

**AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR**

Mademoiselle Paula MENDEZ-FERNANDEZ

Présentera ses travaux intitulés :

**« Ecological segregation inferred using chemical tracers and contamination assessment
of five toothed whales in the northwest Iberian Peninsula »**

Spécialité : Ecologie Marine

Le 30 novembre 2012 à 15h00

Lieu :

**Université do Minho
Vivenda sameiro
r/c Campus of Gualtar
4710 - 057 BRAGA**

Composition du jury :

M. AGUILAR Alex	Professeur, Université de Barcelone (Espagne)
M. BUSTAMANTE Paco	Professeur, Université de La Rochelle
Mme CASSIO Fernanda	Professeur Associé, Université de Minho (Portugal)
Mme CAURANT Florence	Maître de conférences, HDR, Université de La Rochelle
M. GOMES Pedro	Professeur Associé, Université de Minho (Portugal)
M. LOPEZ Alfredo (invité)	Chercheur à la CEMMA, Espagne
Mme PASCOAL Claudia	Professeur Associé, Université de Minho (Portugal)
M. PIERCE Graham J.	Professeur, Université d'Aberdeen (Ecosse)
Mme ROGAN Emer	Professeur, Université de Cork (Irlande)
M. SOUSA Ronaldo (invité)	Professeur Associé, Université de Minho (Portugal)
Mme VAZ Estelita	Professeur, Université de Minho (Portugal)
M. VINGADA José	Professeur Associé, Université de Minho (Portugal)

Résumé:

Le premier objectif de ce travail de thèse était de déterminer quel est le degré de ségrégation écologique entre cinq espèces sympatriques de cétacés odontocètes (i.e. le dauphin commun *Delphinus delphis*, le marsouin commun *Phocoena phocoena*, le grand dauphin *tursiops truncatus*, le dauphin bleu et blanc *Stenella coeruleoalba* et le globicéphale noir *Globicephala melas*) fréquentant l'aire marine restreinte et très productive du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (NOPI). Pour cela, des paramètres chimiques ont été analysés dans les tissus biologiques, en tant que " méthode alternative " pouvant refléter de façon précise le régime alimentaire et l'habitat de ces animaux à différents échelles de temps d'intégration, et ainsi compléter les informations apportées par des méthodes plus traditionnelles tels que l'analyse des contenus stomacaux ou des fèces, ou encore les données d'observations en mer. Le second objectif de ce travail était d'évaluer l'état de contamination de ces espèces, pour acquérir une base de données de référence complète les concernant et estimer le risque toxicologique auquel elles peuvent faire face. Dans ce contexte, les éléments traces, les isotopes stables du carbone et de l'azote, et les polluants organiques persistants (POPs) sont les paramètres chimiques qui ont été sélectionnés pour répondre aux objectifs fixés.

Dans un premier temps, les paramètres chimiques ont été utilisés comme traceurs écologiques des populations (ou de segments de population), procurant une image du régime alimentaire et de l'habitat des espèces à différentes échelles de temps. Nous avons calculé que le réseau trophique du NOPI avait cinq niveaux trophiques, au sein duquel les espèces étudiées occupaient les plus hautes positions, comprises entre 4,3 à 5,3, et sans qu'il y ait de différence significative de position trophiques entre les espèces. Alors que l'analyse d'un seul paramètre chimique ne permettait pas ségréger les cinq espèces, les informations apportées par l'analyse de

plusieurs traceurs de long terme (i.e. rapport des isotopes stables du carbone et de l'azote dans les dents et concentrations de cadmium dans les reins) ont révélé une ségrégation de leur niche écologique dans deux des dimensions possibles (les dimensions trophique et spatiale). Cependant, les variations pouvant survenir d'une année sur l'autre ou saisonnières n'ont pas pu être étudiées, excepté pour le dauphin commun, et un chevauchement temporaire des niches ne peut donc pas être totalement exclu. De plus, nous avons montré que les profils de polychlorobiphényles (PCBs) pouvaient être un traceur pertinent de l'écologie trophique d'espèces taxinomiquement proches, en permettant une séparation fine des espèces telles que le marsouin commun et le dauphin bleu et blanc, d'après les différents profils d'accumulation de ces deux espèces.

Dans un second temps, l'état de contamination des espèces dans la zone d'étude a été évalué. Les concentrations ont été interprétées à la lumière des facteurs biologiques et écologiques pouvant influencer ces concentrations, et la bioaccumulation des éléments traces s'est révélée moins prévisible que celle des POPs. Le grand dauphin et le marsouin commun présentaient les concentrations de PCBs les plus élevées par rapport aux autres cétacés odontocètes du NOPI et par rapport à d'autres individus des eaux adjacentes de l'Atlantique Nord-Est.

Les résultats principaux de ce travail de thèse ont mis en évidence la pertinence d'utiliser ces paramètres chimiques comme traceurs écologiques, et leur utilité dans la compréhension de la structure et le fonctionnement des écosystèmes à travers le rôle des prédateurs supérieurs. En combinant ces résultats à des informations concernant les activités anthropiques, ce travail peut contribuer au développement et à l'implémentation de mesures de gestion pour ces cinq espèces de cétacés odontocètes du NOPI.