



Vingt ans de données sur la baleine à bosse : état des connaissances sur l'écologie de cette espèce

Vanessa ESTRADE, Globice Réunion

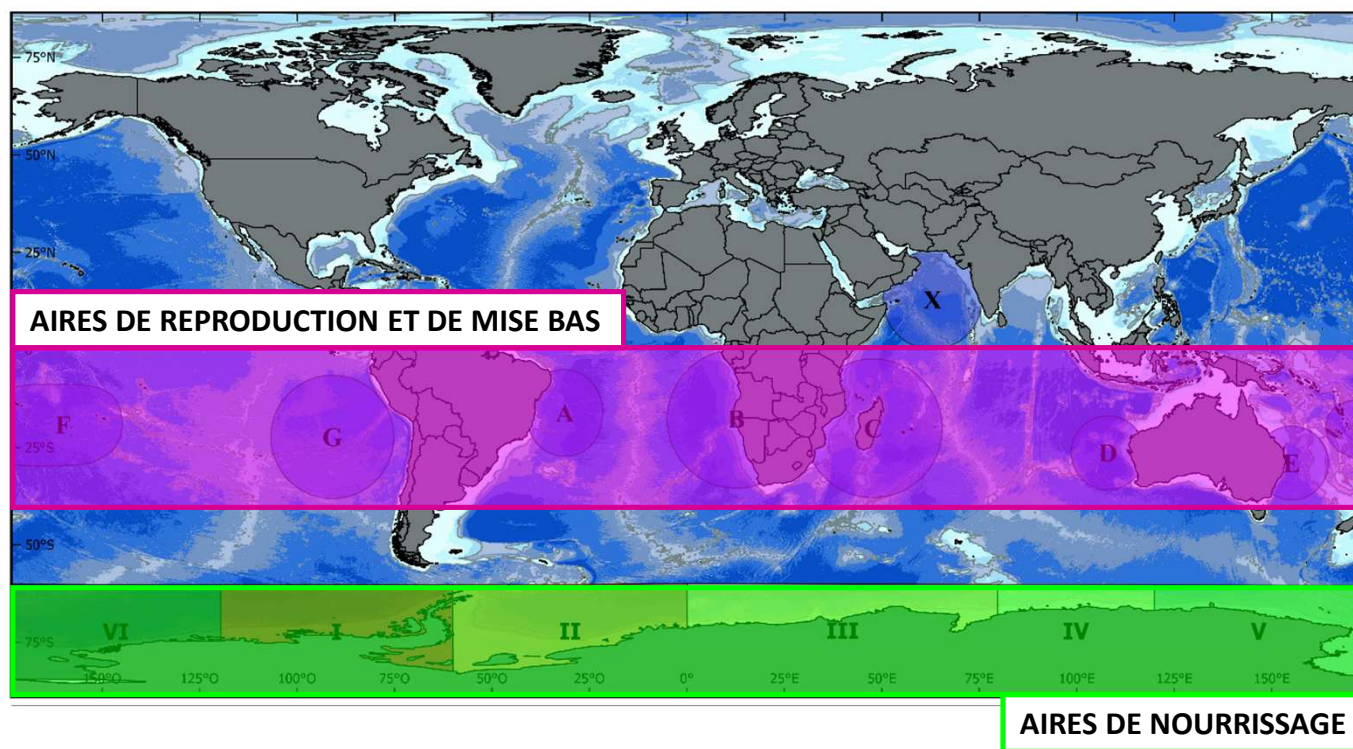


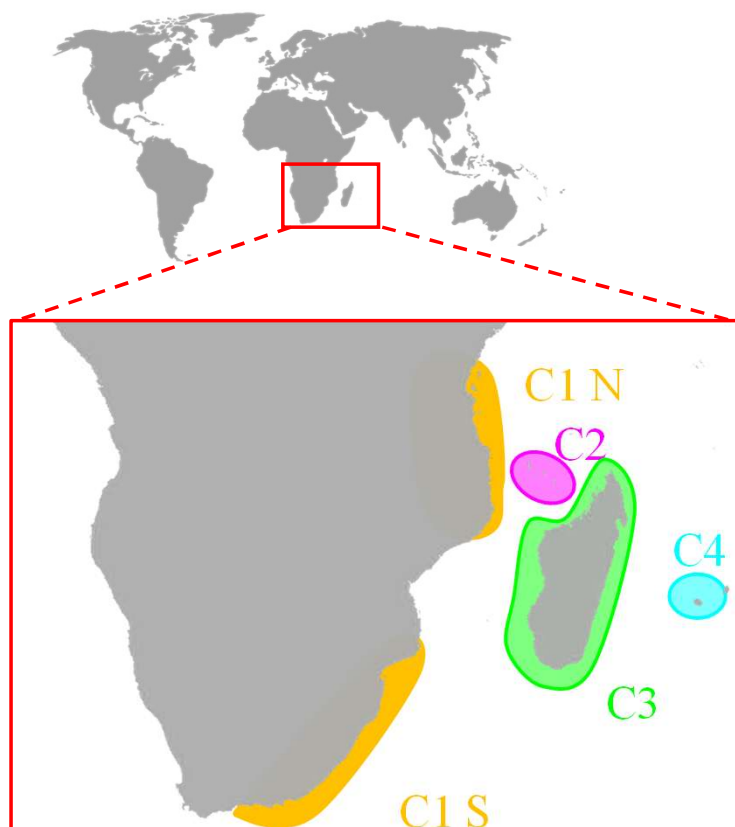
Forum scientifique 2025

Gaby Barathieu

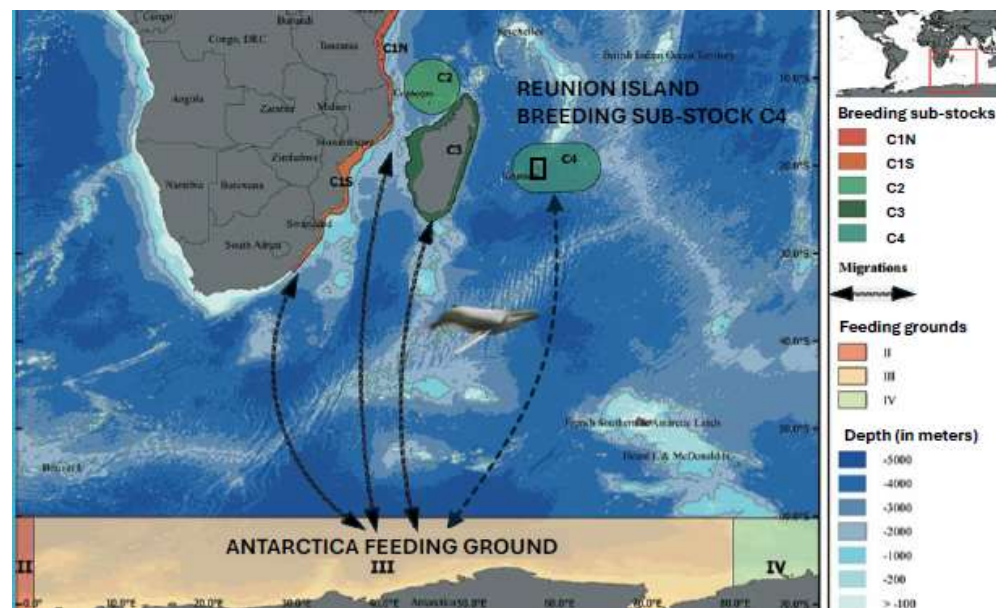


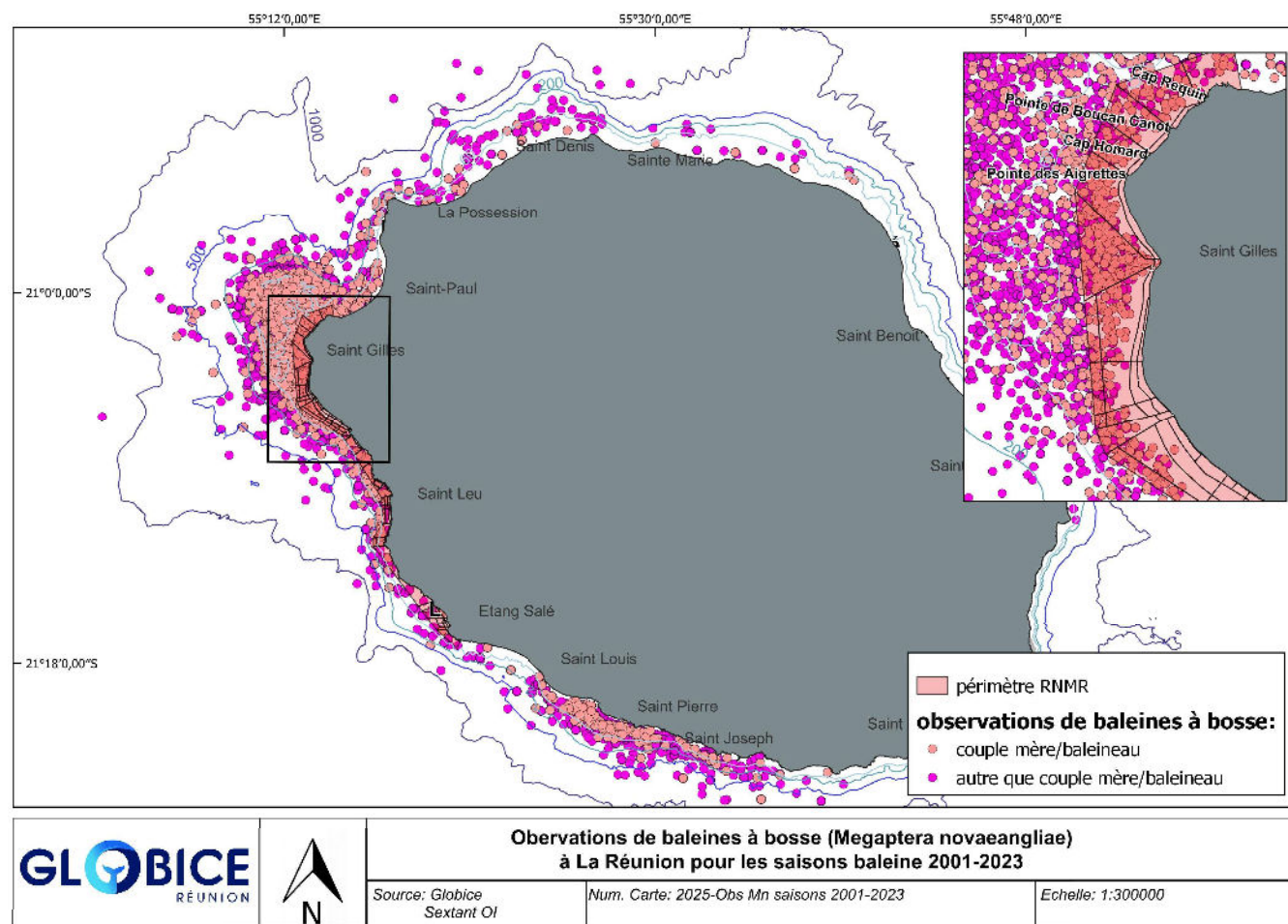
Megaptera novaeangliae (Borowski, 1781)





- Sud Ouest Océan Indien: stock C
- Aire de nourrissage III (CBI)





- 29% des observations dans la RNMR (toute composition de groupe confondue)
- 41% des couples MB dans la RNMR

Introduction

Distribution/photo-
identification

Modèle de prédiction

Discussion



capitaine



observateurs



**Responsable
de la collecte
de données**



photographes



**Responsable
de la collecte
de données**

DISTRIBUTION/OBSERVATION



- Positions des observations
- Effort de prospection

PHOTO-IDENTIFICATION



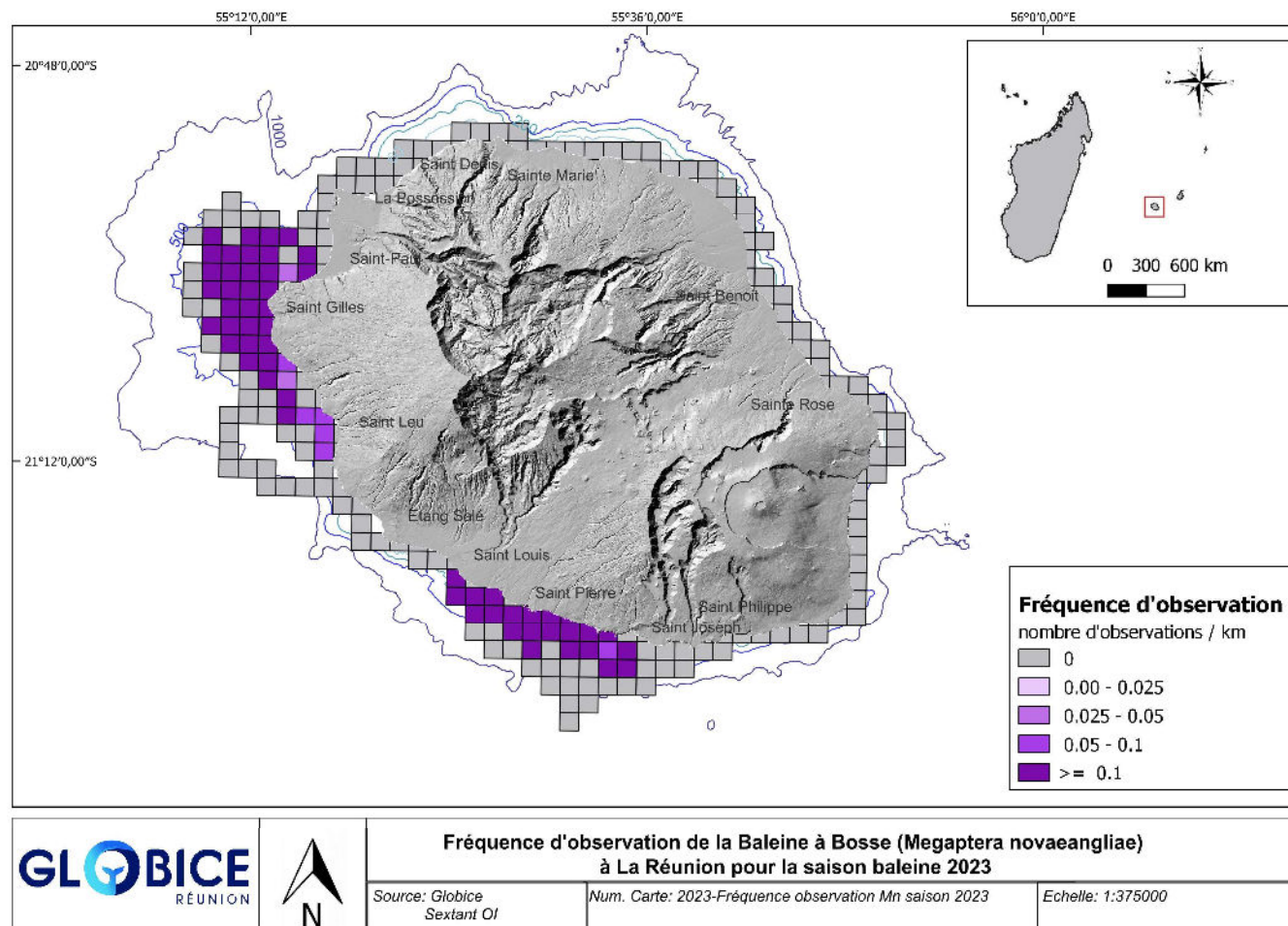
- Face ventrale des nageoires caudales



photographes



Distribution

**GLOBICE**
RÉUNION

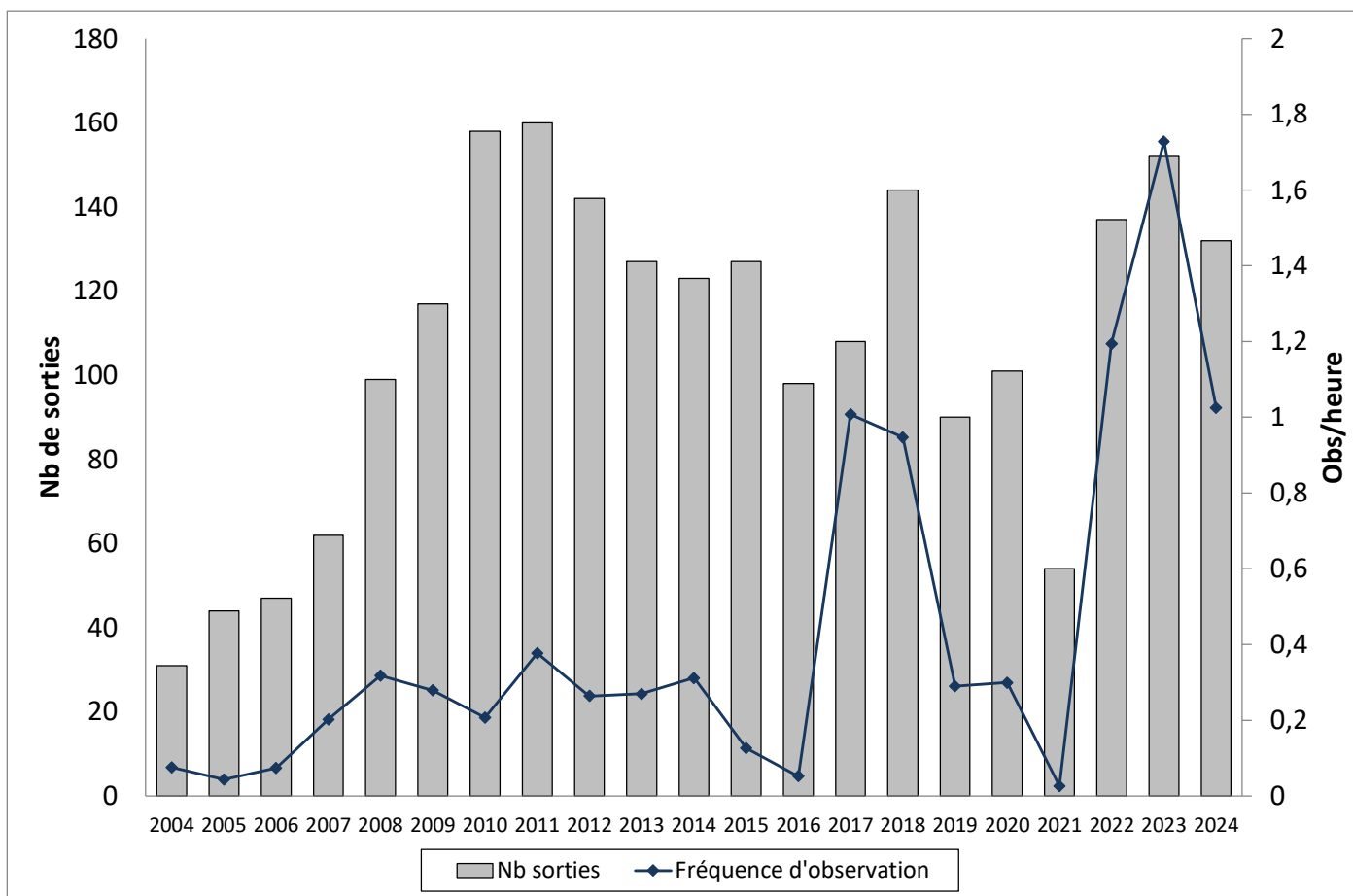
Fréquence d'observation de la Baleine à Bosse (*Megaptera novaeangliae*)
à La Réunion pour la saison baleine 2023

Source: Globice
Sextant OI

Num. Carte: 2023-Fréquence observation Mn saison 2023

Echelle: 1:375000

Occurrence



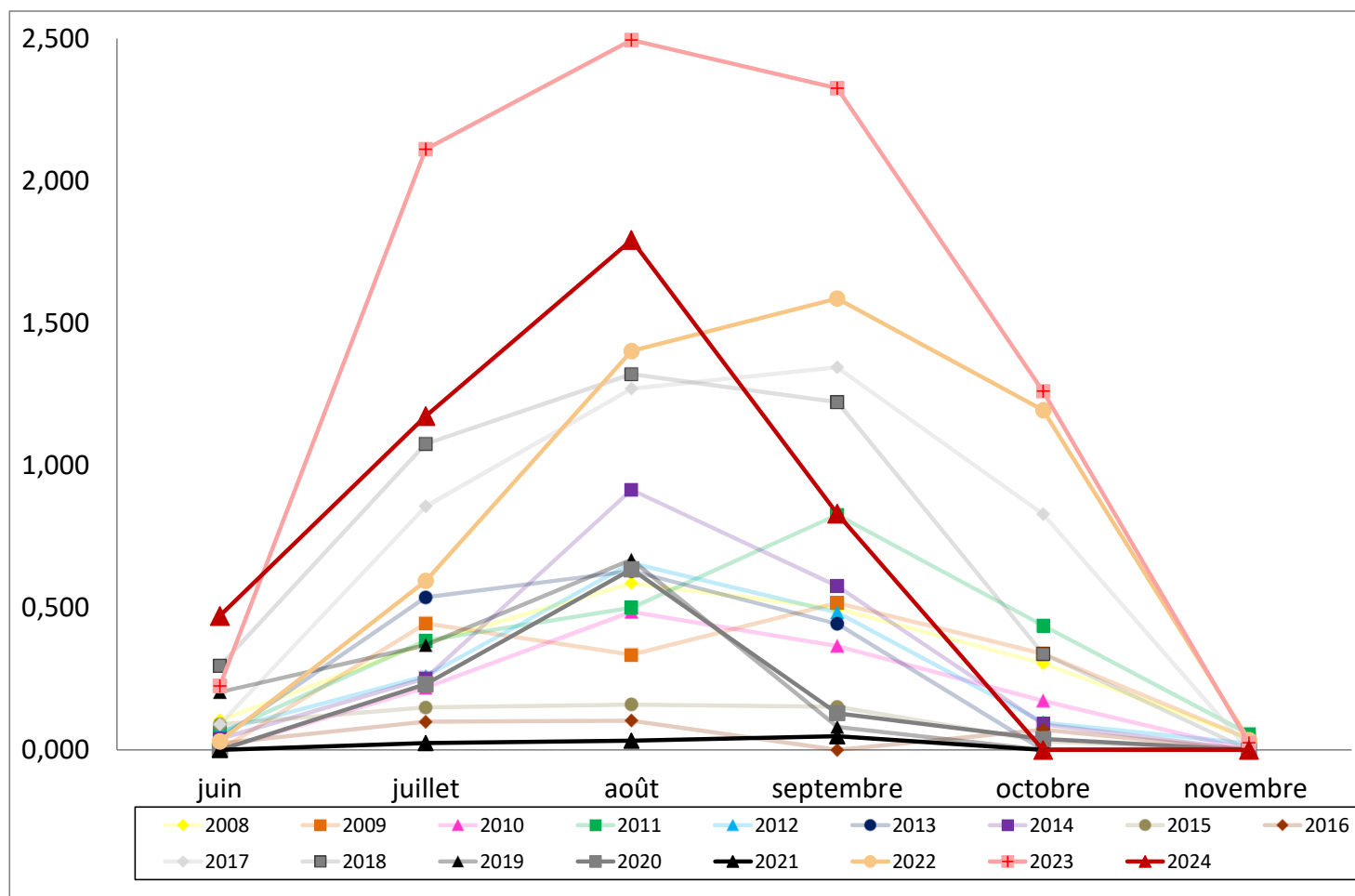
Introduction

Distribution/photo-
identification

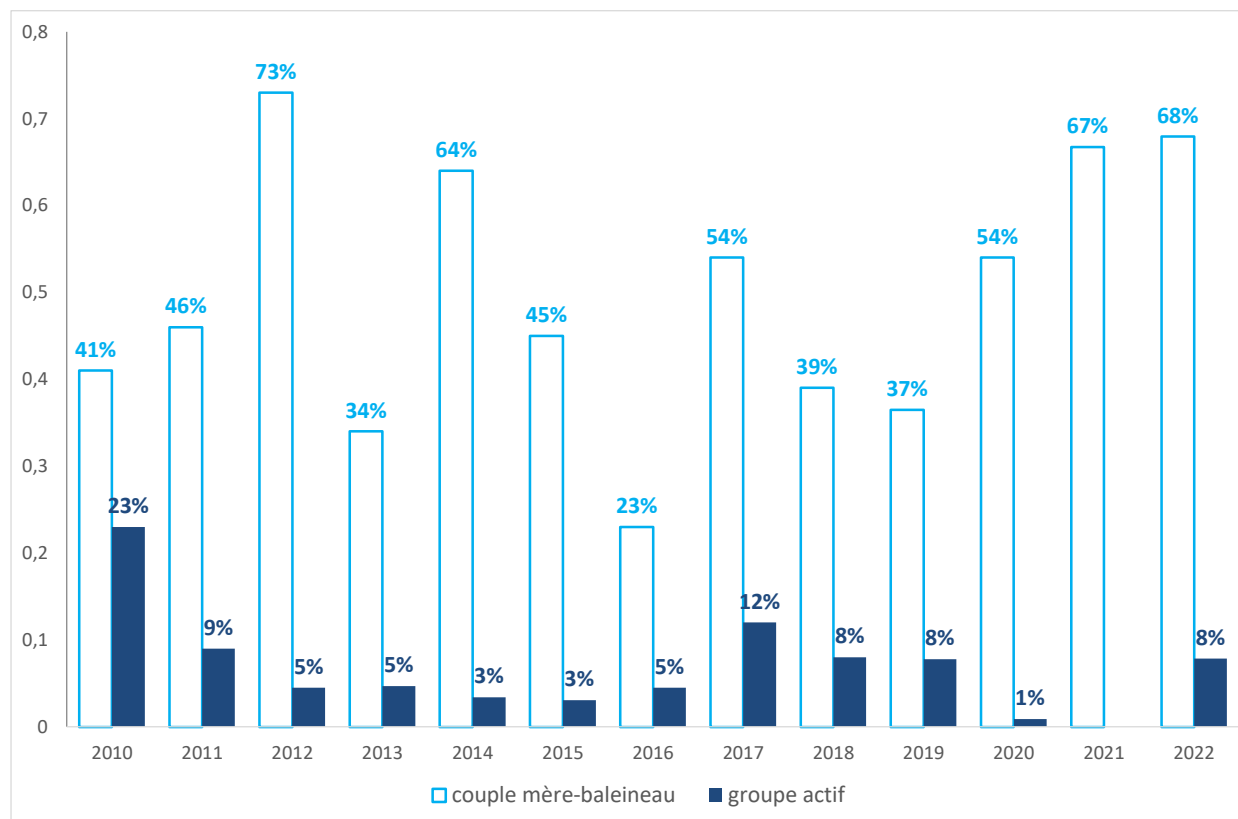
Modèle de prédiction

Discussion

Occurrence



Composition de groupe



Abondance relative

3616 individus identifiés sur la période 2001-2024



Taux de recapture intra-annuelle et temps de résidence

	Nb individus adultes identifiés	Nb individus vus une seule fois	Nb individus vus à plusieurs reprises	Taux de re-capture	Temps de résidence moyen (jours)	Temps de résidence maximum (jours)
2009	80	64	16	20%	25	62
2010	116	67	49	42%	23	61
2011	147	100	47	32%	21	81
2012	64	51	13	20%	19	39
2013	153	94	59	39%	14	52
2014	102	75	27	26%	15	59
2015	27	25	2	7,4%	19	24
2016	25	21	4	16%	3	5
2017	262	147	115	44%	17	65
2018	283	173	110	39%	14	57
2019	89	65	24	27%	4	16
2020	62	52	10	16%	6	16
2021	12	10	2	17%	10	17
2022	369	225	144	39%	21	72

~2/3 Individus de passage surtout en début de saison

~1/3 Individus qui restent, surtout en milieu de saison/fin de saison

Taux de recapture intra-annuelle et temps de résidence

♀ ♂	Date 1ere photoID	Date dernière ID	Nb recaptures	Temps de résidence (jours)	Sexe
Olympia	14/08/2022	15/10/2022	4	62	MB
Elfinca	07/08/2022	05/10/2022	8	59	mâle (escorte)
Sheishei	08/08/2022	04/10/2022	4	57	MB
TRex	11/08/2022	05/10/2022	5	55	Indeterminé
Manchester	15/08/2022	07/10/2022	9	53	mâle (escorte)
Lyre_2022	04/08/2022	22/09/2022	12	49	femelle
Malibu	28/08/2022	15/10/2022	5	48	mâle (escorte)
Airelle	04/08/2022	19/09/2022	5	46	Indeterminé
Mylena	06/08/2022	17/09/2022	3	42	MB
Gaby	12/08/2022	22/09/2022	9	41	mâle (escorte)

Recapture inter-annuelle

- 2,5 à 4% par an
- 97 individus recapturés à une ou plusieurs années d'intervalles sur la période 2001-2024



Référence individu	Années	Noms	Date 1 ^{ère} observation	Nb obs.	Tps résidence (jours)	Commentaires
TF-REU-16-1351	2016	Djam	18/10/2016	2	1	Avec-nourrisson
	2018	Djam_2018	19/09/2018	3	11	Avec-nourrisson
TF-REU-09-270	2009	Koulchen	04/09/2009	1	0	
TF-REU-16-1351	2016	Djam	18/10/2016	2	1	Avec-nourrisson
	2018	Djam_2018	19/09/2018	3	11	Avec-nourrisson
TF-REU-11-600	2011	Margouilla	22/09/2011	3	9	Avec-nourrisson
	2013	Payette	10/08/2013	3	14	Avec-nourrisson
TF-REU-09-289	2009	Torpedo	10/10/2009	1	0	Avec-nourrisson
	2011	Bambina	25/09/2011	1	0	Avec-nourrisson
TF-REU-12-802	2012	Candide	08/08/2012	1	0	Avec-nourrisson
	2013	Tears	12/09/2013	1	0	
TF-REU-10-351	2010	Betty-boop	23/08/2010	1	0	
	2011	Betty-boop_2011	05/10/2011	1	0	Avec-nourrisson
	2013	Aigle	25/08/2013	2	22	Avec-nourrisson
	2016	Betty-boop_2016	03/08/2016	2	4	
	2022	Bettyboop_2022	17/09/2022	1	0	Obs-extérieure
TF-REU-17-1564	2017	Charcoal	02/09/2017	3	10	Groupe-actif-et-trio-d'adultes
	2018	Silence	26/09/2018	2	2	Avec-nourrisson
TF-REU-10-345	2010	Aliette	24/08/2010	9	60	Avec-nourrisson
	2012	Aliette_2012	13/09/2012	11	32	Avec-nourrisson
TF-REU-06-043	2006	Gracieuse	21/10/2006	1	0	Avec-nourrisson
	2009	Malika	15/08/2009	5	57	Avec-nourrisson
	2012	Malika_2012	16/08/2012	3	27	Avec-nourrisson
	2014	Ouïouï	24/08/2014	2	24	Avec-nourrisson
	2018	Malika_2018	29/08/2018	6	25	Avec-nourrisson
		Myrtille	07/09/2010	3	19	Avec-nourrisson
		Myrtille_2012	09/09/2012	1	0	Avec-nourrisson

=>retour de femelles gestantes venant mettre bas tous les 2-4 ans à La Réunion

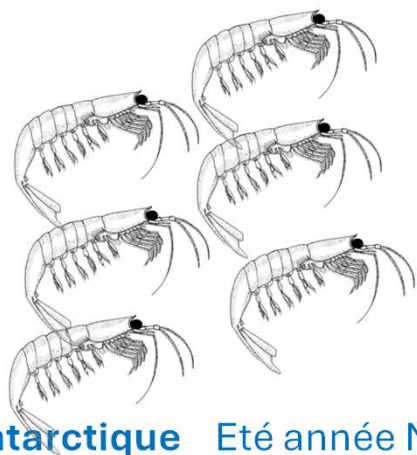
Référence individu	Années	Noms	Date 1 ^{ère} observation	Nb obs.	Tps résidence (jours)	Commentaires
TF-REU-09-270						
	2009	Koulchen	04/09/2009	1	0	
	2010	Romane	15/09/2010	6	22	Avec-nourrisson
TF-REU-18-2268						
	2018	Kudeta	27/09/2018	1	0	Avec-nourrisson
	2019	Bueno	01/08/2019	1	0	
TF-REU-11-600						
	2011	Margouilla	22/09/2011	3	9	Avec-nourrisson
	2013	Payette	10/08/2013	3	14	Avec-nourrisson
TF-REU-09-289						
	2009	Torpedo	10/10/2009	1	0	Avec-nourrisson
	2011	Bambina	25/09/2011	1	0	Avec-nourrisson
TF-REU-12-802						
	2012	Candide	08/08/2012	1	0	Avec-nourrisson
	2013	Tears	12/09/2013	1	0	
TF-REU-10-351						
	2010	Betty-boop	23/08/2010	1	0	
	2011	Betty-boop_2011	05/10/2011	1	0	Avec-nourrisson
	2013	Aigle	25/08/2013	2	22	Avec-nourrisson
	2016	Betty-boop_2016	03/08/2016	2	4	
	2022	Bettyboop_2022	17/09/2022	1	0	Obs-extérieure
TF-REU-17-1564						
	2017	Charcoal	02/09/2017	3	10	Groupe-actif-et-trio-d'adultes
	2018	Silence	26/09/2018	2	2	Avec-nourrisson
TF-REU-10-345						
	2010	Aliette	24/08/2010	9	60	Avec-nourrisson
	2012	Aliette_2012	13/09/2012	11	32	Avec-nourrisson
TF-REU-06-043						
	2006	Gracieuse	21/10/2006	1	0	Avec-nourrisson
	2009	Malika	15/08/2009	5	57	Avec-nourrisson
	2012	Malika_2012	16/08/2012	3	27	Avec-nourrisson
	2014	Quiouji	24/08/2014	2	24	Avec-nourrisson
		Malika_2018	29/08/2018	6	25	Avec-nourrisson
		Myrtille	07/09/2010	3	19	Avec-nourrisson
		Myrtille_2012	09/09/2012	1	0	Avec-nourrisson

=> retour de certaines femelles d'une année sur l'autre

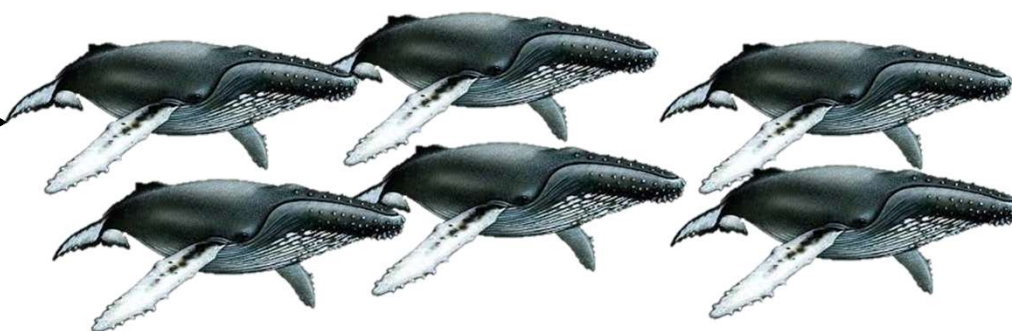
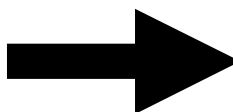
TF-REU-17-1582	♂	♀	♀	♀	♀	♀
♀	2017	Cyclotron	15/08/2017	6	38	Escorte Groupe-actif
♀	2018	Cyclotron 2018	19/09/2018	6	27	Escorte

Référence individu	Années	Noms	Date 1 ^{ère} observation	Nb obs.	Tps résidence (jours)	Commentaires
TF-REU-17-1580	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	2017	Croquemitaine	31/08/2017	2	7	Escorte Groupe-actif
♀	2018	Croquemitaine_2018	07/08/2018	2	1	♀
TF-REU-17-1582	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	2017	Cyclotron	15/08/2017	6	38	Escorte Groupe-actif
♀	2018	Cyclotron 2018	19/09/2018	6	27	Escorte
TF-REU-03-89	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	2003	Tatie	09/09/2003	2	25	Escorte
♀	2010	Yoga	06/08/2010	8	56	Escorte-et-groupes-actifs
♀	2011	Yoga_2011	01/08/2011	8	65	Escorte-et-groupes-actifs
♀	2018	Yoga_2018	24/08/2018	10	47	Escorte
♀	2022	Yoga_2022	03/09/2022	5	14	Escorte
TF-REU-17-1568	♀	♀	♀	♀	♀	♀
♀	2017	Chromosome	24/08/2017	1	0	Escorte
♀	2018	Tricolore	27/07/2018	8	18	Groupe-actif-et-seul

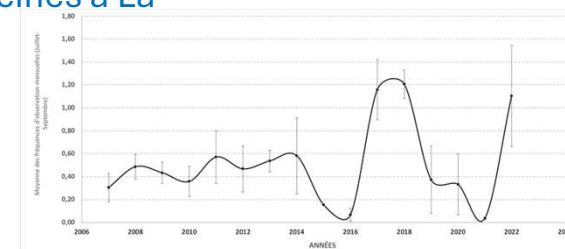
=> retour de **mâles reproducteurs**, d'une **année sur l'autre**, mais pas sur plusieurs années consécutives

**Hypothèse: Conditions d'alimentation favorables en Antarctique -> Migration****Antarctique** Eté année N

Pas de données inter-annuelle d'abondance et de
distribution de Krill

**Indicateurs****ABONDANCE
DISPONIBILITE****Chlorophylle a (N-2)
Couverture de glace (N)****Réunion** Hiver année N

Fréquences annuelles moyennes
d'observation des baleines à La
Réunion



Introduction

Distribution/photo-
identification

Modèle de prédiction

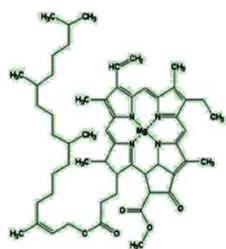
Discussion



SST



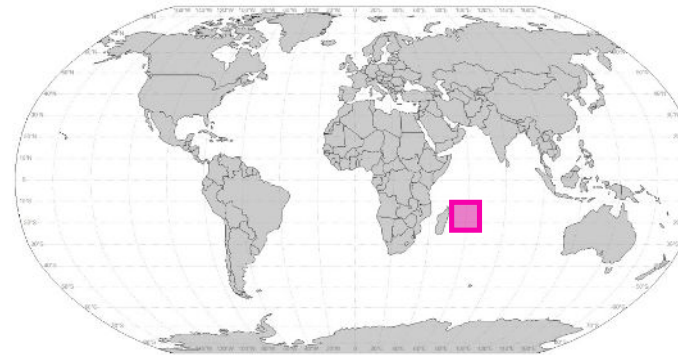
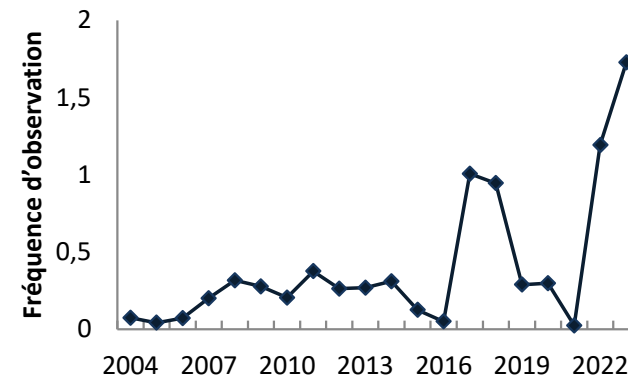
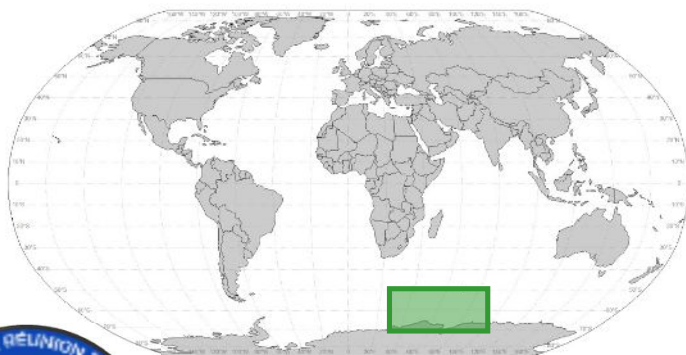
Chlorophyll a



Couverture en glace



[...]



JANVIER
FEVRIER
MARS

Trois pas de temps testés:

- 6 mois
- 18 mois
- 30 mois

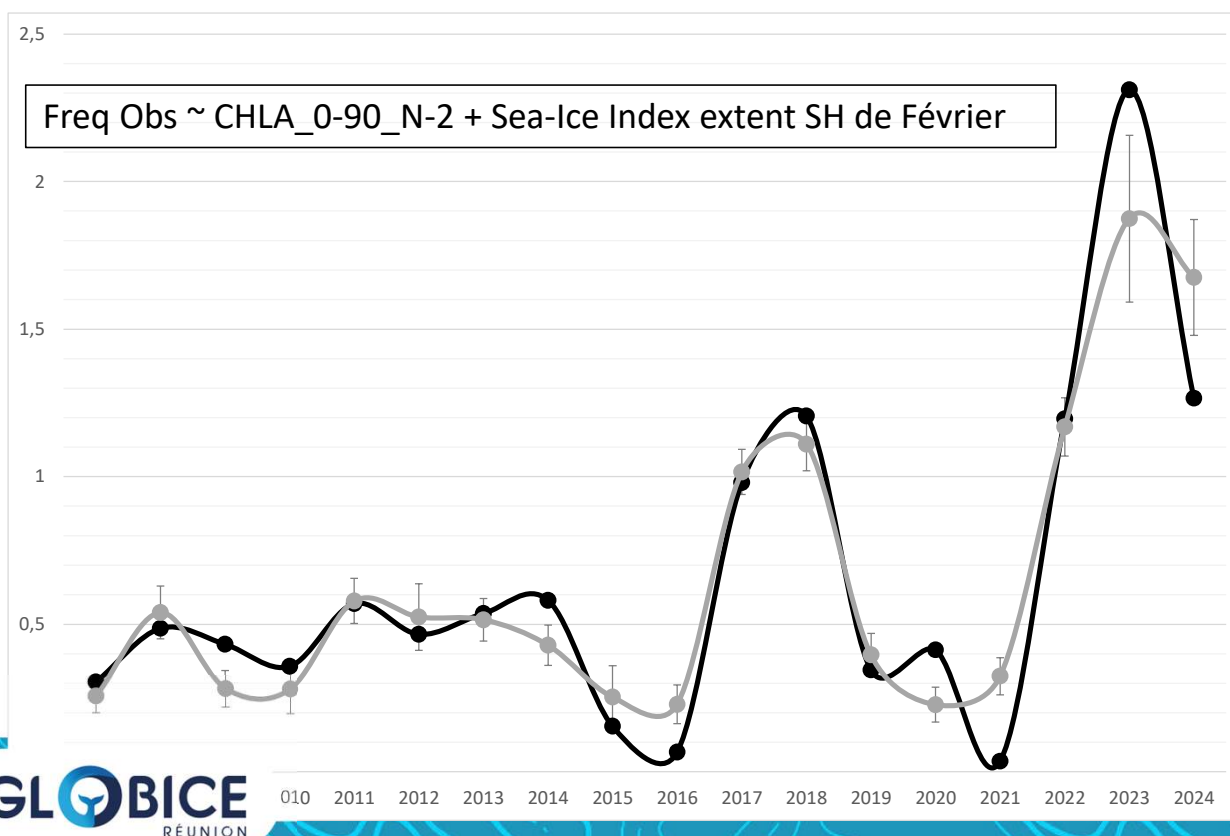
JUILLET
AOÛT
SEPTEMBRE



Modèle GAM:

- Effet + significatif de la Chlorophylle (N-2)
 - Effet - significatif de la couverture de glace (Février N)
- sur la fréquence d'observation des baleines à la Réunion (explique 60% de la variance)

Residual standard error: 0.2008 on 11 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6764, Adjusted R-squared: 0.6176
F-statistic: 11.5 on 2 and 11 DF, p-value: 0.002017



- Fréquence d'observation réelle
- Fréquence d'observation prédite

Introduction

Distribution/photo-
identification

Modèle de prédiction

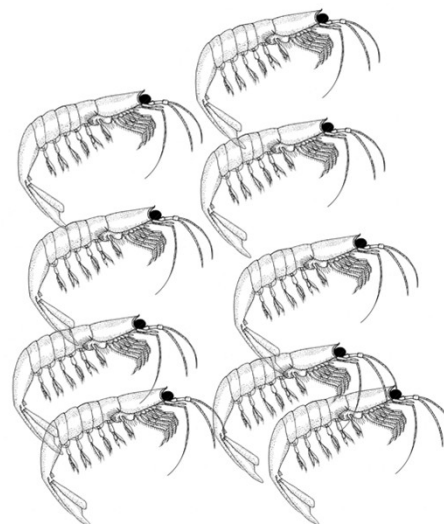
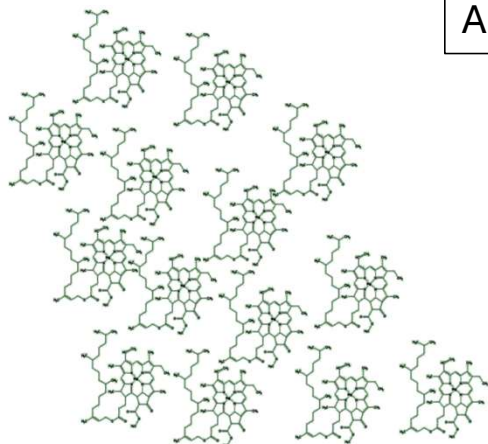
Discussion



temps de maturation du krill= 2 ans



ABONDANCE EN KRILL



Eté austral Année N

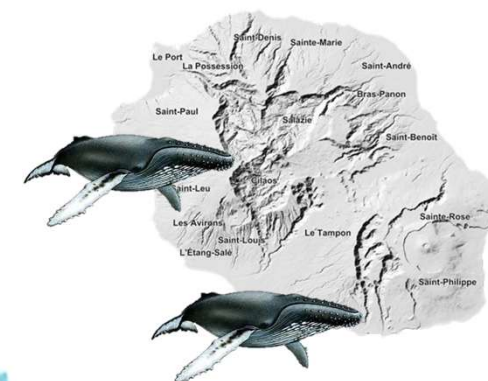
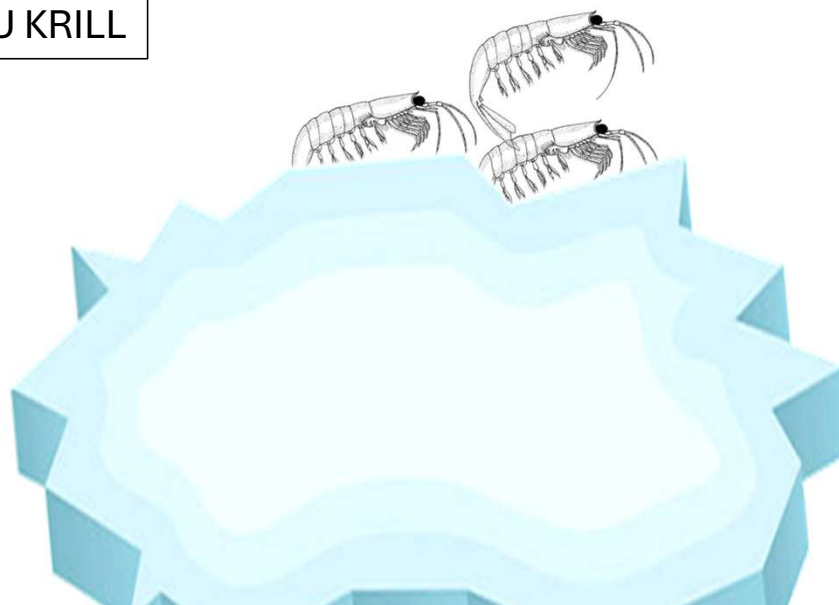
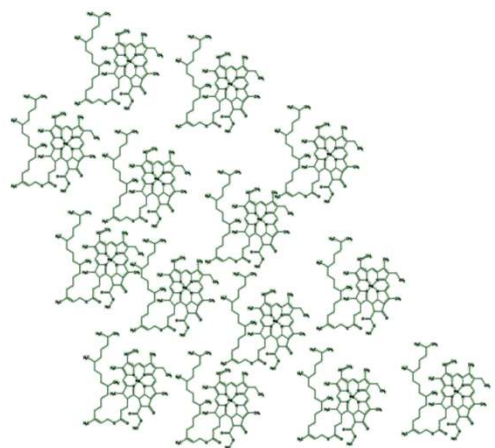
[...]

Eté austral Année N+2

Hiver austral Année N+2



DISPONIBILITE DU KRILL



Eté austral Année N

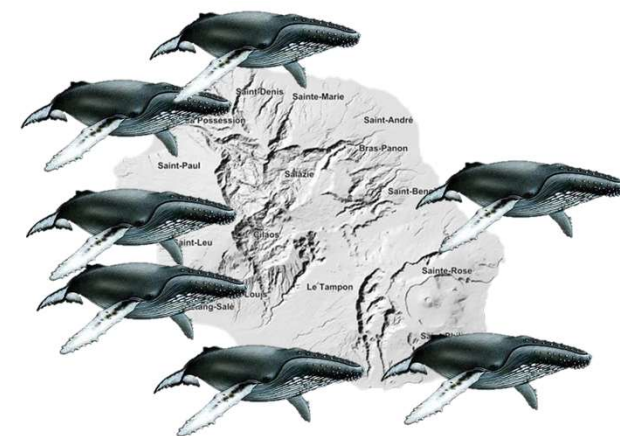
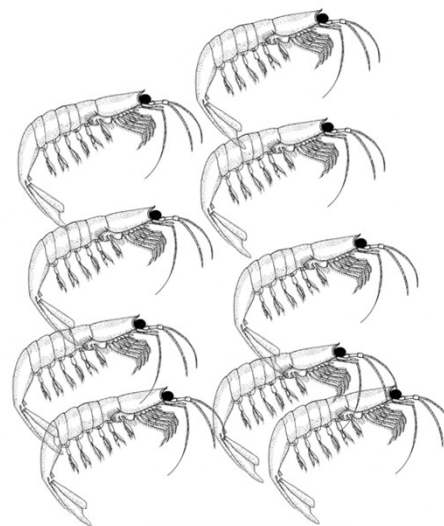
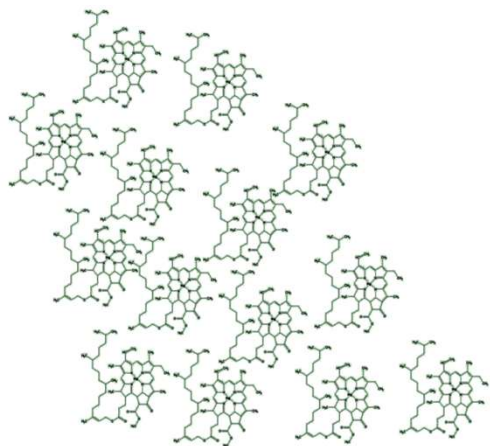
[...]

Eté austral Année N+2

Hiver austral Année N+2



DISPONIBILITE DU KRILL



Eté austral Année N

[...]

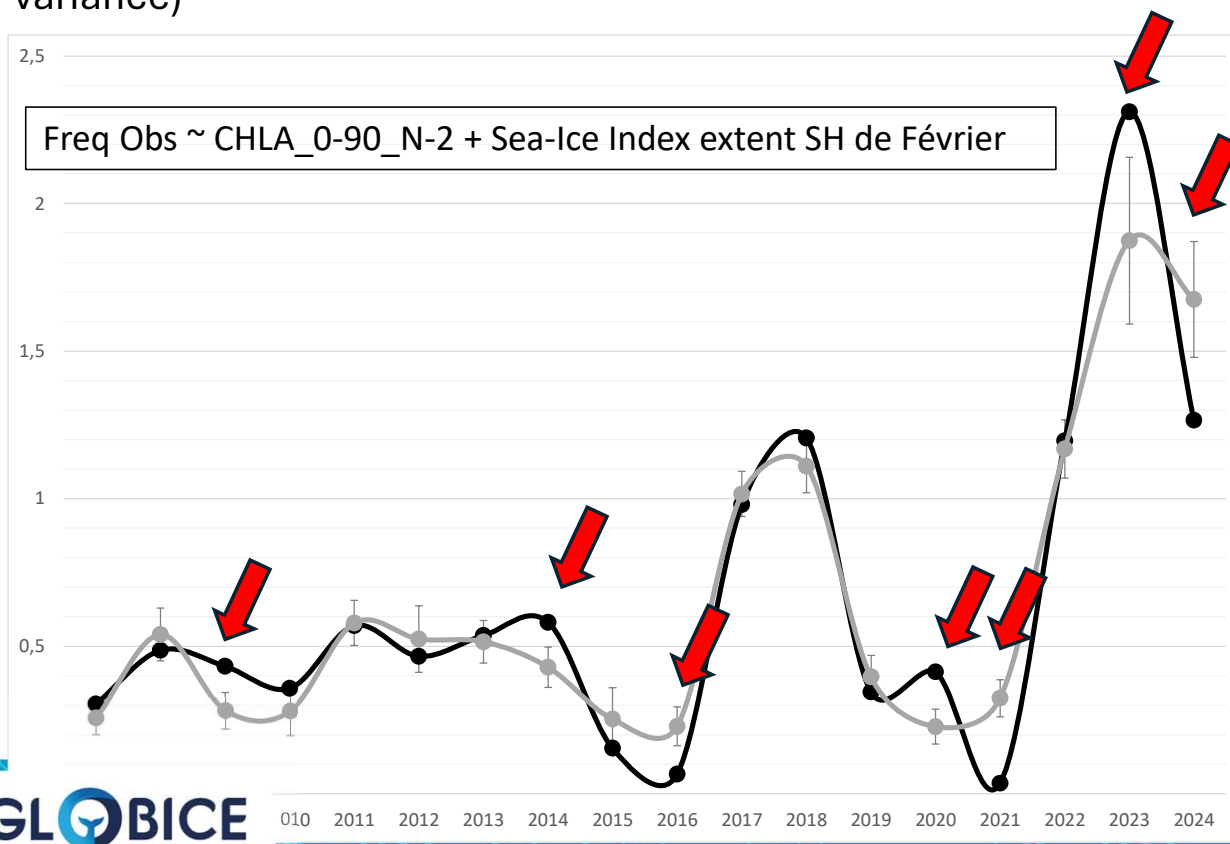
Eté austral Année N+2

Hiver austral Année N+2



Modèle GAM:

- Effet + significatif de la Chlorophylle (N-2)
 - Effet - significatif de la couverture de glace (Février N)
- sur la fréquence d'observation des baleines à la Réunion (explique 60% de la variance)



Residual standard error: 0.2008 on 11 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6764, Adjusted R-squared: 0.6176
F-statistic: 11.5 on 2 and 11 DF, p-value: 0.002017

- Fréquence d'observation réelle
- Fréquence d'observation prédite



Hypothèse que toutes les baleines à bosse du sous stock C4 (Mascareignes) se nourrissent sur l'aire de nourrissage III pendant l'été austral



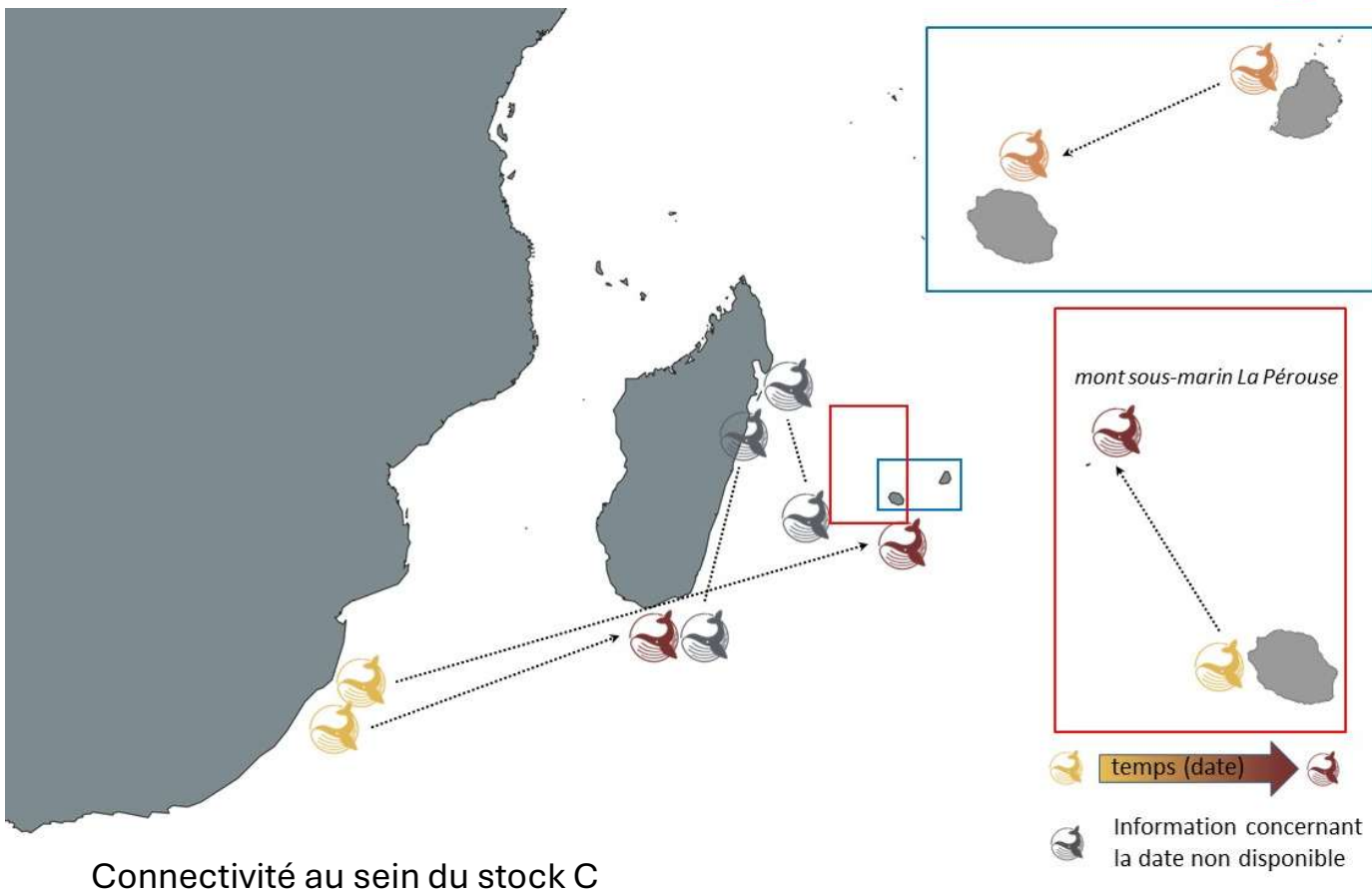
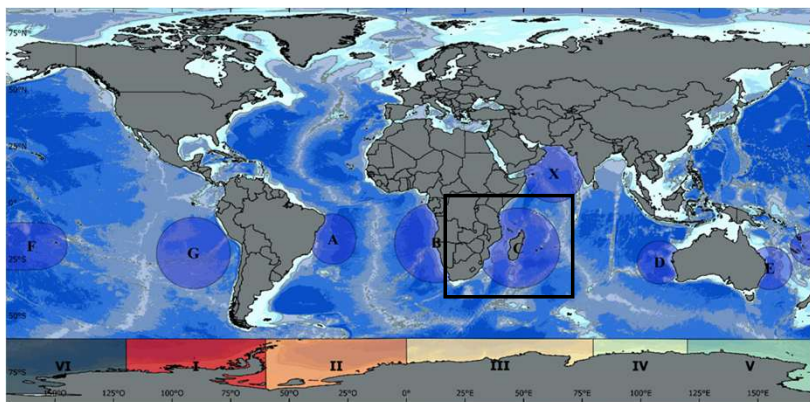


Introduction

Distribution/photo-identification

Modèle de prédiction

Discussion



Connectivité au sein du stock C

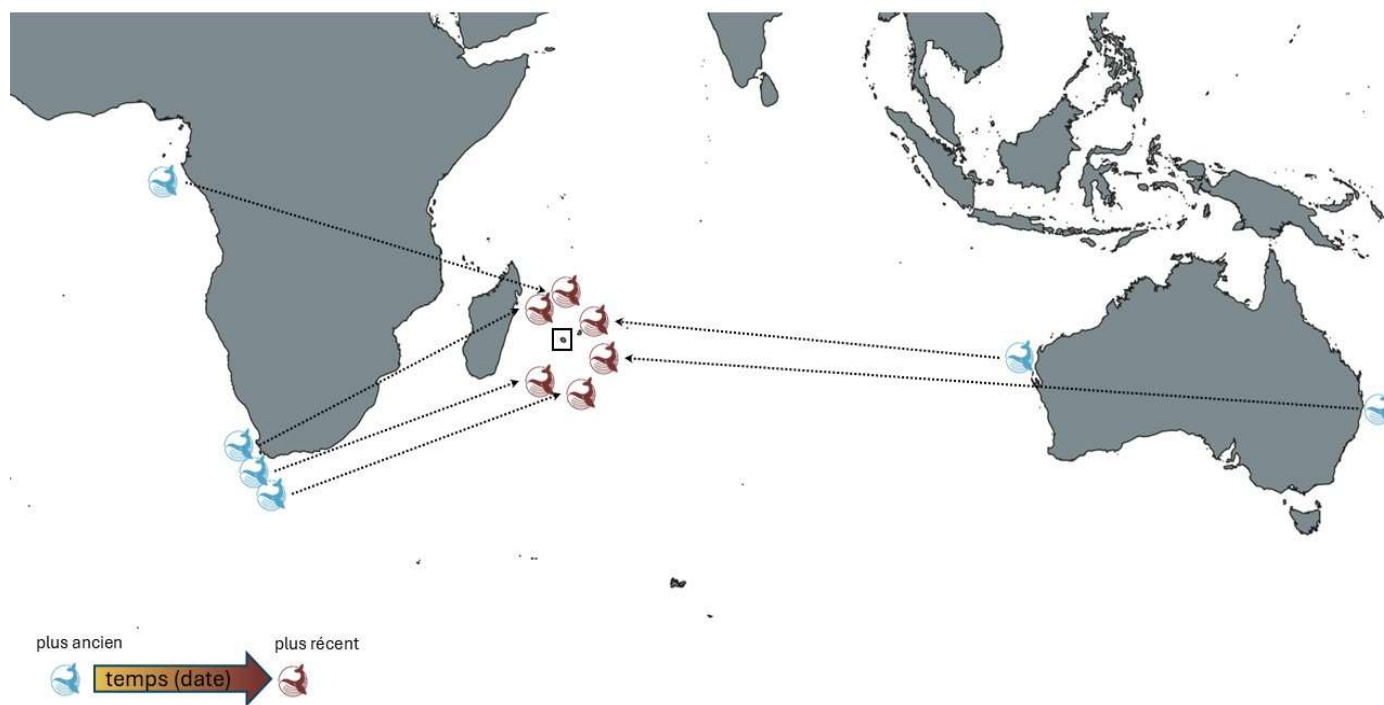
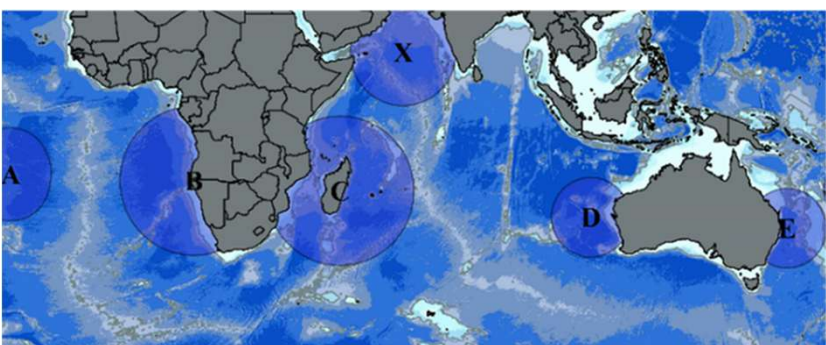
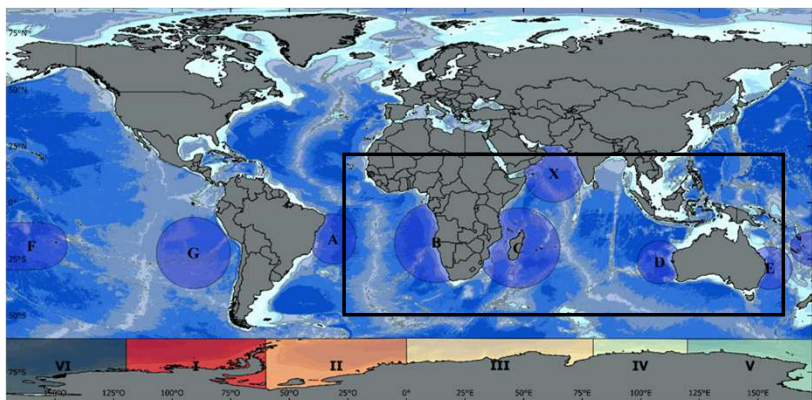


Introduction

Distribution/photo-
identification

Modèle de prédiction

Discussion



Connectivité entre les différents stocks de l'Hémisphère sud!!!

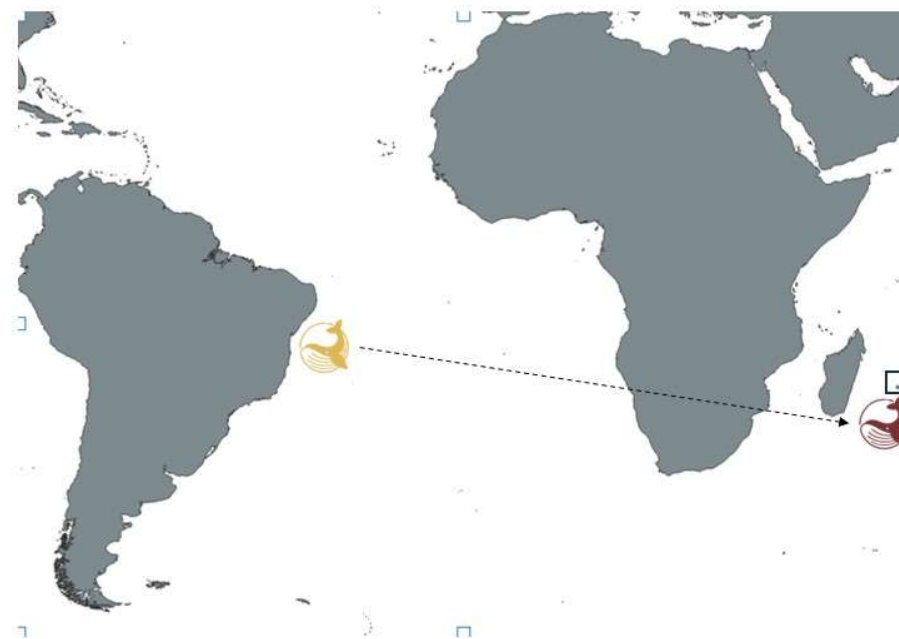
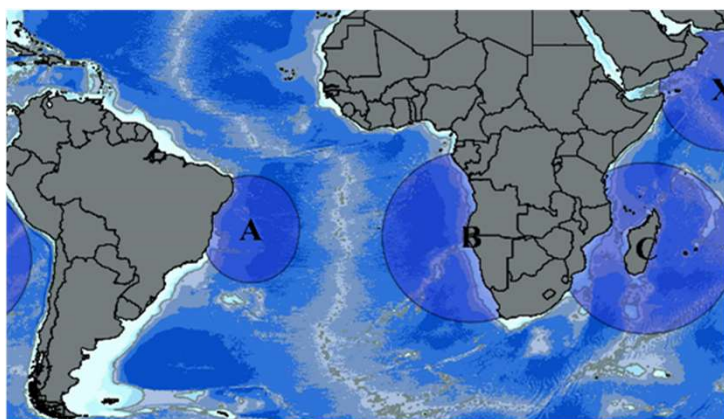
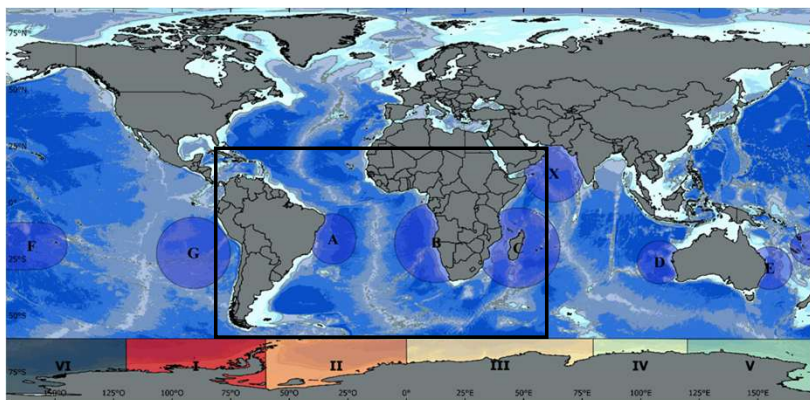


Introduction

Distribution/photo-
identification

Modèle de prédiction

Discussion



plus ancien → plus récent
temps (date)

Connectivité entre les différents stocks de l'Hémisphère sud!!!

