) et évalue pour chacune ses incidences sur les cétacés, grâce à un système de notations et de code couleur. Destiné à la fois aux services de l'État qui sont chargés d'instruire les demandes d'autorisation pour ces courses et aux Aires Marines Protégées, il est accompagné d'un guide qui étaye de manière scientifique les différentes notations.

Mots-Clés : cétacés, Sanctuaire Pelagos, courses d'engins nautiques, perturbations sonores, pollution, risque de collision.

Abstract. Evaluation grid for boat races authorisation in the Pelagos Sanctuary (Mediterranean). The French Mediterranean Sea attracts each year nautical events which can be a source of threats to cetaceans, such as the risk of collision, of chemical or noise pollution in the case of motorized boating. The French Party to the Pelagos Agreement developed a tool in order to better assess the impact generated by watercraft races on cetaceans, seabirds and sea turtles. This tool, presented in the form of a simple and easy-to-use grid, provides a risk rating system and a color code in order to take into account and to evaluate the characteristics of each race (time of the year, type/number of watercrafts, preventive measures set up to avoid any nuisance to cetaceans, etc.) and its impact on cetaceans. It is intended for State services in charge of appraising applications and authorising these races, as well as Marine Protected Areas. The grid comes with a scientific guide which substantiates the different ratings.

Keywords: cetaceans, Pelagos Sanctuary, watercraft races, noise pollution, pollution, risk of collision.

Introduction

Le Sanctuaire Pelagos est une aire marine protégée dédiée à la protection des mammifères marins de Méditerranée. Il a été créé en 1999, à l'issue d'un Accord international entre l'Italie, Monaco

et la France (Sanctuaire Pelagos, 2015). Seize espèces de cétacés fréquentent le Sanctuaire dont huit, de manière régulière, comme le dauphin bleu et blanc *Stenella coeruleoalba*, le grand dauphin *Tursiops truncatus*, le rorqual commun *Balaenoptera physalus* ou encore le cachalot *Physeter macrocephalus*. Depuis plusieurs années déjà, des courses d’engins nautiques, notamment d’embarcations rapides à moteur, sont organisées au sein de cet espace. Ces activités se répètent de manière annuelle dans certaines communes (Fig. 1). Depuis 2008, une dizaine de manifestations regroupant des engins nautiques à moteur ont lieu chaque année dans la Partie française du Sanctuaire Pelagos. Elles peuvent être ponctuelles (sur une journée) ou se dérouler sur plusieurs jours. Plus d’une cinquantaine de régates avec des bateaux à voile sont également organisées annuellement.

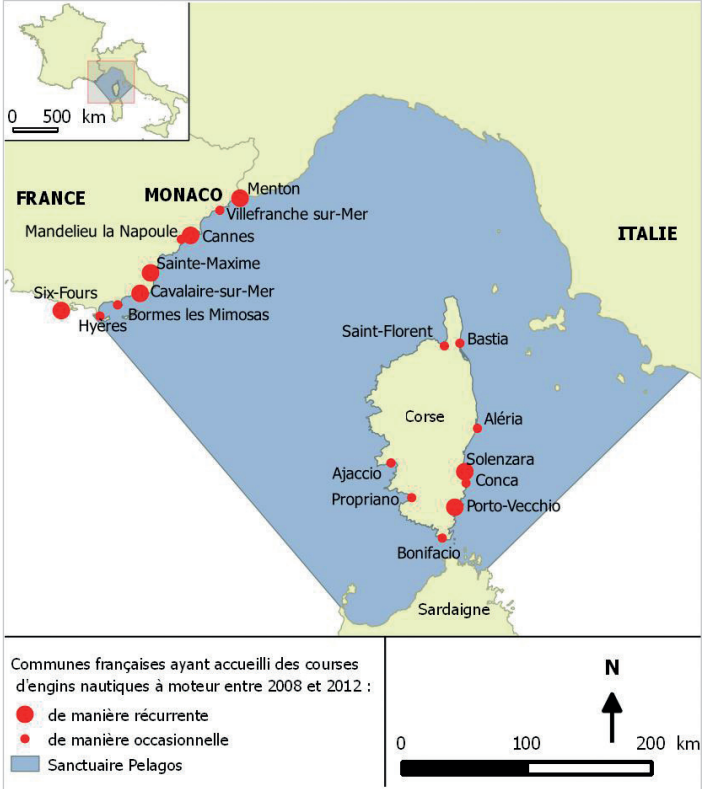


Figure 1. Répartition des courses d’engins nautiques à moteur dans la Partie française du Sanctuaire Pelagos entre 2008 et 2012 (Source : Pelagos France). La dénomination de manière récurrente renvoie à des courses organisées généralement chaque année dans la commune.

Dans les engins nautiques rapides à moteur, sont inclus les VNM (Véhicule Nautique à Moteur ou scooters des mers, motos des mers, jet-skis, etc.) mais aussi tout bateau à moteur comme les bateaux dits « offshore » qui sont des embarcations dont la vitesse dépasse 100 km/h.

La rencontre entre de tels engins et un ou plusieurs cétacés, notamment lors de manifestations nautiques, où le nombre de bateaux sur le plan d'eau est très important, (parfois une centaine), peut engendrer de graves conséquences pour les personnes à bord mais aussi pour le(s) mammifère(s) marin(s). En effet, une collision entre un cétacé et une embarcation peut entraîner des fractures ou des entailles voire la mort de l'animal (Fig. 2).



Figure 2. Dauphin bleu-et-blanc (*Stenella coeruleoalba*) mort suite à un coup d'hélice. Marseille (Bouches-du-Rhône) 2010 (Source : Réseau National Échouage, © F. Dhermain).

D'autres risques indirects sont également à prendre en compte comme les effets de dérangements qui conduisent à l'arrêt de l'activité en cours (chasse, repos, etc.) (Lusseau *et al.*, 2009, Christiansen *et al.*, 2010, Di-Meglio *et al.*, 2010). Les cétacés sont très sensibles aux perturbations sonores. L'ouïe, un sens très développé chez les mammifères marins, participe à la communication entre les individus, sur des distances de plusieurs kilomètres. Il leur sert également à se nourrir grâce à l'écholocation. En présence d'engins nautiques à moteur émettant chacun, à la source et sur une distance de plusieurs dizaines de mètres, des bruits sous l'eau de 50 à plus de 100 dB pour certains bateaux (re $1 \mu\text{Pa}$) (¹), sur des fréquences de 0,6 à 50 kHz (Evans *et al.*, 1992, Life Linda, 2007), les cétacés vont percevoir des sons d'intensité et/ou de fréquences similaires à ceux qu'ils utilisent

¹ Pression de référence pour les sons sous-marins à 1 mètre de profondeur.

pour communiquer et chasser (Clark *et al.*, 2009). Ils sont alors exposés aux risques de masquage : le bruit des bateaux masque l'émission et la réception de leurs propres sons (Clark *et al.*, 2009). Si une perturbation ponctuelle entraîne une fuite immédiate, à long terme, la récurrence de ces perturbations peut conduire à un abandon définitif d'une zone de résidence, une réduction des conditions physiques, une diminution du succès de nourrissage, de reproduction et de survie des jeunes (Lusseau *et al.*, 2009, Christiansen *et al.*, 2010, Di-Meglio *et al.*, 2010).

Objectifs de la grille d'évaluation

Suite à ces constats, l'équipe d'animation de la Partie française du Sanctuaire Pelagos a développé un outil d'évaluation dans un double objectif :

- évaluer pour chaque course, qu'elle soit avec des bateaux à moteur ou avec d'autres types d'embarcations (voiliers, planches à voile, etc.), ses incidences potentielles sur les cétacés et le milieu marin ;
- au vu des incidences constatées, permettre aux autorités compétentes d'émettre un avis favorable ou défavorable quant au maintien de cette manifestation et/ou de formuler des préconisations.

Cet outil d'aide à la décision s'articule autour de deux documents :

- une grille d'analyse, permettant aux services instructeurs d'évaluer les incidences potentielles de la manifestation, mais aussi les mesures proposées par l'organisateur pour limiter les risques associés à l'événement (dérangements sonores, pollutions, risques de collision, etc.) ;
- un guide d'utilisation de l'outil, compilant de manière pédagogique et opérationnelle la bibliographie scientifique pour la mettre au service des gestionnaires et services de l'État, afin de justifier les notations attribuées et le risque de dérangement occasionné par une manifestation nautique.

La grille développée vient renforcer deux dispositifs existants. Elle intervient en complément de la déclaration de manifestation nautique souscrite en application de l'arrêté interministériel du 3 mai 1995 modifié relatif aux manifestations nautiques en mer (Legifrance, 2015) et du formulaire d'évaluation simplifiée ou complémentaire des incidences Natura 2000 obligatoire dans le cas d'une course en mer avec engins à moteur. En s'appuyant sur ces deux documents, les autorités compétentes sont en mesure de remplir la grille et d'émettre un avis.

Description et fonctionnement de la grille d'évaluation

L'outil d'analyse se focalise sur trois aspects :

- La période et la localisation de la manifestation. Des critères comme la saisonnalité, la plage horaire et la durée sont à renseigner. Les courses ont souvent lieu durant la période estivale, période pendant laquelle se concentrent la reproduction et les mises-bas pour la plupart des cétacés fréquentant le Sanctuaire Pelagos (Laran et Gannier, 2005) (Fig. 3). La durée et les horaires de la manifestation peuvent avoir un impact sur les activités de chasse des espèces. Le(s) site(s) Natura 2000 et les espèces dont la présence est confirmée au sein de ces zones sont renseignés. Ces données sont fournies par le porteur de projet dans le formulaire d'évaluation simplifiée ou complémentaire des incidences Natura 2000.

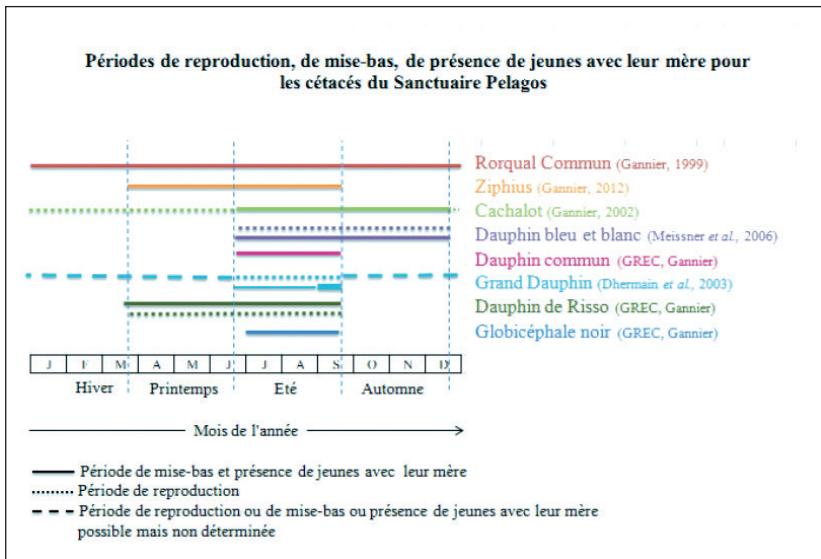


Figure 3. Saisonnalité de la reproduction pour les cétacés du Sanctuaire Pelagos (extrait du guide d'utilisation, Moussay et Peirache, 2013).

- Les types et nombres d'embarcations présentes sur le plan d'eau lors de la course sont à préciser afin d'estimer le degré de perturbation et de risque associé. Les embarcations de type VNM ont, par exemple, des directions très aléatoires (changements de caps fréquents et rapides), un bruit discontinu et des vitesses de pointes élevées ce qui les rend difficilement

repérables et évitables pour les cétacés (Verlaque, 2006). La présence d'une centaine d'embarcations, qu'elles soient à voile ou à moteur, dans une zone restreinte, constitue une emprise spatiale très importante sur l'environnement des cétacés. Des caractéristiques plus précises sur les embarcations (moteurs à 2 temps, 4 temps, etc.) ont aussi été retenues.

- La prévention, lors de l'organisation de telles courses, est également prise en compte dans cette grille puisque des questions sur la collecte des déchets ou encore la présence de bateaux dédiés à l'observation des cétacés (avant, pendant et après la manifestation) sont à renseigner (Fig. 4).



Figure 4. Résumé des observations (cétacés, oiseaux marins, tortues marines) à effectuer lors de l'organisation d'une manifestation d'engins nautiques (Source : extrait du guide d'utilisation, Moussay et Peirache, 2013). CROSS MED : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage pour la Méditerranée (France). DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer (France).

Une fois la grille remplie, les services instructeurs émettent un avis sur l'incidence de la course sur les cétacés et leur environnement grâce à un système de notations positif (+) ou négatif (-). Le code couleur associé prévoit des nuances de couleurs allant du rouge (+) pour des risques ou impacts importants et non négligeables pour les cétacés, au bleu (-) correspondant à une prise en considération de l'environnement marin par la mise en œuvre de préconisations pour réduire les impacts (d'où la notation négative). En s'appuyant sur ce système de notations, une course pourra se voir interdite dans le cas d'un avis défavorable émis par les services instructeurs.

Diffusion de l'outil

L'outil, testé par les services instructeurs du Var (Provence orientale, Var), est désormais utilisé de manière systématique, dans le département, en complément de la déclaration de manifestation nautique et de l'évaluation d'incidences Natura 2000. Il a également été diffusé et valorisé auprès des aires marines protégées, des partenaires de Pelagos et des services de l'État. Désormais opérationnel, il représente un instrument de base qui pourrait servir, de façon plus large, pour une évaluation complète Natura 2000.

Remerciements. Nous tenons à remercier Marie Jarin pour la traduction anglaise du résumé et Martine Bigan, Point focal de la Partie française de l'Accord Pelagos, dès sa signature en 1999, à 2014.

Références

- CHRISTIANSEN F., LUSSEAU D., STENSLAND E., BERGGREN P., 2010. - Effects of tourist boats on the behaviour of Indo-Pacific bottlenose dolphins off the south coast of Zanzibar. *Endangered Species Research*, 11: 91-99.
- CLARK C.W., ELLISON W.T., SOUTHALL B.L., HATCH L., VAN PARIJS S.M., FRANKEL A., PONIRAKIS D., 2009. - Acoustic masking in marine ecosystems: intuitions, analysis, and implication. *Marine Ecology Progress Series*, 395: 201-222.
- DI-MEGLIO N., DAVID L., CAPOULADE F., GAMBAIANI D., MAYOL P., MCKENZIE C., MCKENZIE E., SCHNEIDER M., 2010. - Synthèse des connaissances sur l'impact du trafic maritime. Rapport réalisé par le Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée et leur environnement (GIS3M) pour le compte de la partie française du Sanctuaire Pelagos : 1-351.
- DERMAIN F., BARIL D., RIPOLL T., 2003. - Suivi hivernal et recensement estival des Grands Dauphins en Corse. Rapport GECEM pour la DIREN Corse et l'Office de l'Environnement de la Corse : 1-75.
- EVANS P.G.H., CANWELL P.J., LEWIS E.J., 1992. - An experimental study of the effects of pleasure craft noise upon bottlenose dolphins in Cardigan Bay, West Wales. *European Research on Cetaceans*, 6: 43-46.
- GANNIER A., 1999. - Les cétacés de Méditerranée nord-occidentale : nouveaux résultats sur leur distribution, la structure de leur peuplement et l'abondance relative des différentes espèces. *Mésogée*, 56 : 3-19.
- GANNIER A., 2002. - Étude sur la nutrition du cachalot dans le Sanctuaire pour les mammifères marins en Méditerranée. Rapport du Centre de Recherche sur les Cétacés : 1-20.
- GANNIER A., 2012. - Le comportement du Ziphius (cycles de sonde et de surface), la distribution du Ziphius dans le Sanctuaire Pelagos. Étude réalisée par le Groupe de Recherche sur les Cétacés, en partenariat avec le Parc national de Port-Cros (Animateur de Pelagos France) : 1-66.
- GANNIER, A., DROUOT, V. , GOOLD, J.C., 2002. - Distribution and relative abundance of sperm whales in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 243: 281-293.

- GROUPE DE RECHERCHE SUR LES CÉTACÉS (GREC). GANNIER A., Le dauphin commun à bec court (*Delphinus delphis*, Linné 1758), <http://www.cetaces.org/cetaces/mediterranee/dauphin-commun/> - consulté en janvier 2015.
- GROUPE DE RECHERCHE SUR LES CÉTACÉS (GREC). GANNIER A., Le dauphin de Risso (*Grampus griseus*, Cuvier 1812), <http://www.cetaces.org/cetaces/mediterranee/dauphin-de-risso/> - Consulté en janvier 2015.
- GROUPE DE RECHERCHE SUR LES CÉTACÉS (GREC). GANNIER A., Le globicéphale noir (*Globicephala melas*, Traill 1809) <http://www.cetaces.org/cetaces/mediterranee/globicephale-noir/> - Consulté en janvier 2015.
- LARAN S., GANNIER A., 2005. Variations saisonnières de la distribution et de l'abondance relative des cétacés dans le Sanctuaire pour les mammifères marins de Méditerranée. Rapport du Centre de Recherche sur les Cétacés - Marineland : 1-48.
- LEGIFRANCE, 2015. Arrêté du 3 mai 1995 relatif aux manifestations nautiques en mer, <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000354215> - consulté le 27 Mars 2015
- LIFE LINDA., 2007. Limitation des Interactions Négatives entre Dauphins et Activités humaines. Action : A3 Mesure de la pollution sonore sous-marine. Rapport final : 1-57.
- LUSSEAU D., BAIN D.E., WILLIAMS R., SMITH J.C., 2009. - Vessel traffic disrupts the foraging behaviour of southern resident killer whales *Orcinus orca*. *Endangered Species Research*, 6: 211-221.
- MEISSNER A.M., GANNIER A., LARAN S., RIDOUX V., 2006. - Utilisation des espaces côtiers par les dauphins bleu et blanc du Sanctuaire Pelagos, Sanctuaire Pelagos pour les Mammifères Marins. Centre de Recherche sur les Cétacés - Marineland : 1-62.
- MOUSSAY C., PEIRACHE M., 2013. - Guide d'aide à l'évaluation pour l'autorisation d'une manifestation d'engins nautiques dans le Sanctuaire Pelagos. Partie française du Sanctuaire Pelagos : 1-16.
- SANCTUAIRE PELAGOS, 2015. - Sanctuaire Pelagos pour la protection des mammifères marins en Méditerranée, <http://www.sanctaire-pelagos.org> - consulté le 27 mars 2015.
- VERLAQUE M., 2009. La pratique du Jet-ski, Éléments de réflexion. Rapport du Conseil Scientifique de la Réserve de Scandola. CNRS - Université de la Méditerranée : 1-14.