



Jean-Luc Jung

Université de Brest, ISYEB (Institut de Systématique Evolution Biodiversité), Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS, Sorbonne Université

Iwan Le Berre, Lorraine Coché, Bénédicte Madon et Eric Foulquier, LETG, UBO Romain David, ERINHA, Bruxelles, Belgium Yvan Le Bras, Elie Arnaud, Julien Sananikone, PNDB, MNHN Emilie Lerigoleur, UMR GEODE, Labex DRIIHM, Toulouse Pascal Jean-Lopez, Borea, MNHN, OHM Littoral Caraïbe

Laurent Bouveret, OMMAG Nadège Gandilhon, Breach Cedric Millon, Claire Freriks, Jean-Pierre Concaud, Whale watchers,





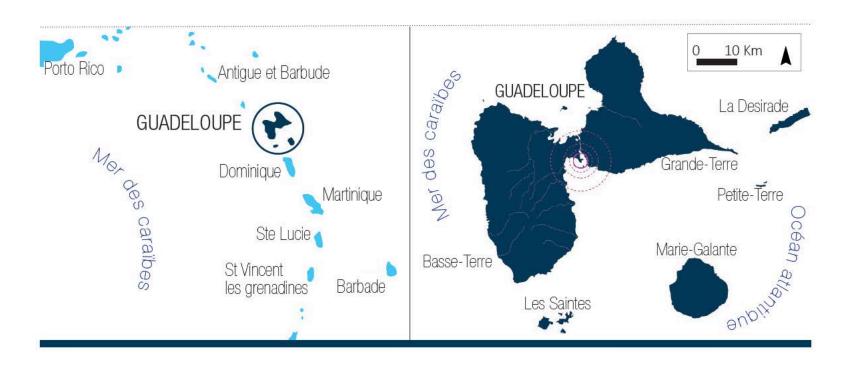












OHM Littoral Caraïbe, Labex DRIIHM

CRÉATION: Janvier 2016

FAIT STRUCTURANT : Développement d'un complexe urbano-portuaire dans le contexte insulaire des Petites

Antilles.

ÉVÉNEMENT FONDATEUR : A partir des années 2010, accélération des dynamiques urbano-portuaires dans une perspective de développement durable du territoire Guadeloupéen.



















Suivi de l'écosystème marin environnant, impacts et changements



Les mammifères marins :

- Taxons très emblématiques,
- Intégratifs sur un plan écologique (longue durée de vie, très mobiles, souvent prédateurs supérieurs, ...)
- -Projet(s) OHM « GenMamGua » : Suivi des cétacés dans l'archipel guadeloupéen approches moléculaires et de science participative
- -Projet TRAFIC (Fondation de France) TRAnsport maritime, Fréquentation portuaire et Inégalités environnementales dans les Caraïbes (et projet OHM ASTRAPI : Analyse Spatiotemporelle du TRAfic maritime de Port Caraïbe)















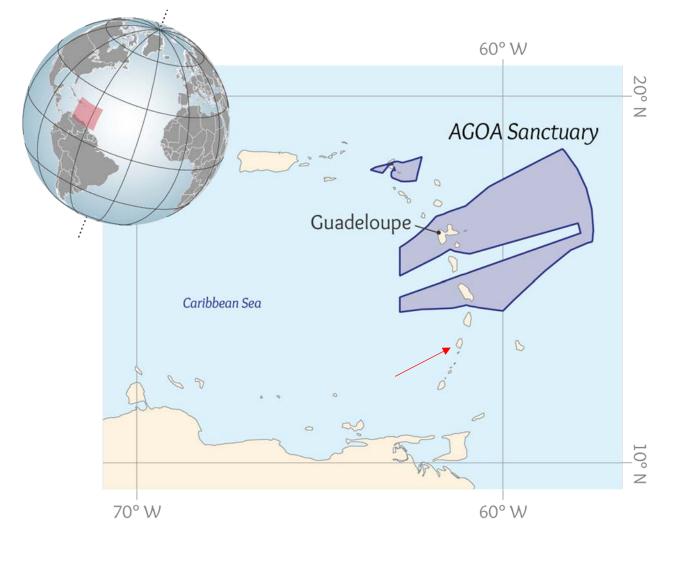


Mammifères marins dans les Antilles Françaises

Contexte : sanctuaire Agoa, aire marine protégée spécifique aux mammifères marins

Vingt-deux espèces des cétacés différentes photo-identifiées avec certitude dans les Antilles françaises

https://www.sanctuaire-agoa.fr/editorial/lesespeces-du-sanctuaire



















Trafic maritime et cétacés :

Interactions très négatives

Pollution sonore Pollution chimique Dérangement

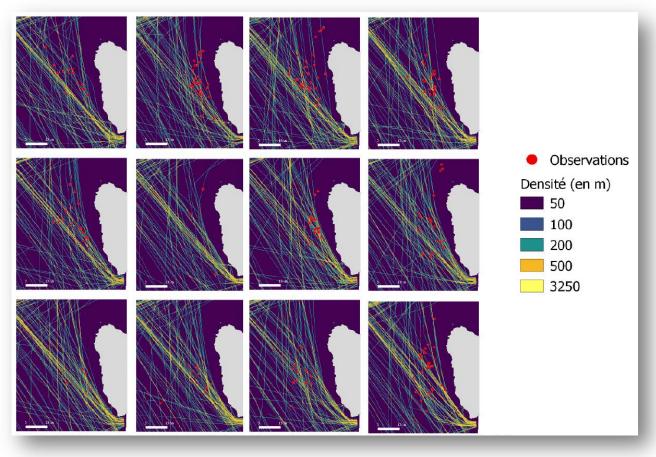
Collisions











Trafic maritime : données AIS, projet OHM **ASTRAPI** Analyse Spatiotemporelle du TRAfic maritime de Port Caraïbe projet **Trafic** (Le Berre, Foulquier & co),

Présence de cachalots : données d'observations, projet **Genmamgua** et **BDD Kakila** (Jung, Le Berre & co)







Méthodes possibles de suivi des mammifères

marins

Observation directe

Acoustique

Télémétrie (balises GPS)

Génétique (=> échantillons)

Genmamagua

ADN environnemental en milieu marin

Metabarcoding

















Méthodes de suivi des mammifères marins

Observation directe

- Campagnes scientifiques organisées depuis des bateaux, ou des avions. Campagne REMOA (Pelagis, OFB) par exemple. Riches d'enseignements, très couteuses, ponctuelles
- Données d'observations issues de la science participative
 - Whale watchers, associations
 - **Temps de présence** sur l'eau important
 - **Compétence** à déterminer (ld spécifique)
 - Qualité du recueil des données (habitude à mettre en œuvre des protocoles scientifiques dans le cadre de collaborations avec des Laboratoires de recherche)
 - Absence de protocoles incluant des données d'« efforts » et mise en œuvre de transects

















Etapes de construction de Kakila



1 : **Création d'un réseau informel** « associatifs – whales watchers – scientifiques » sur la base d'une volonté commune de produire des données fiables de présence de cétacés

Importance

Mise en œuvre de protocoles communs sur le terrain

2 : Construction du projet de **regroupement de données** d'observation dans un but de publication et d'utilisation libre (Identifier les acteurs fiables et prêts à communiquer librement leurs données)















majeure de

l'OMMAG

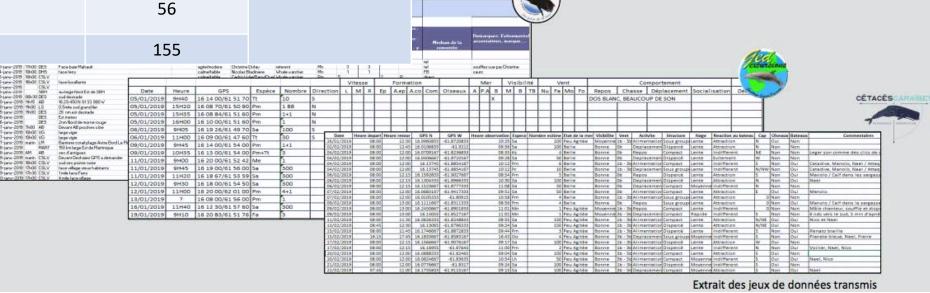




Source des données		Nombre d'observations	Total	
Association	OMMAG	2626		
	BREACH	199		
Whale-watchers	Aventures Marines	527		
	Cétacés Caraïbes	310	4704 observations, 2000 – 2019 21 espèces	
	Guadeloupe Evasion Découverte	829		
Campagne Scientifique	IFAW	56		
OFB	AGOA	155		
	2-jan-2070 1990 DES	calmattable Nicolari	Outer Helenia Mn 3 3 1 Cardina Vista surplus Mn 1 1 7 Cardina Vista surplus Mn 1 1 7 Cardina Vista Surplus Mn 1 1 7 Cardina Vista Mn 1 1 7 Cardina Vista Mn 1 1 Cardina Mn 1 C	

Sept sources de données différentes

Tableaux, non homogénéisés entre-eux

















3 – Harmonisation et organisation des données

Organisation logique en six tables de données

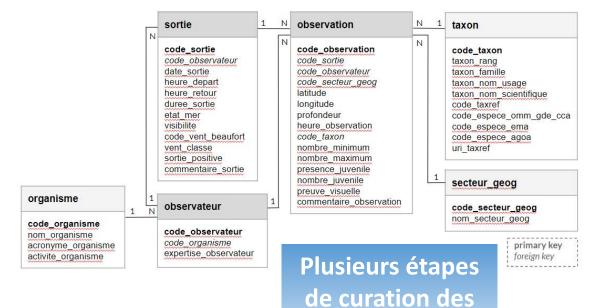


Table 3.

Data dictionary - metadata repository - of the Kakila DB. Datasets and Column labels are also presented in the "Data resources" part. The Darwin core data standards are described in Wieczorek et al. (2012).

Datasets and Column labels	Definition	Data type	Darwin Core term code	Darwin Core term definition
Dataset "sortie" (Trip)				
code_sortie	Code of the boat trip carried out by an organisation and reported by an observer	Text	eventID	An identifier for the set of information associated with an Event (something that occurs at a place and time). May be a global unique identifier or an identifier specific to the data set.
date_sortie	Date of the trip.	Date	eventDate	The date-time or interval during which an Event occurred. For occurrences, this is the

Création d'un dictionnaire de données (incluant lorsque pertinent, des équivalences









données





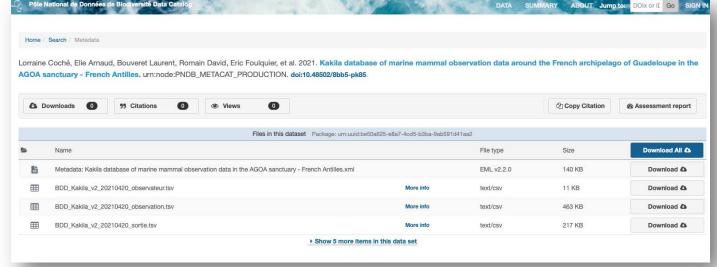




ecorded.

4 – Définition et mise en oeuvre d'une stratégie de bancarisation

- Intégration des données dans le
 Pôle National de Données de Biodiversité
- Utilisation de Metashark (description de données écologiques), *Ecological Metadata Language*





Yvan Le Bras, UMS Patrinat et al.





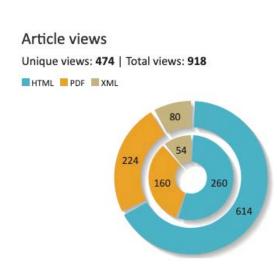








5 – Rédaction d'un "Datapaper"





Data Paper

Kakila database: Towards a FAIR community approved database of cetacean presence in the waters of the Guadeloupe Archipelago, based on citizen science

Lorraine Coché[‡], Elie Arnaud[§], Laurent Bouveret^I, Romain David[¶], Eric Foulquier[‡], Nadège Gandilhon#, Etienne Jeannesson", Yvan Le Bras§, Emilie Lerigoleur«, Pascal Jean Lopez», , Bénédicte Madon, Julien Sananikone, Maxime Sèbe, lwan Le Berret, Jean-Luc Jung¢, t











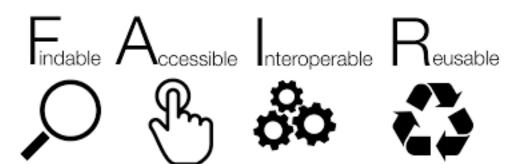




La base de données Kakila, point de rencontre de Genmamgua (projet OHM littoral Caraibe) et de Trafic (projet Fondation de France)

• Regroupement de plus de 4000 données fiables d'observations de cétacés issues de la science participative dans une même base de données (21 espèces différentes confirmées, 19 années concernées, localisation géographiques connues)

Approche FAIR



• Données disponibles librement grâce au PNDB, CC BY 4.0

















Quelques points clé

 Création d'un réseau d'acteurs (associatifs, whales watchers, scientifiques) basé sur la confiance et une volonté commune de produire des données fiables de biodiversité (l'existence de l'OHM littoral caraïbe a représenté une motivation forte)



- Biologistes (J-L Jung, B Madon, PJ Lopez, L Coché)
- **Géographes** (I Le Berre, E Foulquier, D Le Guyader)
- Scientifiques spécialistes des bases de données (Y Le Bras, J Sananikone, E Arnaud, R David, E Lerigoleur)



Approche FAIR Dictionnaire de données Homogénéisation des données Bancarisation

Construction du projet, dont motivation

Qualité et pertinence des données

- Associatifs (L Bouveret élément moteur de la création du réseau -, N Gandilhon)
- Whale watchers (C Millon, C Freriks, J-P Concaud)
- **OFB** (E Jeannesson, M Sèbe)

Réseau – préoccupation citoyenne Source des données Qualité des données

Réseau

Exploitation















Perspectives probables, souhaitables et non-souhaitables, en cours

- Probables
 - intégration dans d'autres portails (GBIF, OHM littoral caraibe)
 - Réutilisation des données dans d'autres études
- Souhaitables
 - Outils de collecte de données simplifies (travail de longue haleine)
 - Création de versions mises à jour



- Utilisation des données pour accroitre les sources de pression sur les cétacés
- En cours : analyse d'interactions entre trafic maritime et cétacés dans les Antilles





















Réalisations, diffusion, valorisation

Stage de Master 2

Lorraine Cochet, Master 2 Université des Antilles, Construction d'une base de données de présence de cétacés dans le sanctuaire Agoa à partir de données issues de la science participative. Juin 2020

Jeu de données en ligne dans le PNDB

Lorraine Coché et al. 2021. Kakila database of marine mammal observation data around the French archipelago of Guadeloupe in the AGOA sanctuary - French Antilles. urn:node:PNDB_METACAT_PRODUCTION. doi:10.48502/8bb5-pk85.

Une publication en peer review et en open access (Data paper)

Coché L, et al 2021 Kakila database: Towards a FAIR community approved database of cetacean presence in the waters of the Guadeloupe Archipelago, based on citizen science. Biodiversity Data Journal 9: e69022. https://doi.org/10.3897/BDJ.9.e69022

Une publication en cours de rédaction

Madon B et al. Pairing AIS big data with cetacean scarce data to estimate the global footprint of maritime traffic on cetaceans in the French marine mammal sanctuary AGOA

Participation à un poster présenté à la « Research Data Alliance Plenary 17 (RDA P17), Edinburg, 2021. David R., et al. Data dictionary cookbook for research data and software interoperability at global scale.





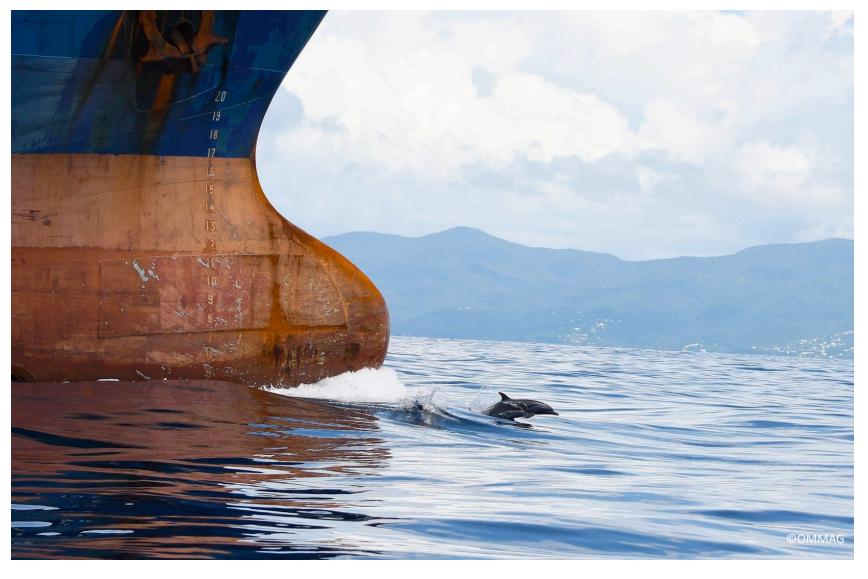














Université de Brest, ISYEB (Institut de Systématique Evolution Biodiversité), Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS, Sorbonne Université

Iwan Le Berre, Lorraine Coché, Bénédicte Madon et Eric Foulquier, LETG, UBO

Romain David, ERINHA, Bruxelles, Belgium

Yvan Le Bras, Elie Arnaud, Julien Sananikone, PNDB, MNHN Emilie Lerigoleur, UMR GEODE, Labex DRIIHM, Toulouse Pascal Jean-Lopez, Borea, MNHN, OHM Littoral Caraïbe

Laurent Bouveret, OMMAG Nadège Gandilhon, Breach Cedric Millon, Claire Freriks, Jean-Pierre Concaud, Whale watchers,















