

Etude de l'évolution de la structure sociale d'une population de grands dauphins (*Tursiops truncatus*) résidant en mer de la Manche.

Objectif : Comprendre l'organisation sociale d'une population de grands dauphins sédentaires et décrire son éventuelle évolution au cours du temps.

Contexte :

Les cétacés sont soumis à une multitude de pressions anthropiques (pollution, pêches, fragmentation et dégradation de leur habitat, etc.). C'est le cas par exemple du grand dauphin (*Tursiops truncatus*, Montagu 1821), espèce protégée et inscrite sur la liste rouge de l'IUCN. En France, plusieurs mesures législatives ont été mises en œuvre dans le but de protéger les cétacés, comme par exemple la directive habitats faune flore (1992) et la directive cadre stratégie en environnement marin (DCSMM, 2008). Ces législations prévoient notamment d'augmenter le réseau des zones protégées (Natura 2000, aires marines protégées), de réduire le bruit sous-marin par une révision des normes techniques de motorisation et d'équipement des navires, d'améliorer la gestion des déchets dans les ports, de réduire, voire de supprimer les rejets de contaminants, etc. Pour déterminer si ces mesures de protection sont efficaces, il est nécessaire de suivre précisément l'évolution des populations en se basant sur des critères tels que la taille de la population ou les probabilités de survie et de reproduction.

La population de grands dauphins vivant entre la baie de Seine et la baie de Saint Briec est suivie par le Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin (GECC) depuis 2007. Cette population est étudiée avec une méthode de suivi individuel, la photo-identification, qui permet de reconnaître chaque individus grâce aux marques naturelles présentent sur l'aileron dorsal. Actuellement, la base de données du GECC regroupe plus de 90 000 photos prises entre 2007 et 2016. L'analyse de ces données a permis d'établir que cette population de grands dauphins est l'une des plus importantes populations côtières en Europe (Gally 2014), avec environ 450 individus. En 2015, le GECC a initié des travaux autour des méthodes de monitoring des populations de cétacés sur le long terme. Un travail de thèse est actuellement en cours en collaboration avec le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (UMR5175 CEFE, Montpellier). L'objectif principal de cette thèse est de perfectionner les méthodes de suivis des cétacés et s'attache en particulier à optimiser ces méthodes dans le but d'obtenir des estimations précises des paramètres démographiques (survie, fécondité, recrutement). En effet, disposer des estimations de ces paramètres est nécessaire pour mieux comprendre la dynamique des populations, prédire les évolutions futures de ces populations, notamment en terme d'effectifs, mais aussi identifier les points importants pour améliorer leur conservation le cas échéant.

L'étude de la structure sociale, et de son évolution éventuelle au cours du temps, est à même d'apporter un point de vue complémentaire à l'étude des paramètres démographiques, en ce qui concerne le statut des populations de cétacés. Une telle étude vient donc compléter les travaux de la thèse en proposant de nouveaux indicateurs. La structure sociale (et ses changements) peut en effet constituer un indicateur précoce de perturbation susceptibles d'affecter la population (Ansman *et al.* 2012). Un travail sur la structure sociale au sein de cette population a déjà été réalisé par le GECC (Louis *et al.* 2015). Il a fourni les connaissances de base sur ce sujet. Cependant cette première étude date de plusieurs années et ne portait que sur 4 années d'observations (2007-2010).

Ce stage a donc pour objectif d'approfondir ces premiers travaux relatifs à la structure sociale

sur un jeu de données plus important dans le temps (2007-2016). Ce stage vise également à l'étude de la saisonnalité et de la distribution spatiale des associations entre individus. Une attention particulière sera portée aux associations formées par les femelles reproductrices, afin de comprendre les liens entre le statut reproducteur et les liens sociaux (Möller et Harcourt 2008). Cette partie du travail fera le lien avec les résultats obtenus lors d'une étude précédente sur la reproduction des femelles de la population du golfe normand-breton (Declerck 2017).

Profil demandé :

Bonnes connaissances de l'environnement marin
Bonnes connaissances et intérêt pour les analyses statistiques et la modélisation
Bonnes connaissances du logiciel R

Lieu du stage :

Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin (GECC)
Place des Justes
50130 Cherbourg-Octeville

Conditions de travail :

L'étudiant serait accueilli principalement au GECC mais passera un mois (minimum) au Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (UMR5175 CEFE, Montpellier) pour la réalisation des analyses statistiques.

Durée : 6 mois

Date de début : Janvier 2018

Ce stage ne propose pas de travail de terrain mais une participation à quelques sorties est souhaitée.

Encadrement :

François Gally (GECC)
Aurélien Besnard (UMR5175 CEFE)
Pauline Couet (GECC, UMR5175 CEFE)

Modalités de candidature

Envoyer un CV et une lettre de motivation à François Gally (gecc@hotmail.fr).

Date butoir des candidatures : dimanche 12 novembre minuit

Bibliographie

Ansmann, I. C., Parra G. J., Chilvers B. L., et Lanyon J. M. (2012). Dolphins restructure social system after reduction of commercial fisheries. *Animal Behaviour*, 84, 575–581.

Declerck M. (2017). Les femelles grands dauphins en Mer de la Manche. Mémoire de Master 2. 59p. <https://www.gecc-normandie.org/memoire-de-master-2-femelles-grands-dauphins-mer-de-manche/>

Gally F. (2014). Distribution, estimation et structure sociale de la population des grands dauphins du golfe normand-breton. Diplôme de l'EPHE. 88p. <https://www.gecc-normandie.org/diplome-de-lephe-distribution-estimation-structure-sociale-de-population-grands-dauphins-golf-normand-breton/>

Louis M., Gally F., Barbraud C., Béseau J., Tixier P., Simon-Bouhet B., Le Rest K. et Guinet C. (2015). Social structure and abundance of coastal bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in the Normano-Breton Gulf, English Channel. *Journal of Mammalogy*, 96(3), 481-493.

Möller L. M. et Harcourt R. G. (2008). Shared reproductive state enhances female associations in dolphins. *International Journal of Ecology*, 2008, vol. 2008.