

RESOM 2017

15/12/2017



Une voix pour la nature



**Goélands nicheurs dans le Morbihan
Suivis par satellites**

Introduction

Genèse :

- Comprendre le fonctionnement des populations
 - Evolution des populations
 - Dynamiques démographiques (ex: Urbain / Naturel)

Méthode

- Répondre aux sollicitations
 - Expertises (DREAL, collectivités...)
 - Développements industriels (éolien, hydrolien, extraction...)

Résultats bruts

- Anticiper les changements
 - Modification des habitats (urbanisation, exploitations)
 - Changements démographiques (mortalité)
 - Changements comportementaux (Ex: Rejets de pêche)
 - Changements climatiques

Analyses



Conclusion

Introduction

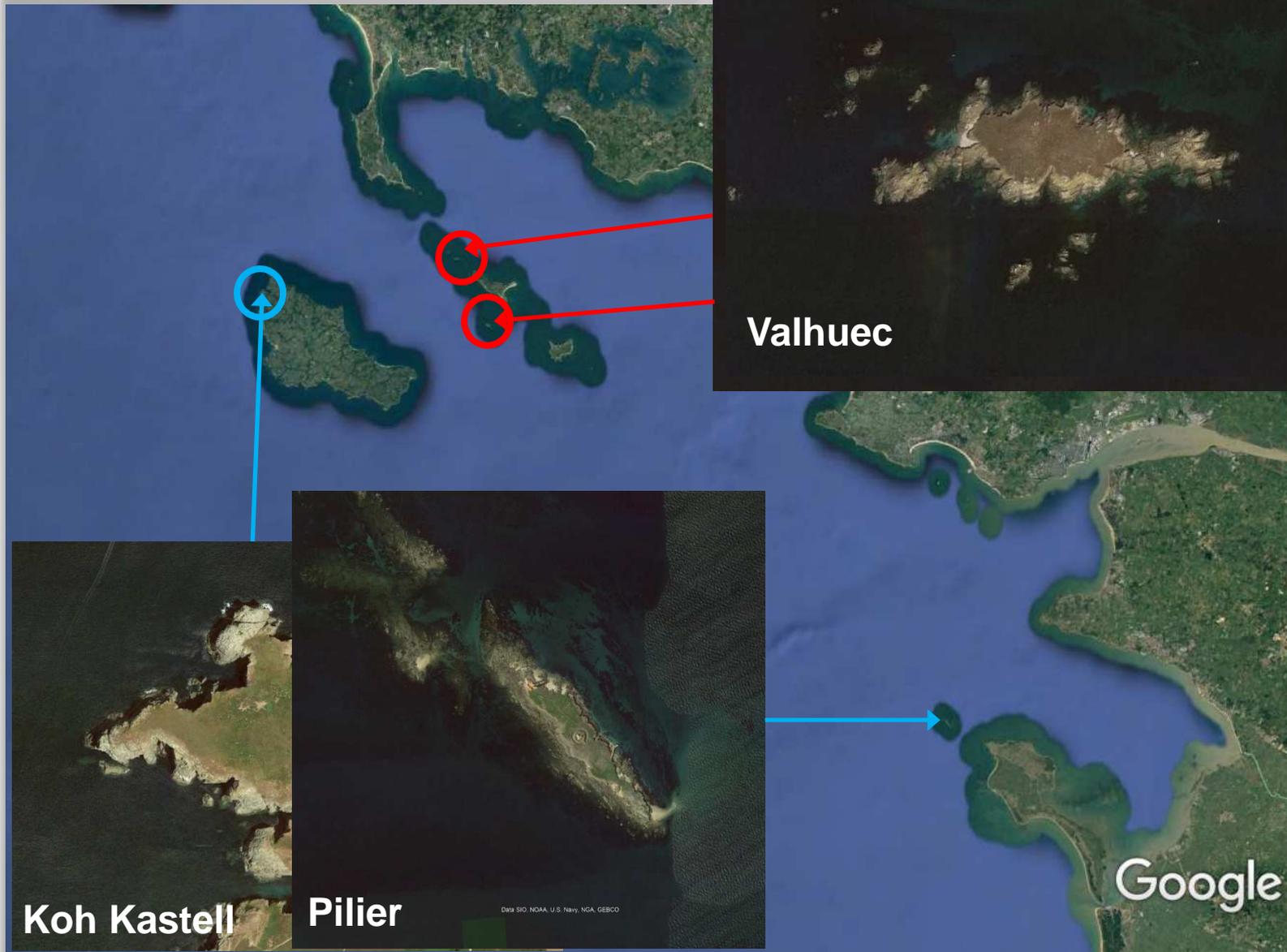
Présentation des sites

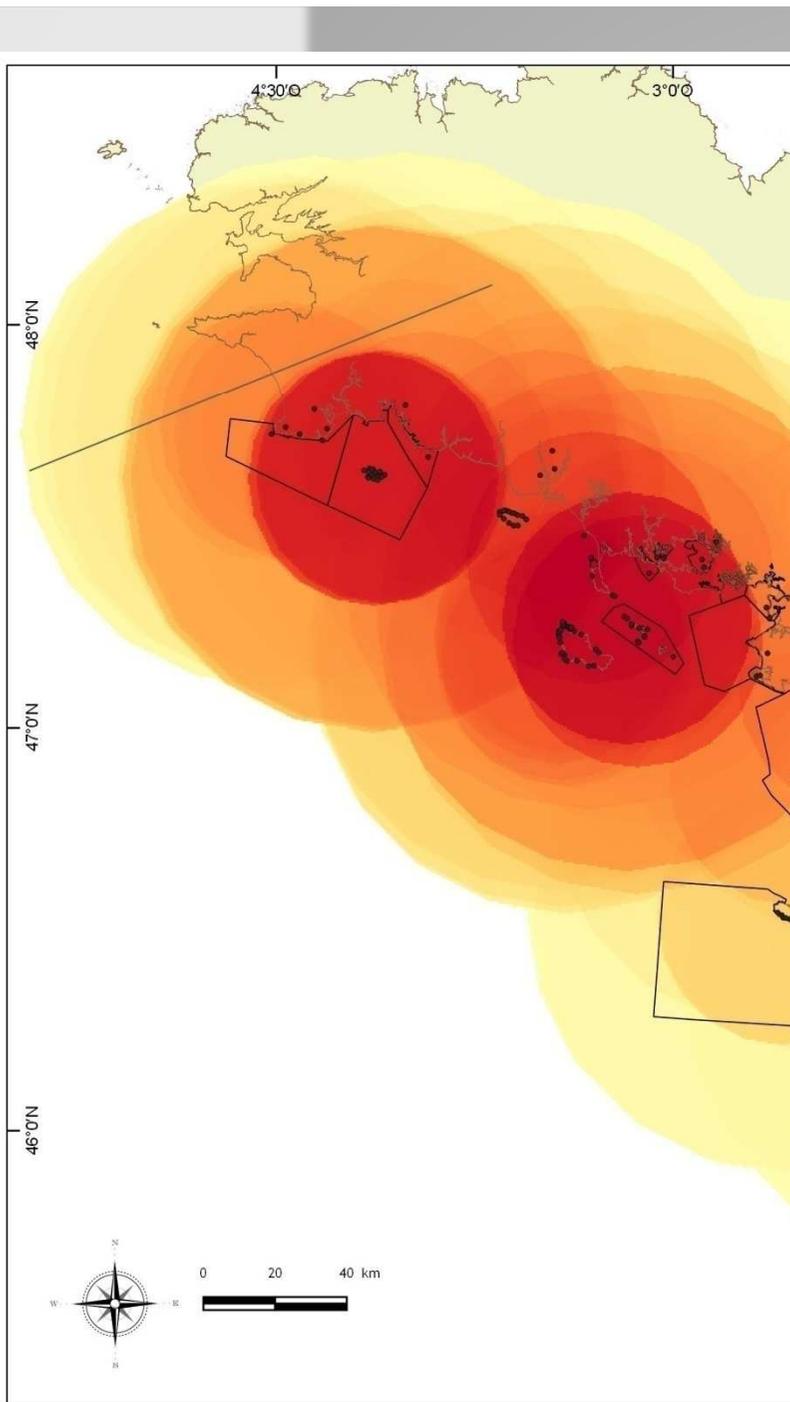
Méthode

Résultats bruts

Analyses

Conclusion



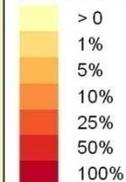


Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)				
Département	Code ZPS	Nom ZPS	Effectif	% de l'effectif total
29 Sud	FR5312009	Roches de Penmarc'h	[10 - 15]	0.68%
	FR5310057	Archipel de Glénan	[706 - 706]	32.11%
	FR5312010	Dunes et côtes de Trévignon	[33 - 33]	1.5%
	Bilan Autres ZPS - 29 Sud		[0 - 0]	0%
	Bilan Hors ZPS - 29 Sud		[65 - 66]	3%
56	FR5310093	Baie de Quiberon	[140 - 140]	6.37%
	FR5310086	Golfe du Morbihan	[55 - 55]	2.5%
	FR5312011	Iles Houat-Hoëdic	[724 - 724]	32.92%
	FR5310092	Rivière de Pénerf	[0 - 0]	0%
	FR5310074	Baie de Vilaine	[0 - 2]	0.09%
	Bilan Hors ZPS - 56		[301 - 326]	14.82%
44	FR5212013	Mor Braz	[0 - 0]	0%
	FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf - 44	[0 - 0]	0%
	Bilan Hors ZPS - 44		[3 - 5]	0.23%
85	FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf - 85	[29 - 29]	1.32%
	FR5212015	Secteur marin de l'île d'Yeu jusqu'au continent	[0 - 0]	0%
	Bilan Hors ZPS - 85		[22 - 23]	1.05%
TOTAL			[2158 - 2199]	

pour la prise en compte des colonies de reproduction

Distribution théorique de l'effectif nicheur pour la zone d'étude

pourcentage de la population

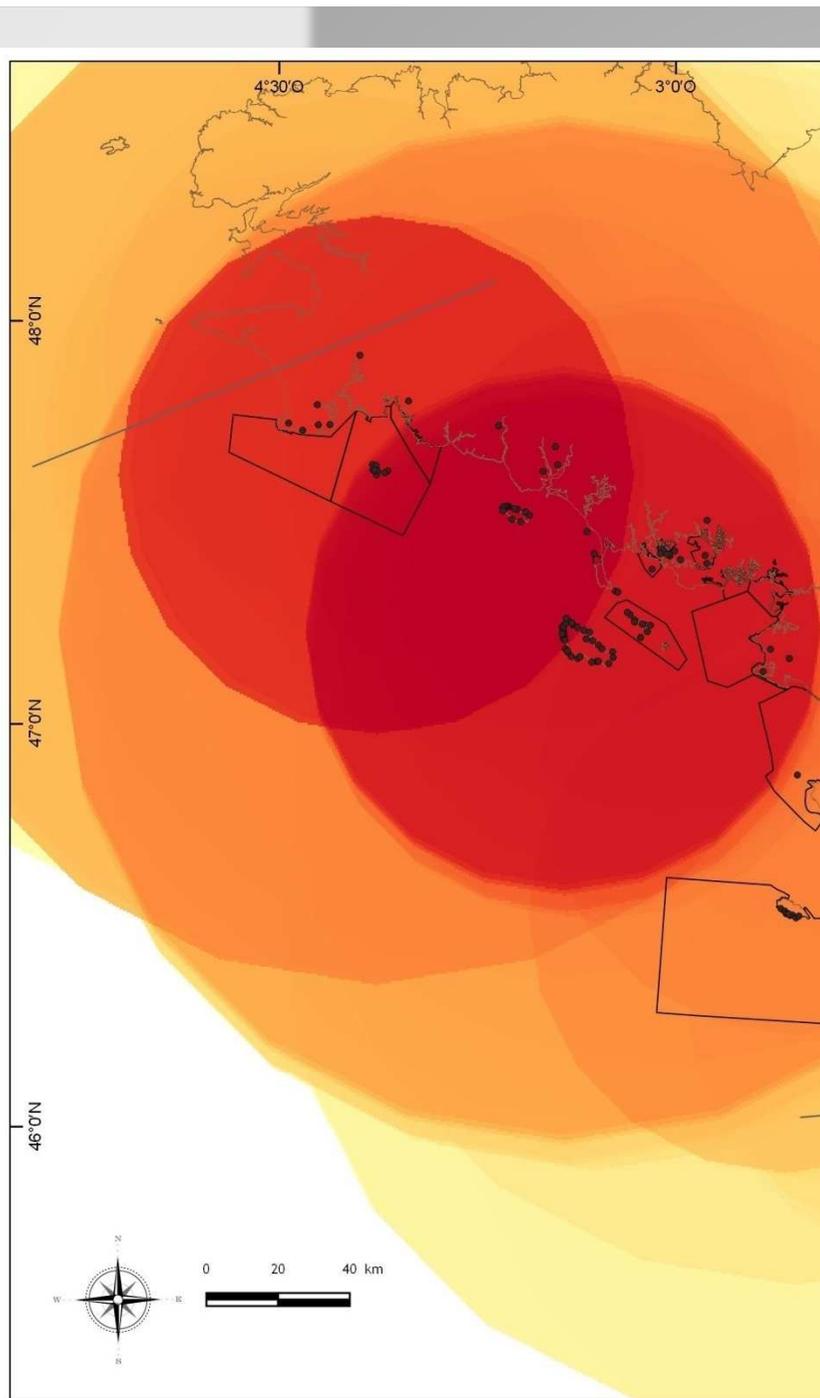


Sources : OROM & GISOM : ROMN 2009 - 2012 ; SHOM ; Bretagne Vivante



Une voix pour la nature

Réalisation : C. GUILLEMETTE, M. LEICHER, Bretagne Vivante, 2017

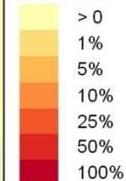


Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)				
Département	Code ZPS	Nom ZPS	Effectif	% de l'effectif total
29 Sud	FR5312009	Roches de Penmarc'h	[0 - 0]	0%
	FR5310057	Archipel de Glénan	[4417 - 4856]	35.07%
	FR5312010	Dunes et côtes de Trévignon	[0 - 0]	0%
	Bilan Autres ZPS - 29 Sud		[0 - 0]	0%
	Bilan Hors ZPS - 29 Sud		[124 - 139]	1%
56	FR5310093	Baie de Quiberon	[4 - 4]	0.03%
	FR5310086	Golfe du Morbihan	[178 - 179]	1.29%
	FR5312011	Iles Houat-Hoëdic	[129 - 129]	0.93%
	FR5310092	Rivière de Pénerf	[0 - 0]	0%
	FR5310074	Baie de Vilaine	[0 - 0]	0%
	Bilan Autres ZPS - 56		[0 - 0]	0%
Bilan Hors ZPS - 56		[7680 - 7745]	55.94%	
44	FR5212013	Mor Braz	[0 - 0]	0%
	FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf - 44	[0 - 0]	0%
	Bilan Autres ZPS - 44		[46 - 70]	0.51%
Bilan Hors ZPS - 44		[10 - 18]	0.13%	
85	FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf - 85	[315 - 315]	2.28%
	FR5212015	Secteur marin de l'Île d'Yeu jusqu'au continent	[0 - 0]	0%
	Bilan Autres ZPS - 85		[0 - 2]	0.01%
	Bilan Hors ZPS - 85		[389 - 389]	2.81%
TOTAL			[13292 - 13846]	

ZPS étudiée
 Limite géographique de la zone d'étude pour la prise en compte des colonies de reproduction

Distribution théorique de l'effectif nicheur pour la zone d'étude

pourcentage de la population

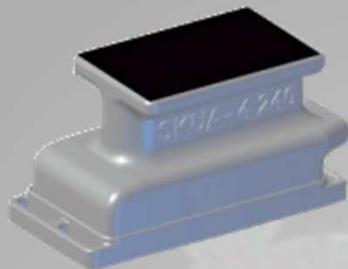


Sources : OROM & GISOM : ROMN 2009 - 2012 ; SHOM ; Bretagne Vivante



Réalisation : C.GUILLEMETTE, M.LEICHER, Bretagne Vivante, 2017

Introduction



Ecotone – Saker H

GSM avec Panneau solaire – fréquence faible

Surélevé – 8 cm x 3,6 cm x 3,6 cm

20 g – GM (1% - 1800g) – GB (2,5% - 780g)

Fixation par harnais en téflon

Méthode



Résultats bruts

Analyses

12 Goélands marins

- Valhuc (6) *
- Île aux chevaux (6) *

7 Goélands bruns

- Ile du Pilier (3)
- Koh-Kastell (4) *

Conclusion

Introduction

Traitements :

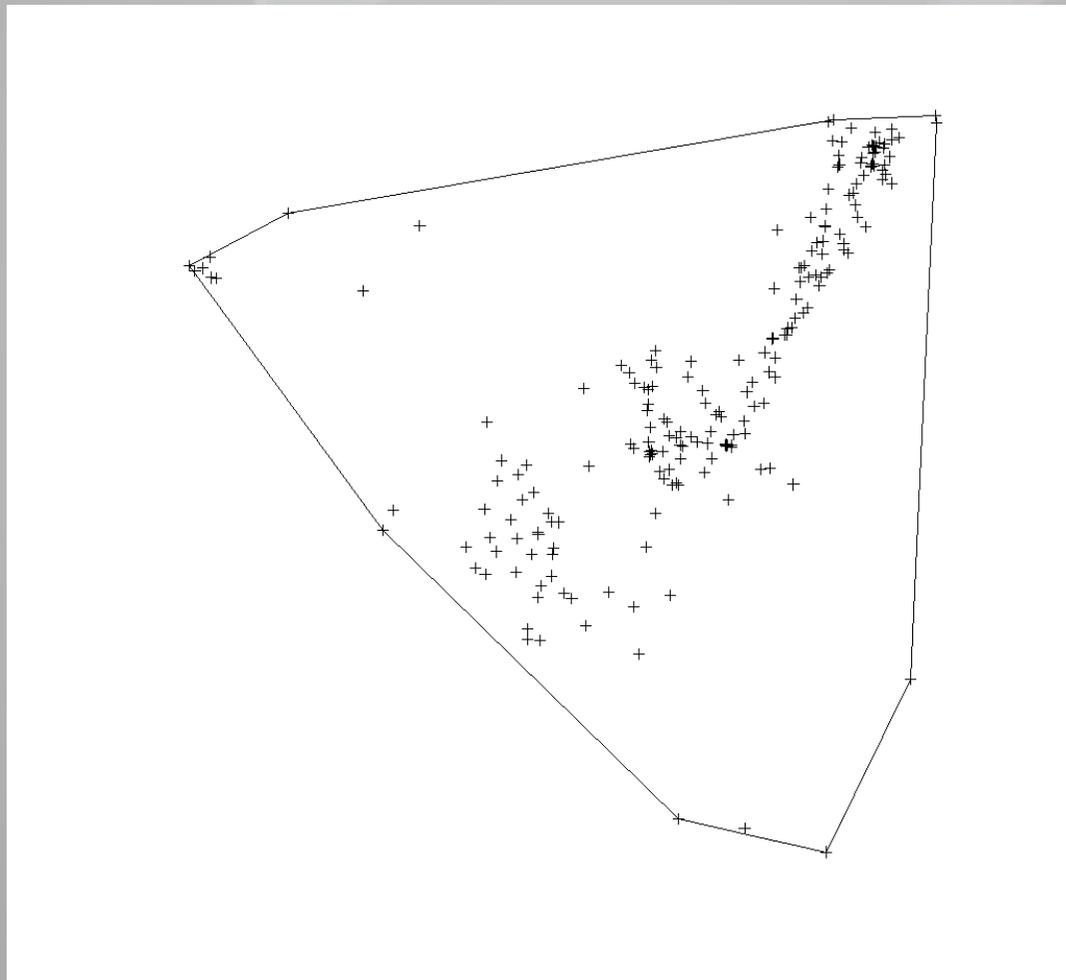
- Détermination de l'aire d'étude
 - Minimum Convex Polygon

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

Traitements :

- Détermination de l'aire d'étude
 - Minimum Convex Polygon
 - Détermination de l'aire représentative

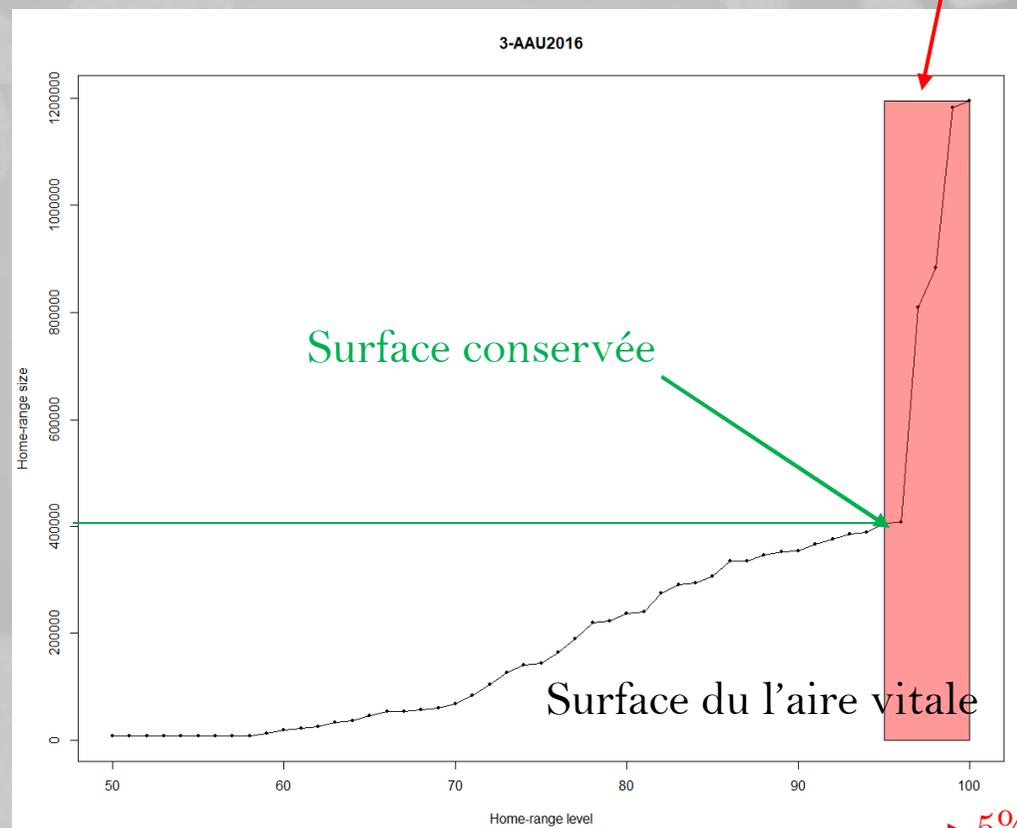
Méthode

Zone non-représentative

Résultats
bruts

Analyses

Surface de l'aire vitale



5% des points les plus extrêmes

Pourcentage des points

Conclusion

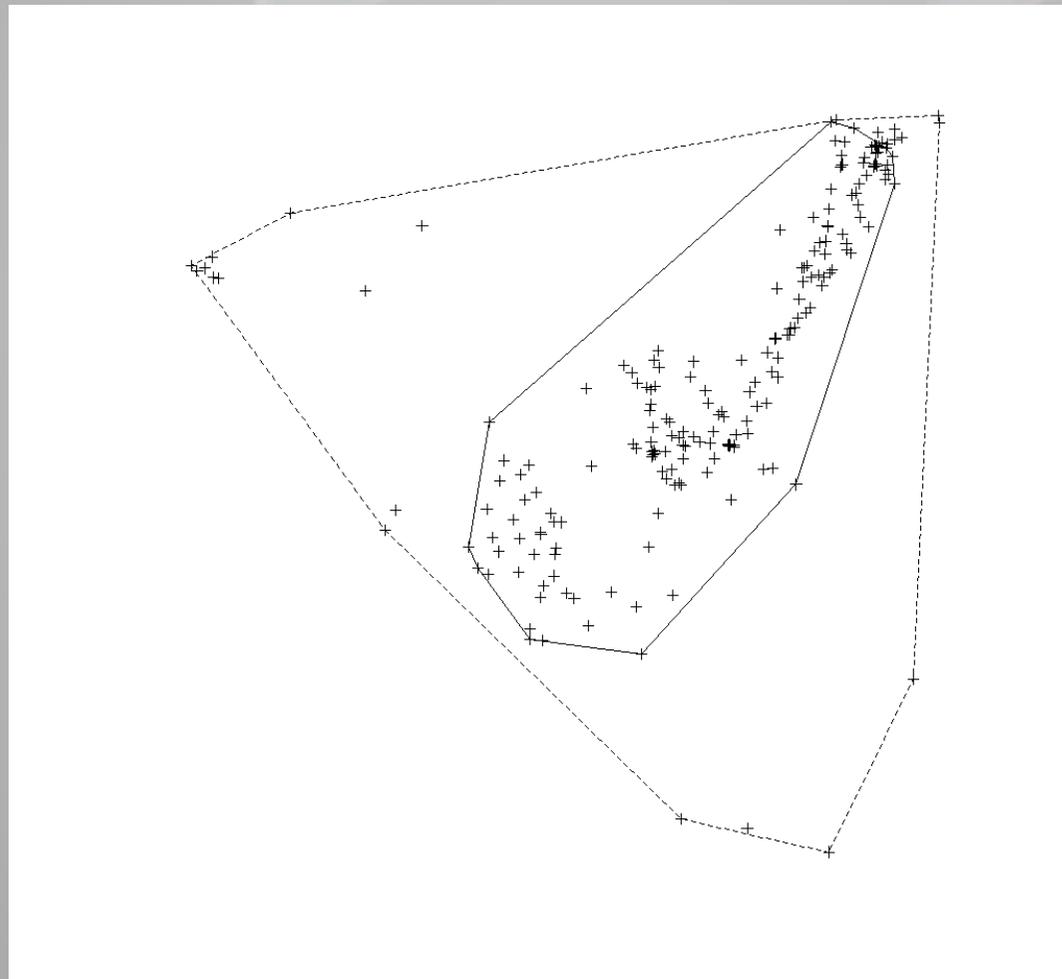
Introduction

Traitements :

- Détermination de l'aire d'étude
 - Minimum Convex Polygon
 - Détermination de l'aire représentative

Méthode

Résultats
bruts



Analyses

Conclusion

Introduction

Traitements :

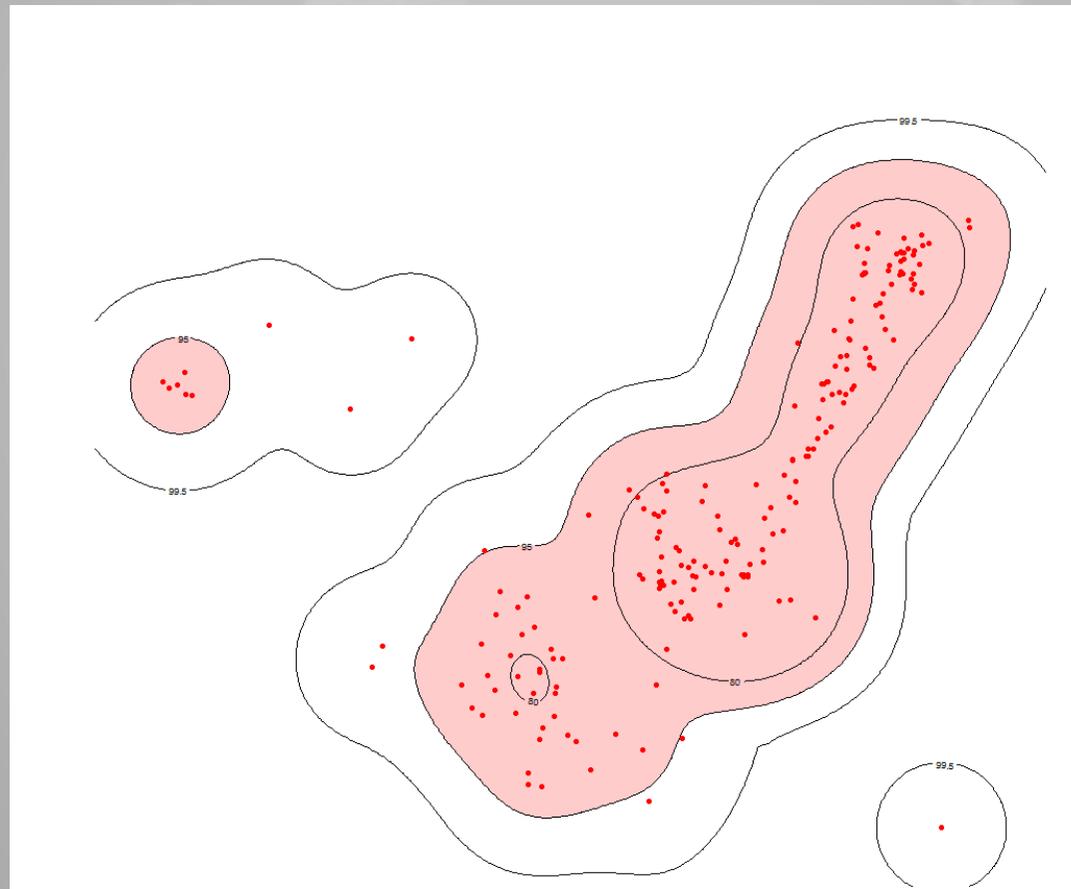
- Détermination de l'aire d'étude
- Détermination de l'aire vitale
 - Méthode des Kernels
 - Estimation de la surface principale d'activité

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Colonie

Introduction

Traitements :

Méthode

- Détermination de l'aire d'étude
- Détermination de l'aire vitale
- Outils
 - R
 - Package *adehabitathR* (Calenge 2007)
 - Package *sp*, *mapproj*, *dplyr*
 - Qgis
 - Plugin *Time Manager* (Graser and Alexiou, 2017)
 - *CORINE LandCover* (www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)
 - Google Earth
 - <http://telemetry.ecotone.pl>

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Goélands marins





Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

Méthode

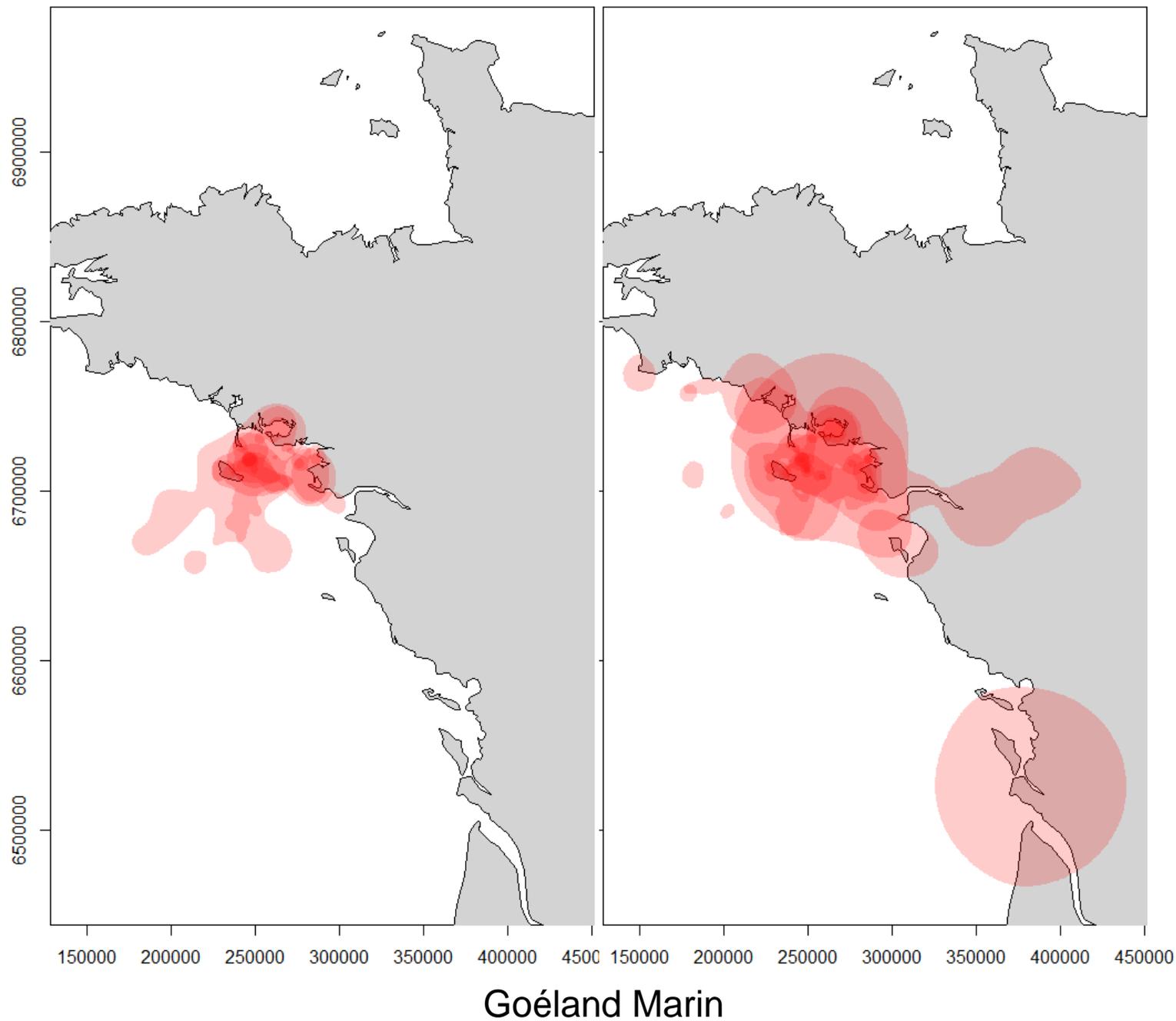
Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Période de reproduction

Toutes périodes



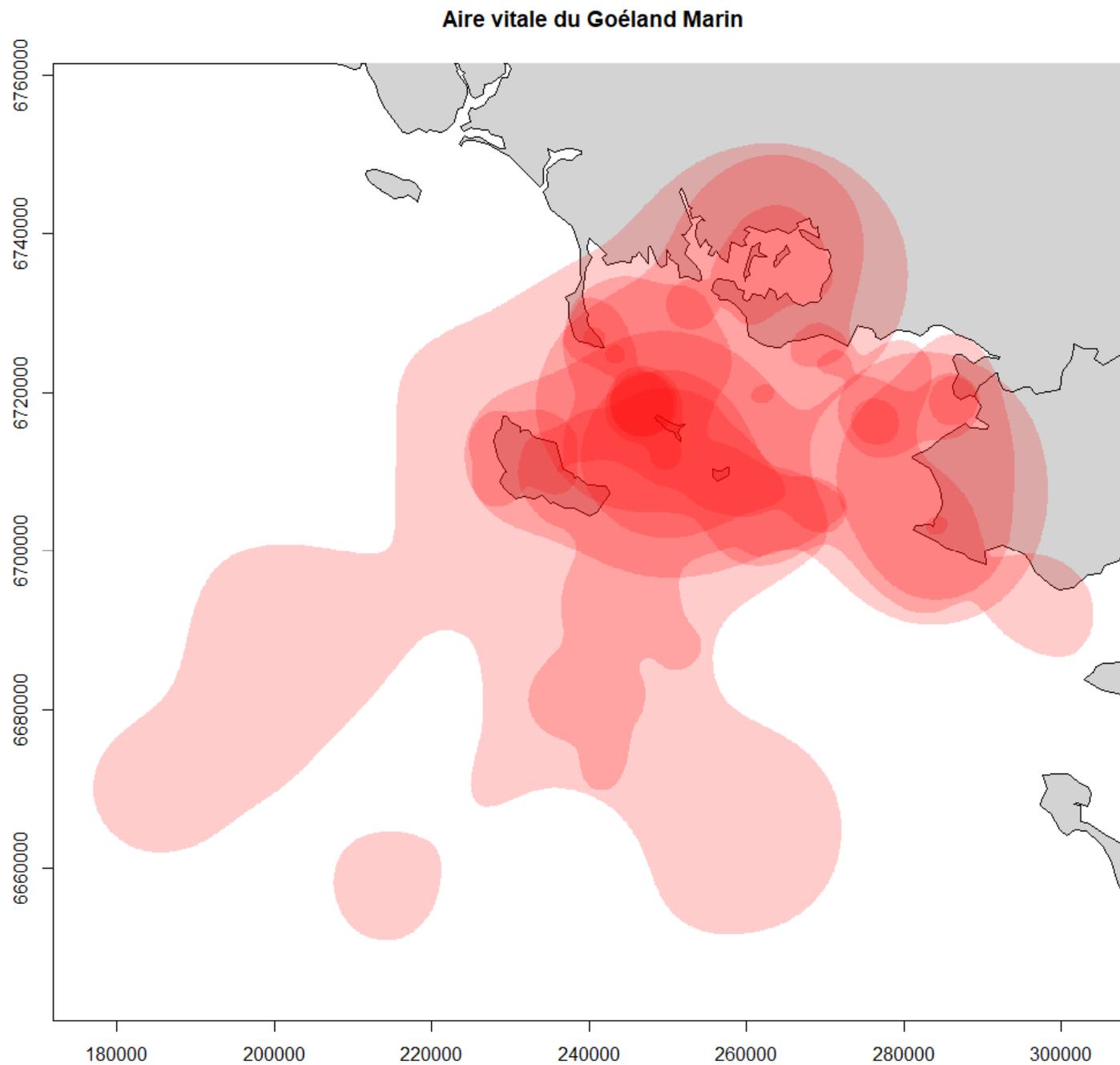
Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

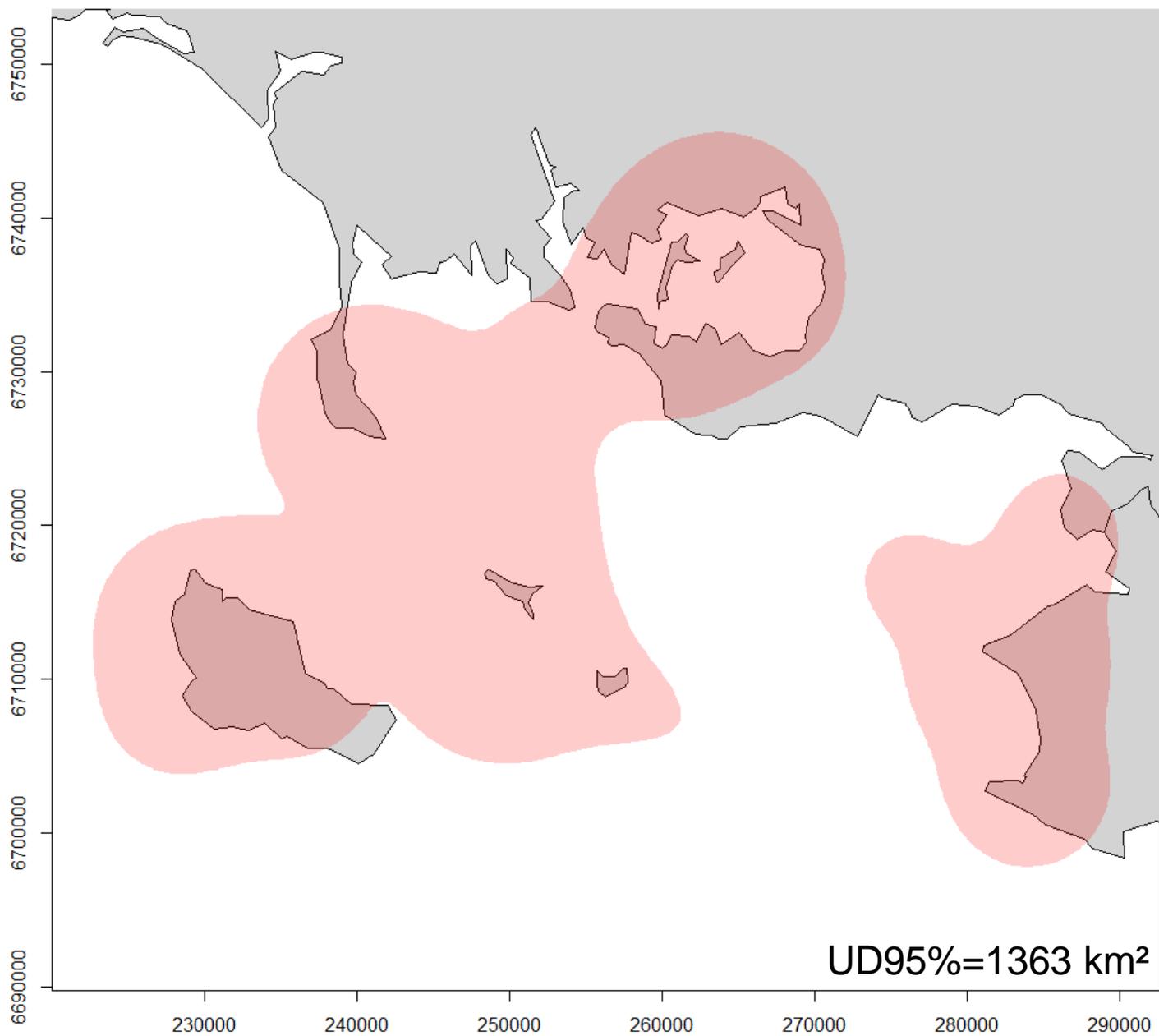
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Simplification visuelle de l'aire vitale du Goéland Marin



Introduction

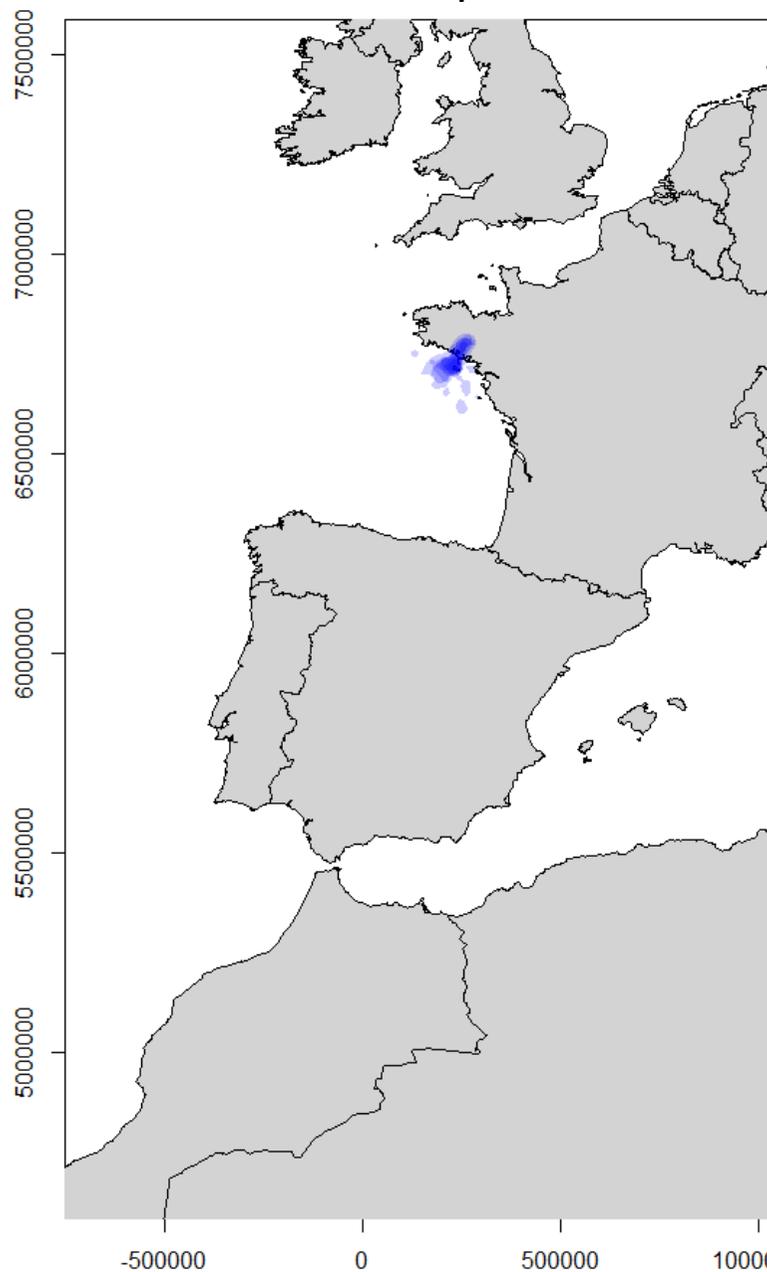
Méthode

Résultats
bruts

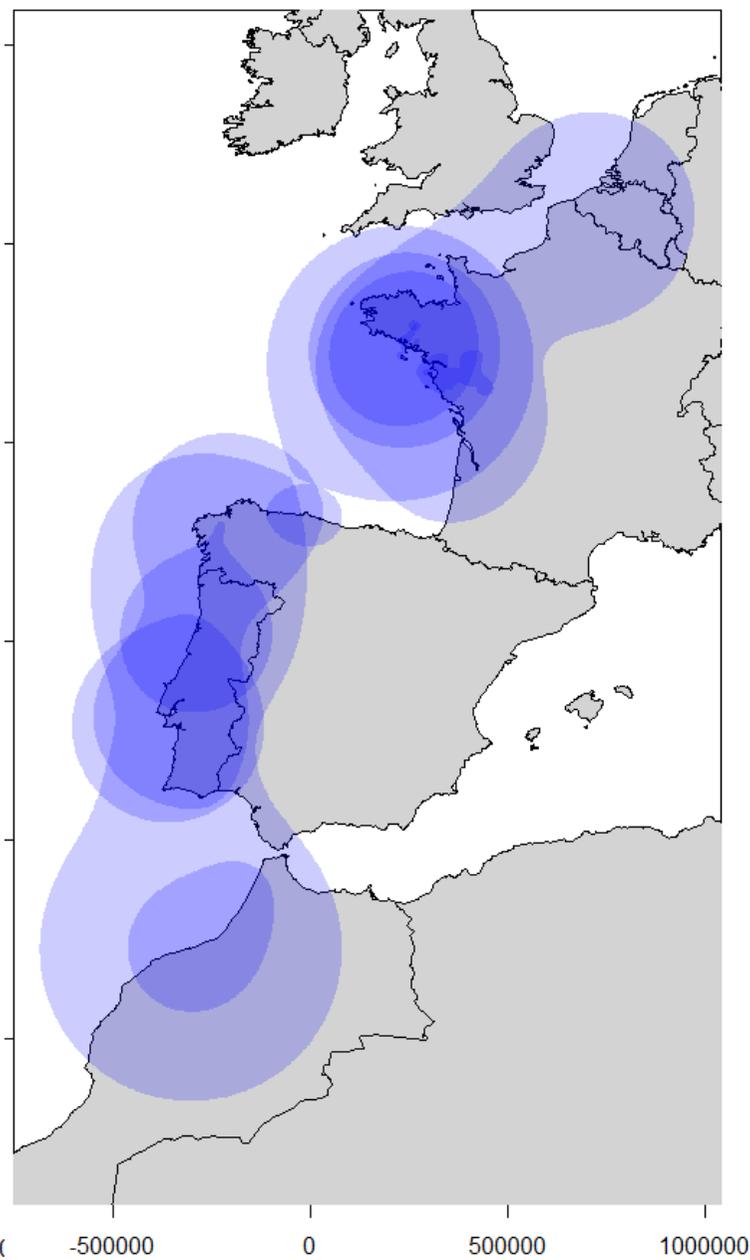
Analyses

Conclusion

Période de reproduction



Toutes périodes



Goéland Brun

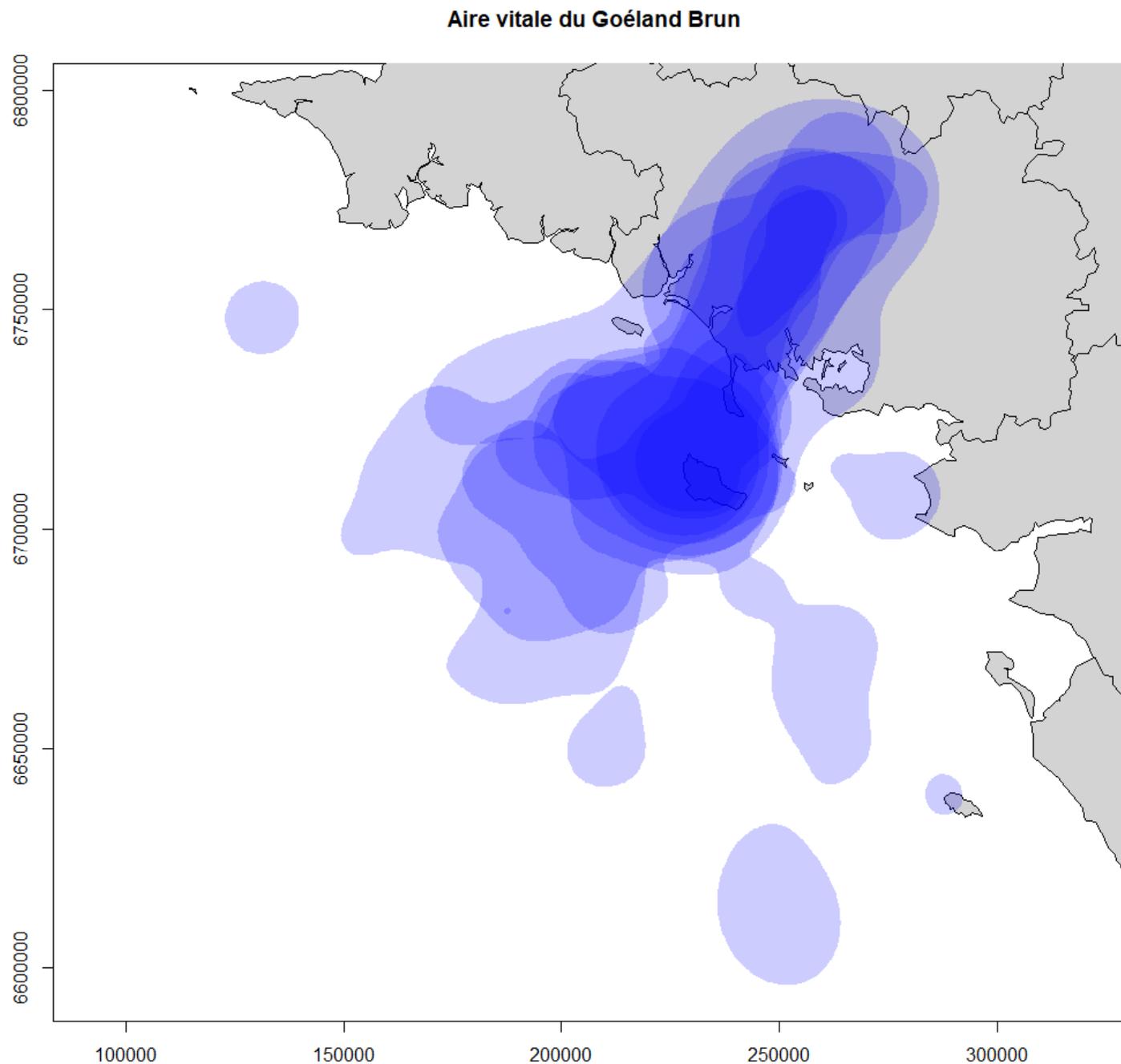
Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

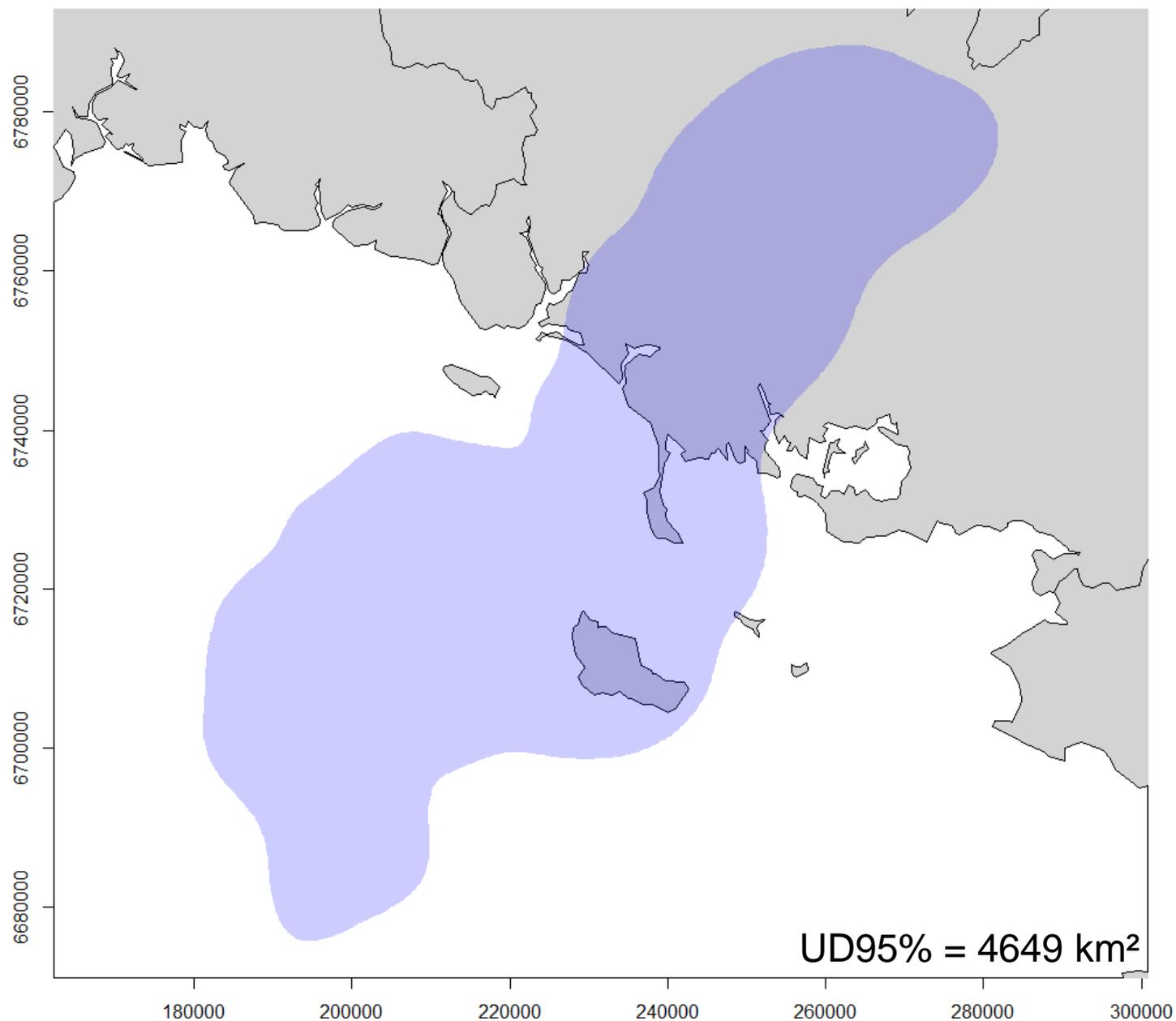
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Simplification visuelle de l'aire vitale du Goéland Brun



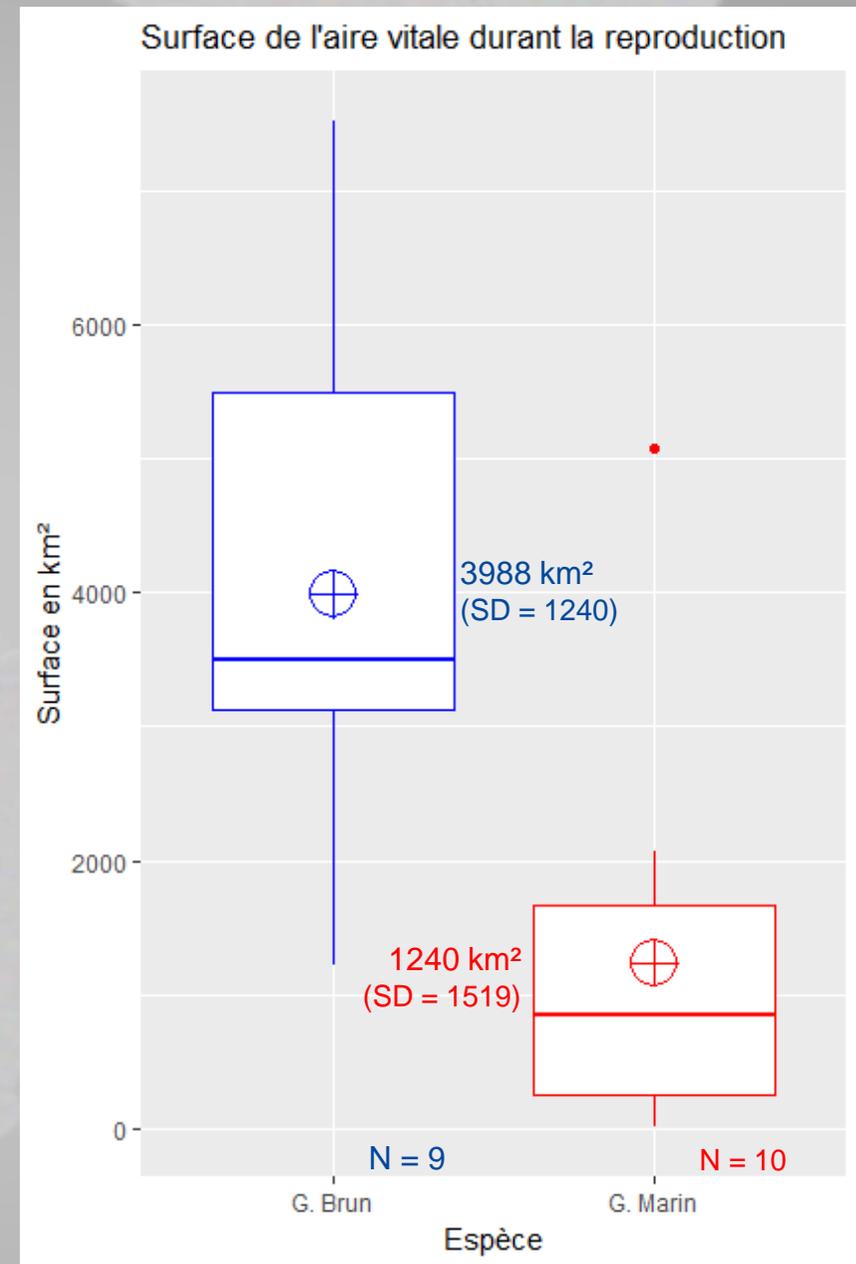
Introduction

Méthode

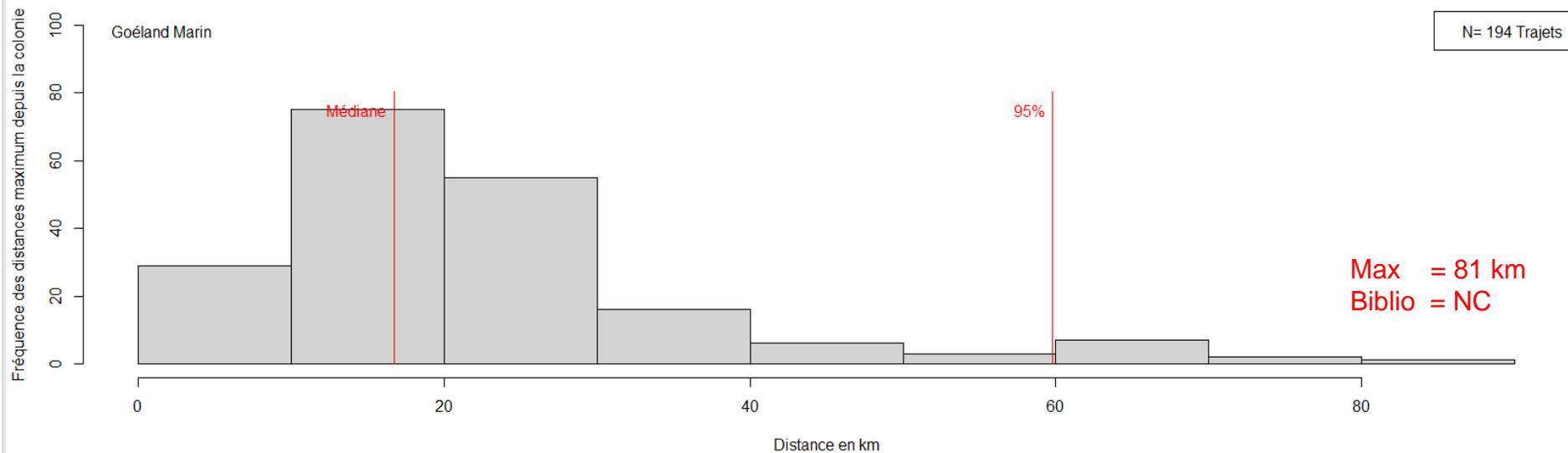
Résultats
bruts

Analyses

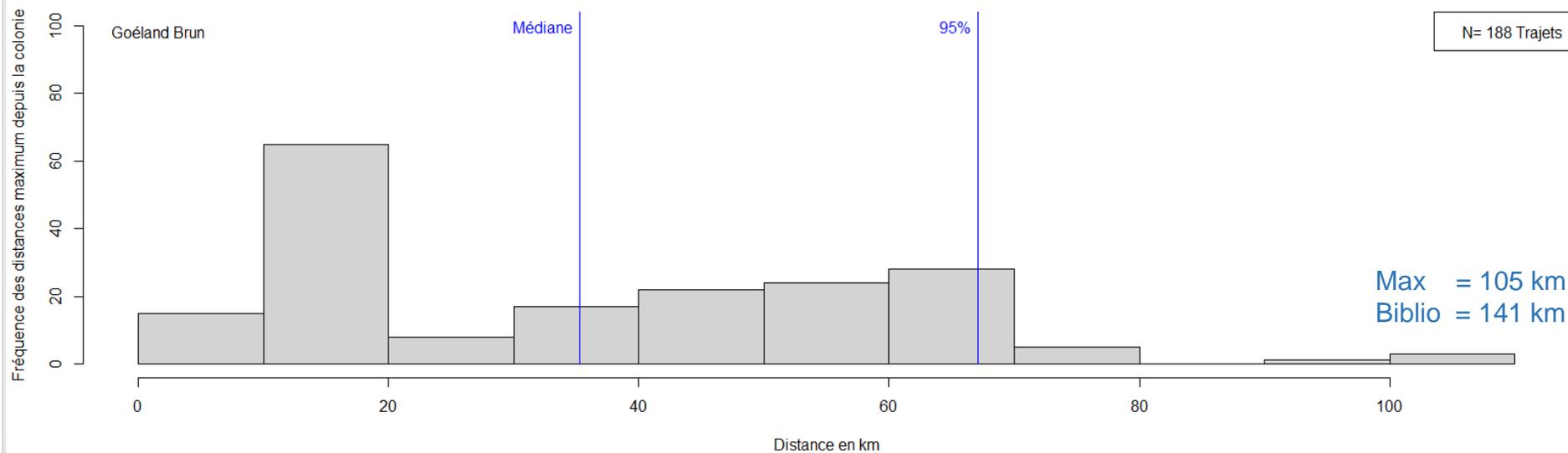
Conclusion



Distance maximum d'éloignement à la Colonie par jour



Distance maximum d'éloignement à la Colonie par jour



Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



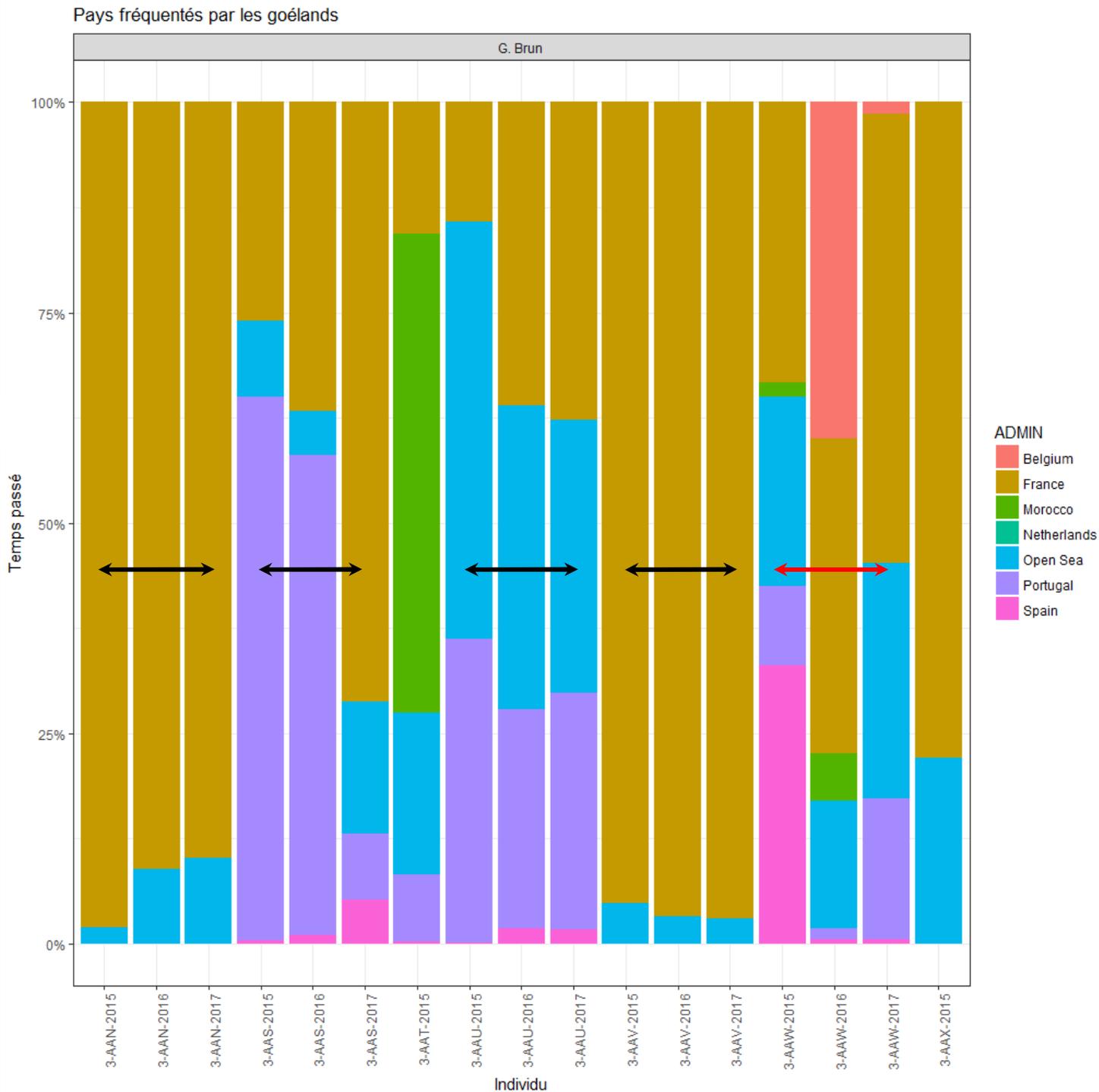
Introduction

Méthode

Résultats bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

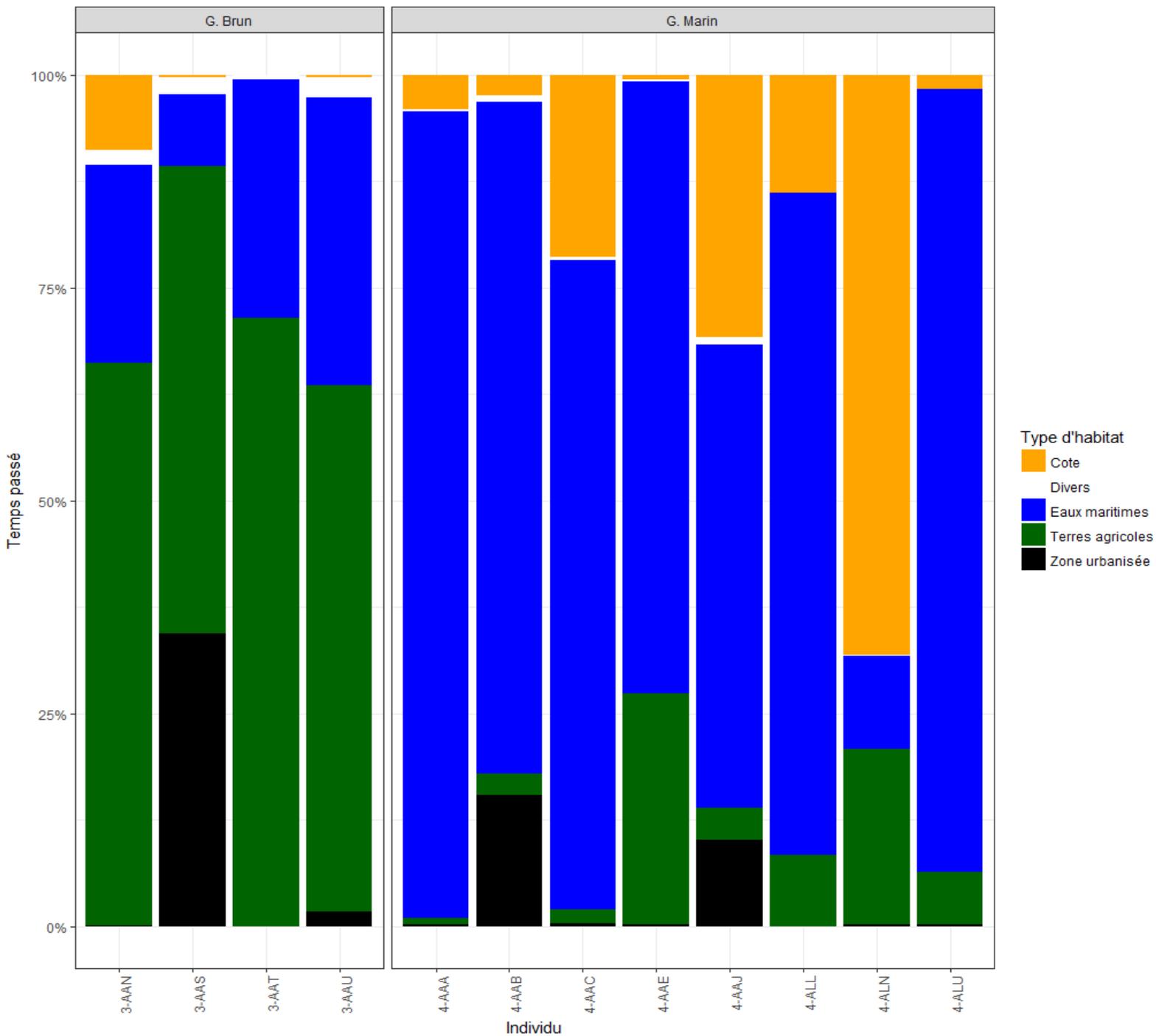
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Habitats fréquentés par les goélands



Introduction

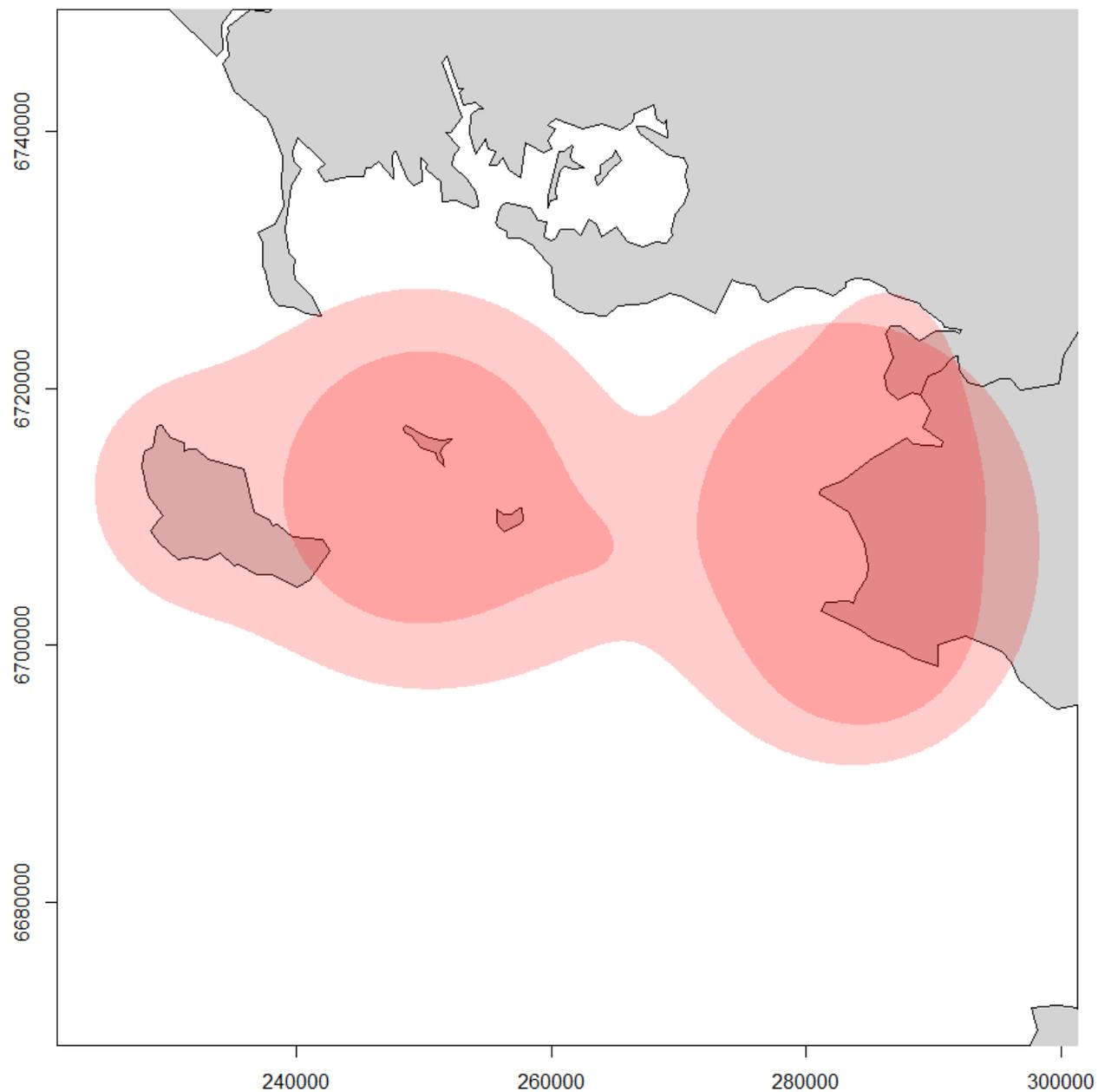
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Aire vitale du Goéland Marin - 4-AAJ



Introduction

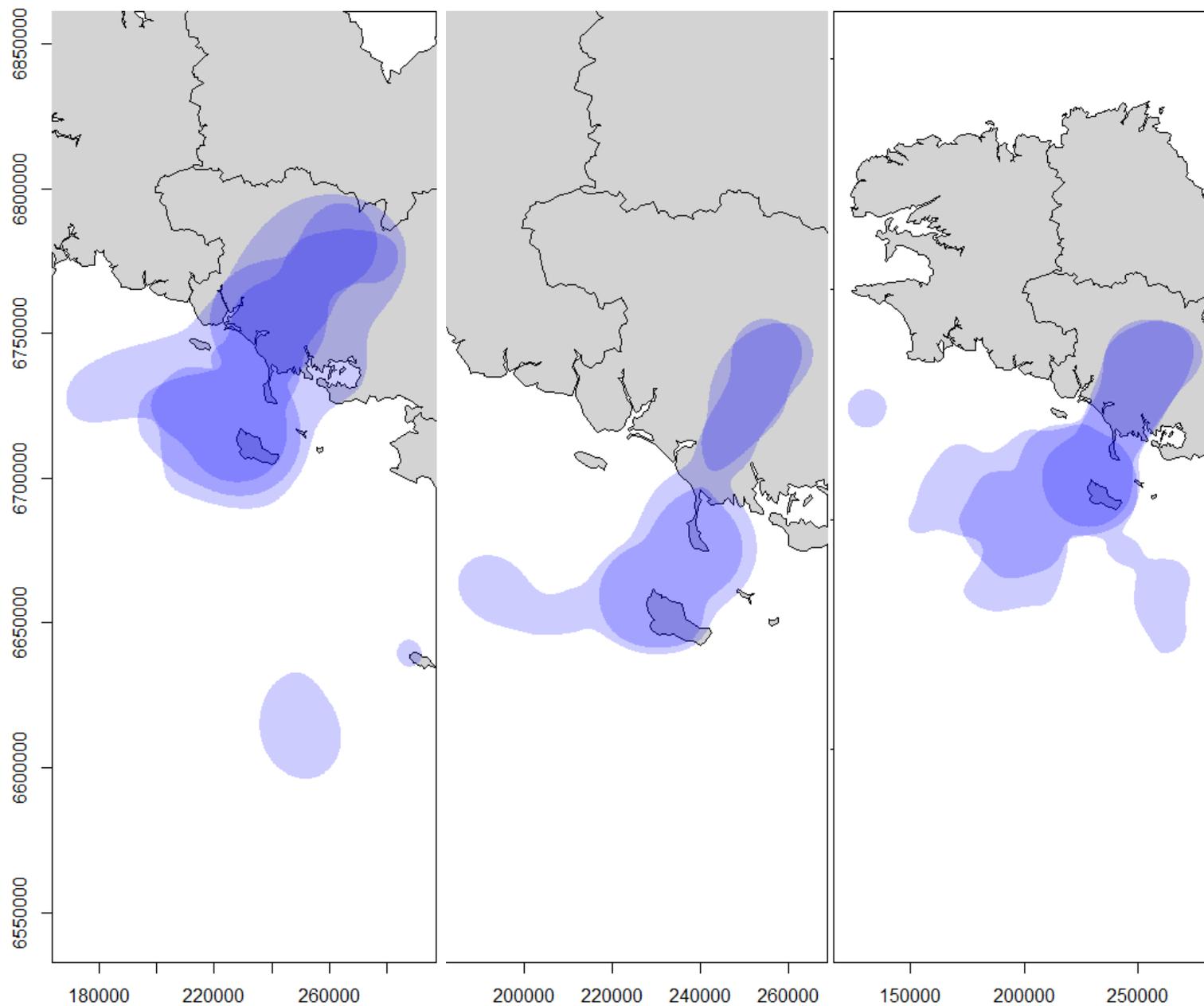
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Aire vitale du Goéland Brun - 3-AAN Aire vitale du Goéland Brun - 3-AAS Aire vitale du Goéland Brun - 3-AAU



Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

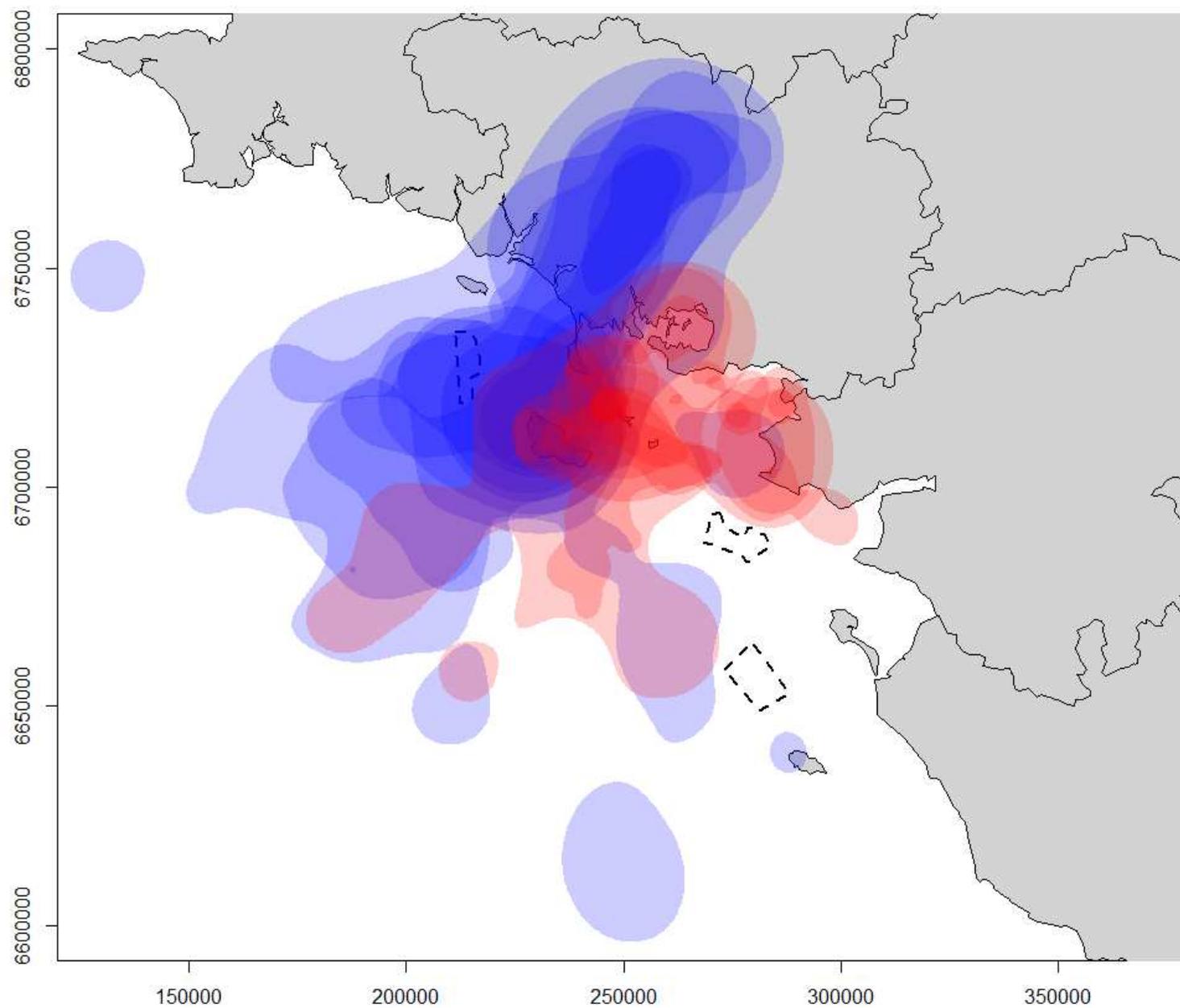
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Projets éoliens en mer dans l'aire vitale des Goélands Brun et Marin



Introduction

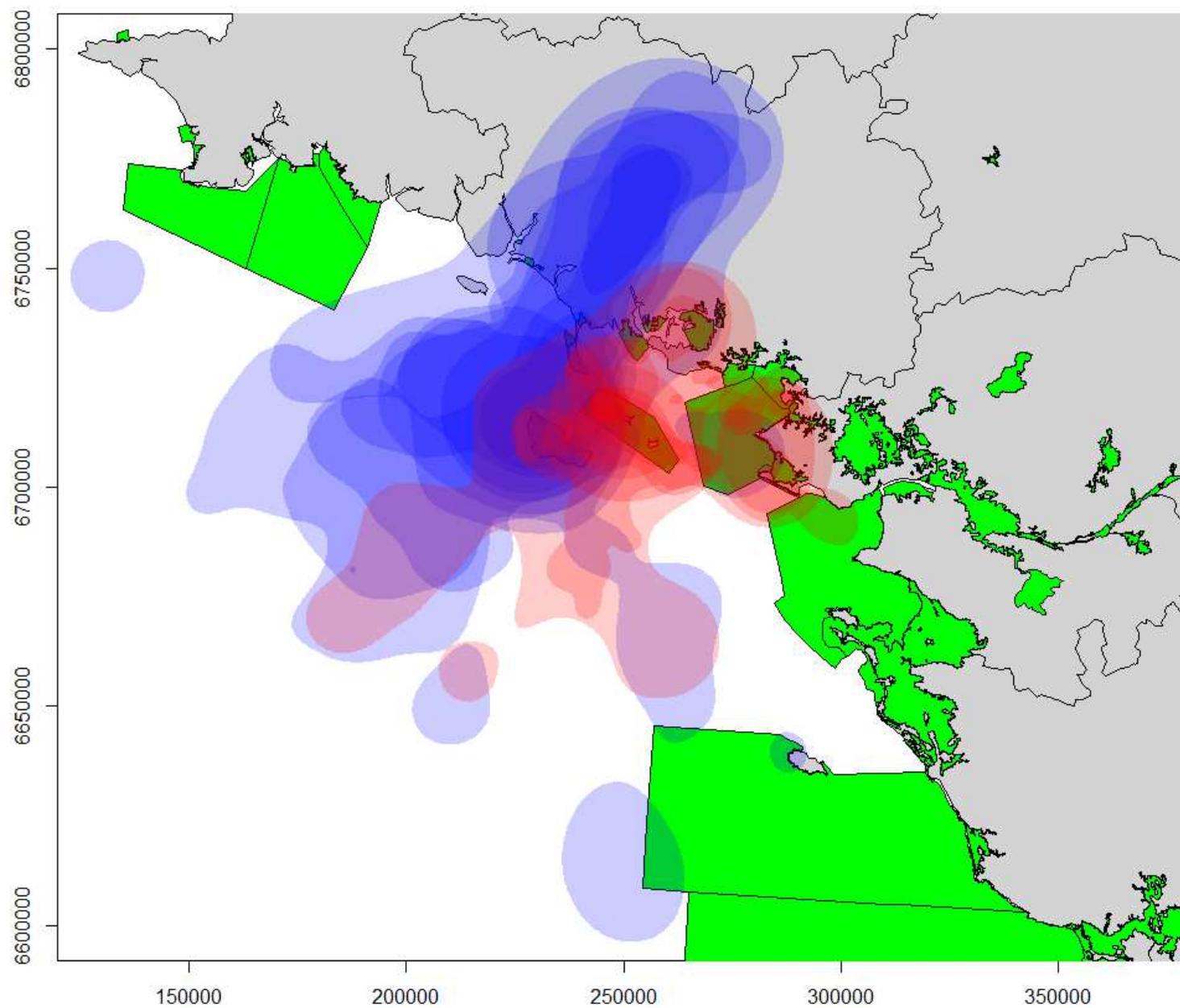
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

ZPS dans l'aire vitale des Goélands Brun et Marin



Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



Introduction

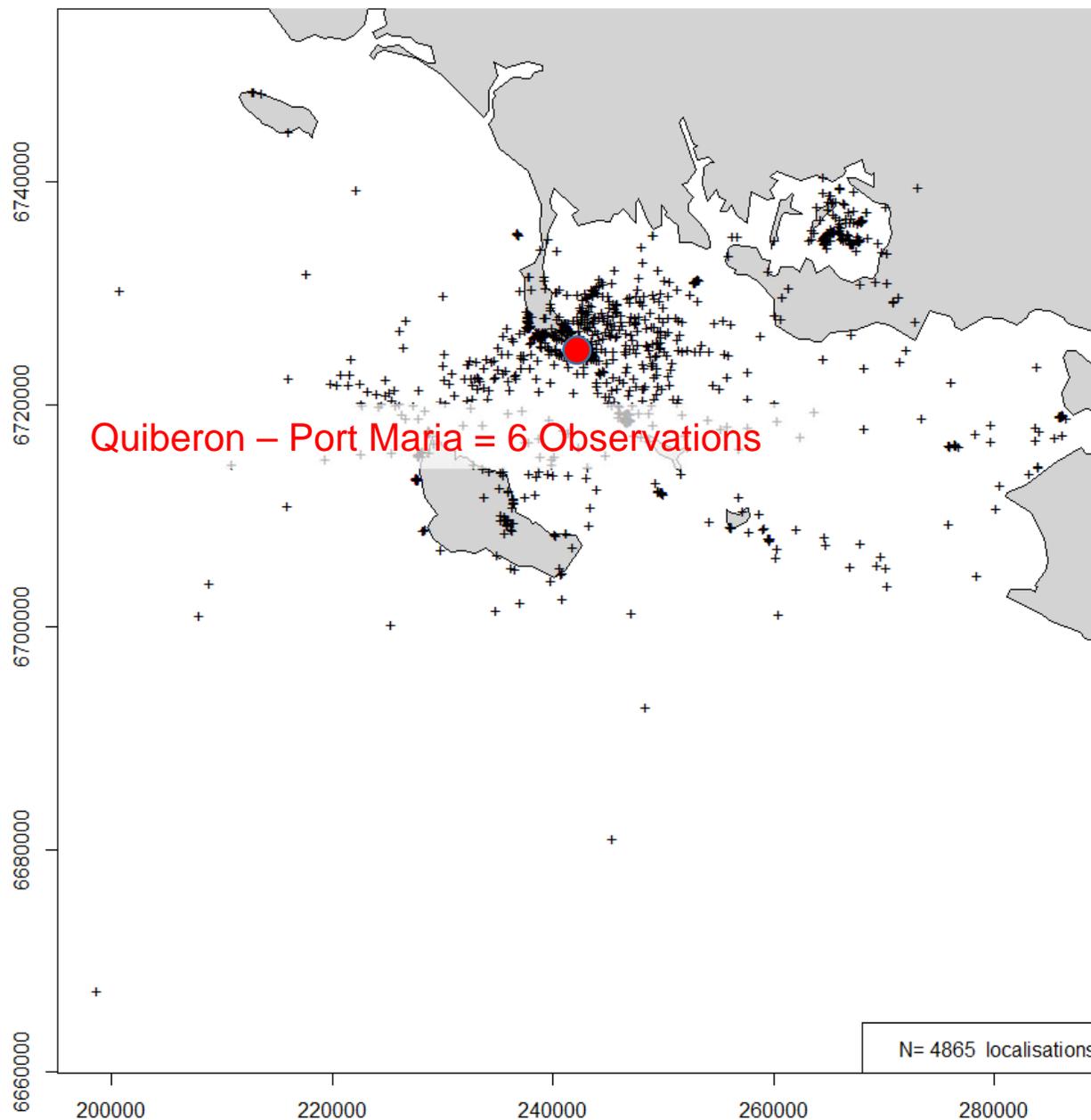
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Marin - 4-AAA



Introduction

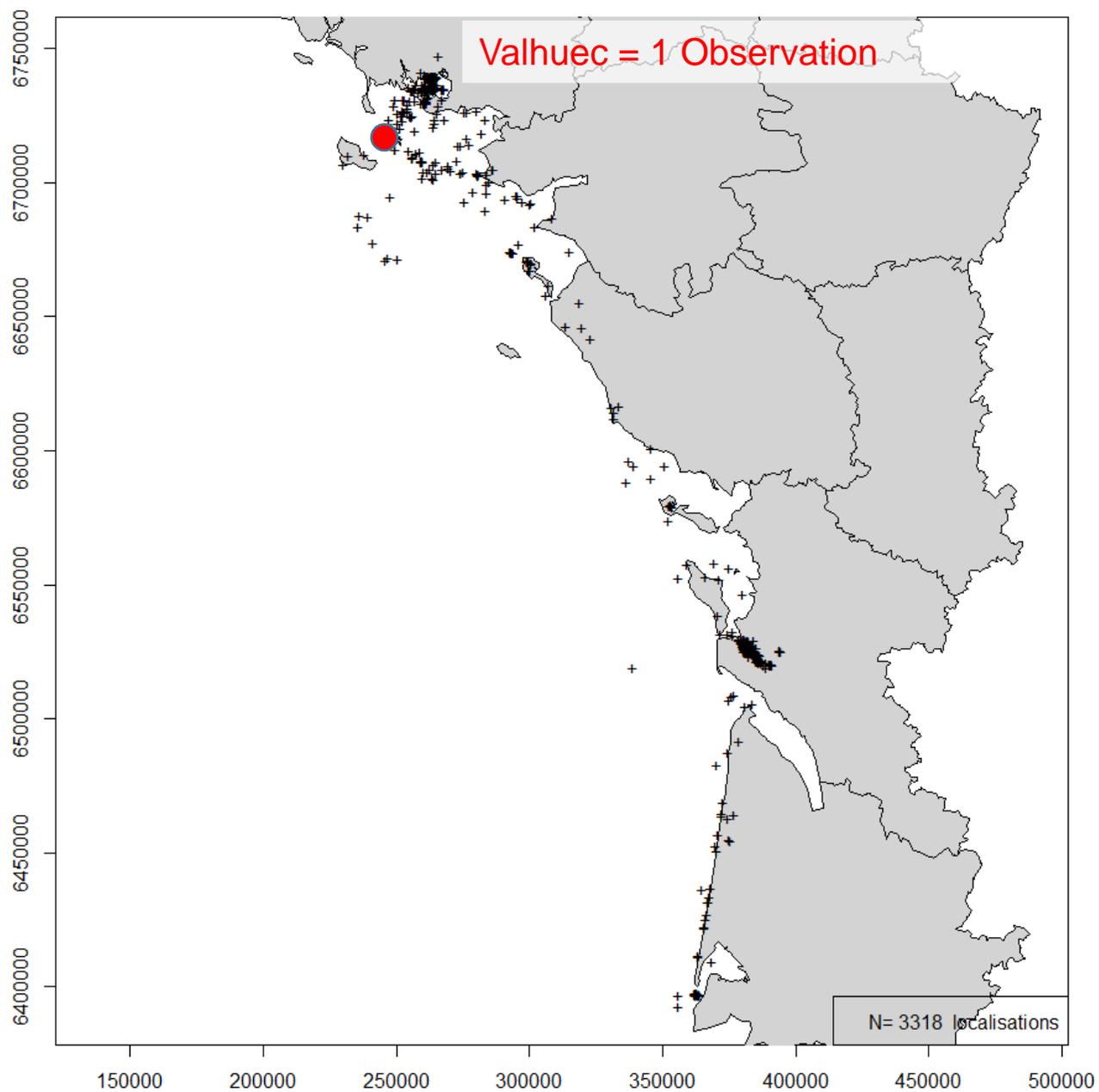
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Marin - 4-AAC



Introduction

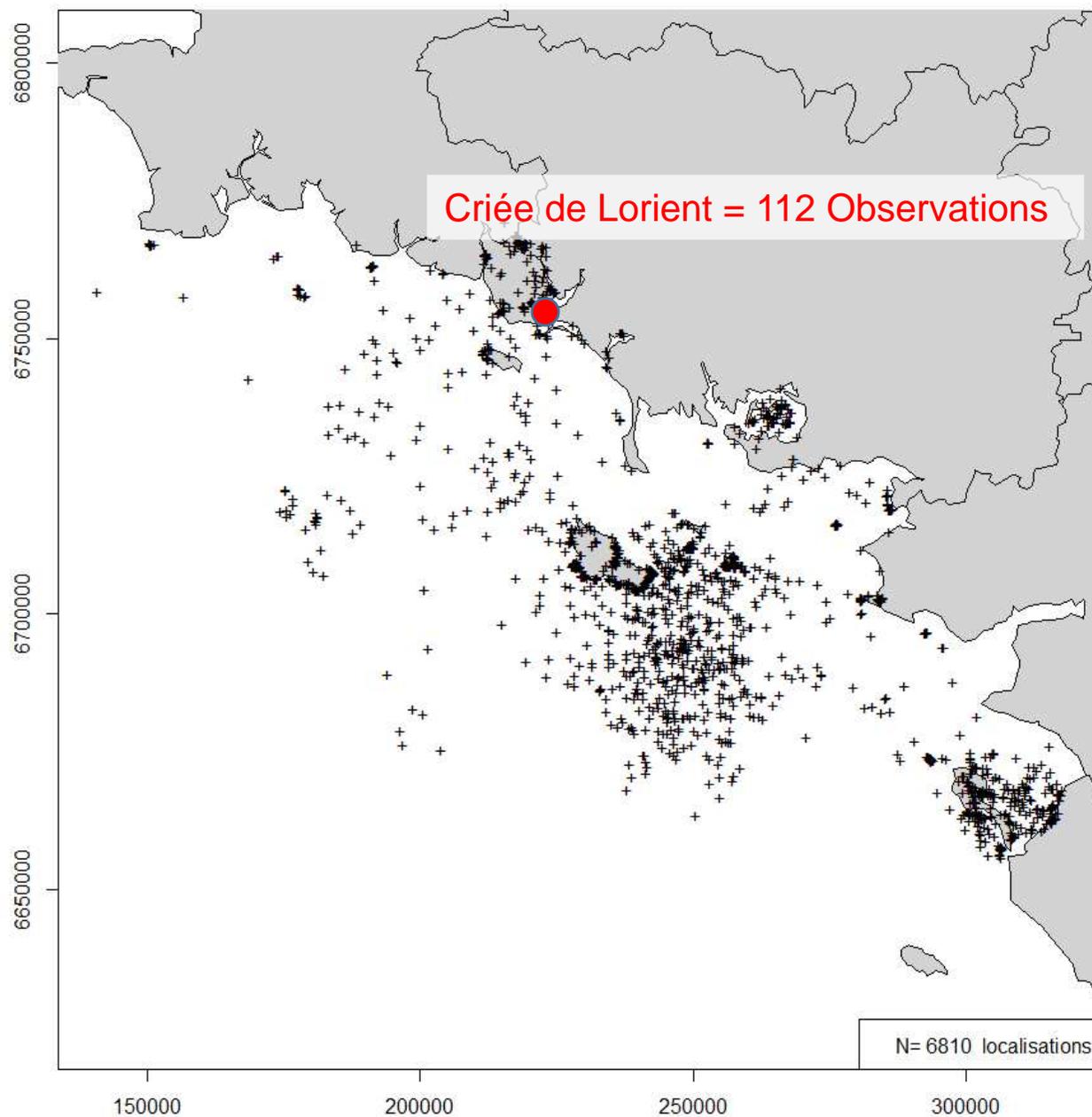
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Marin - 4-ALU



Introduction

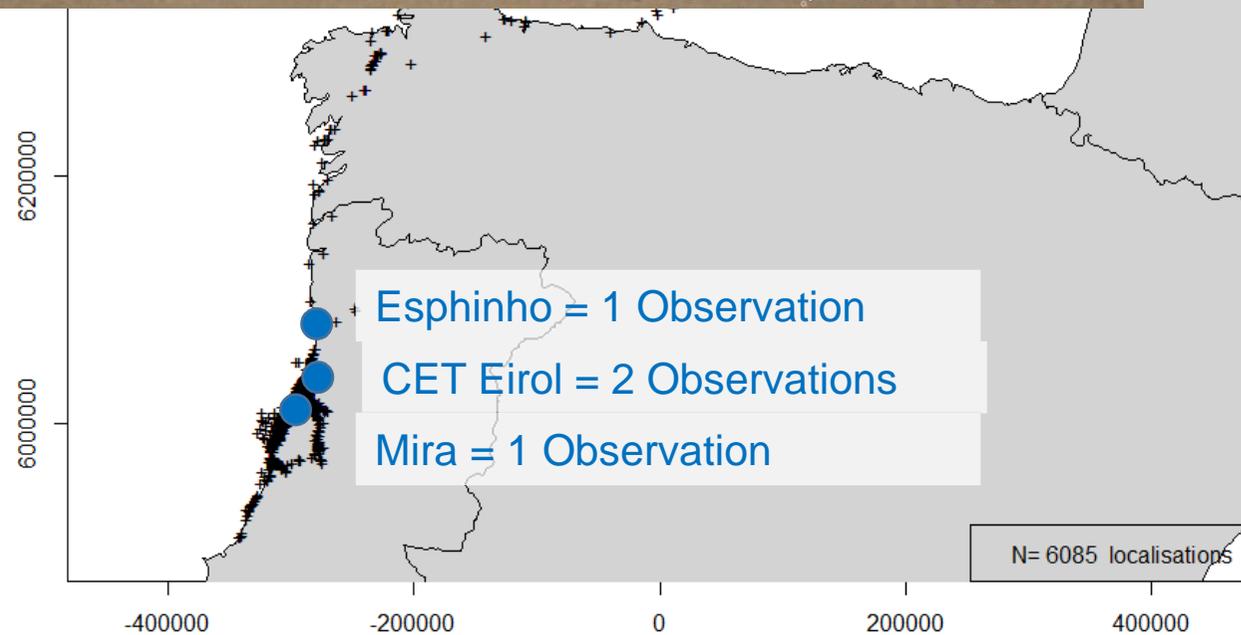
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Brun - 3-AAU



Introduction

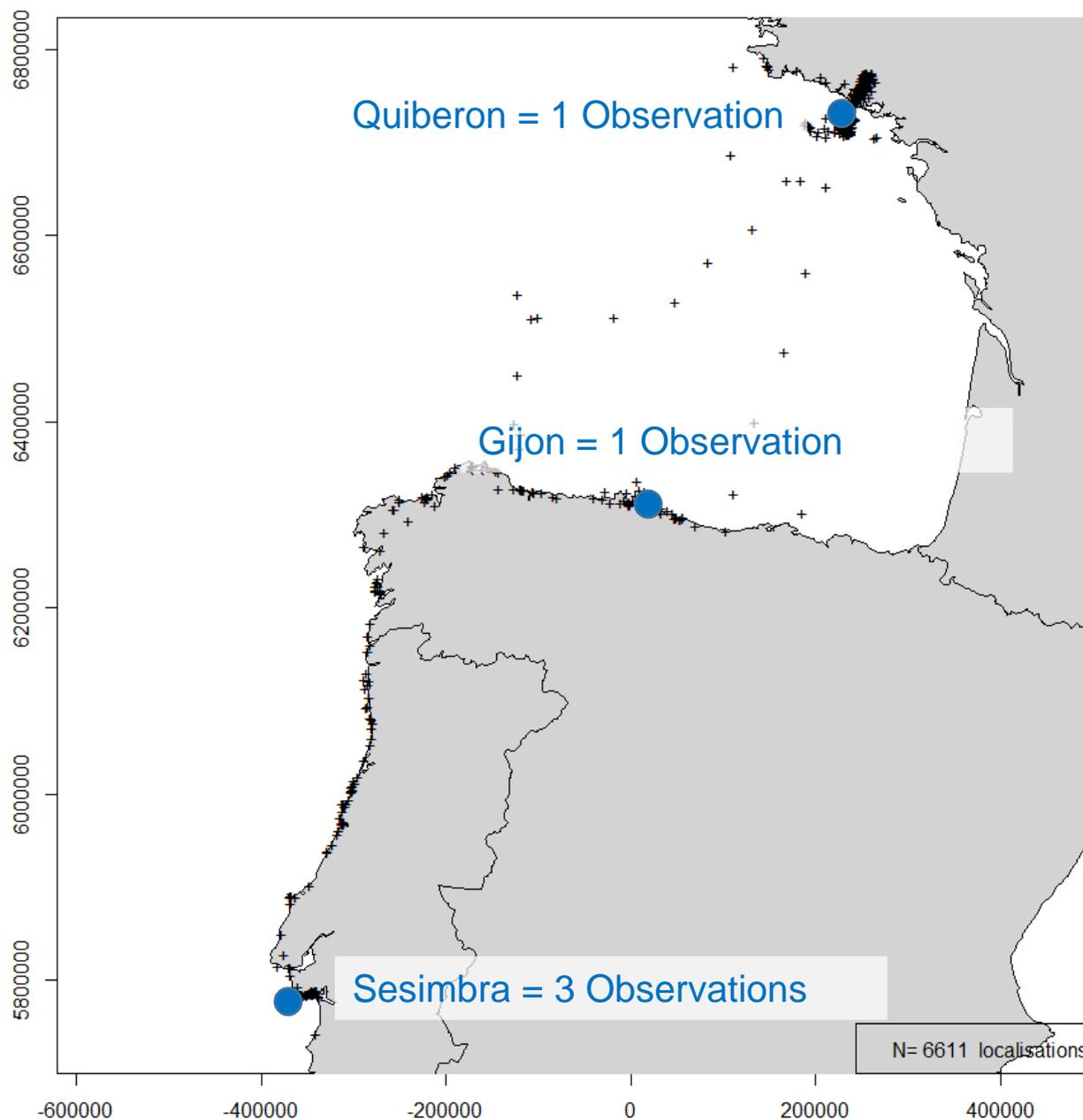
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Brun - 3-AAS



Introduction

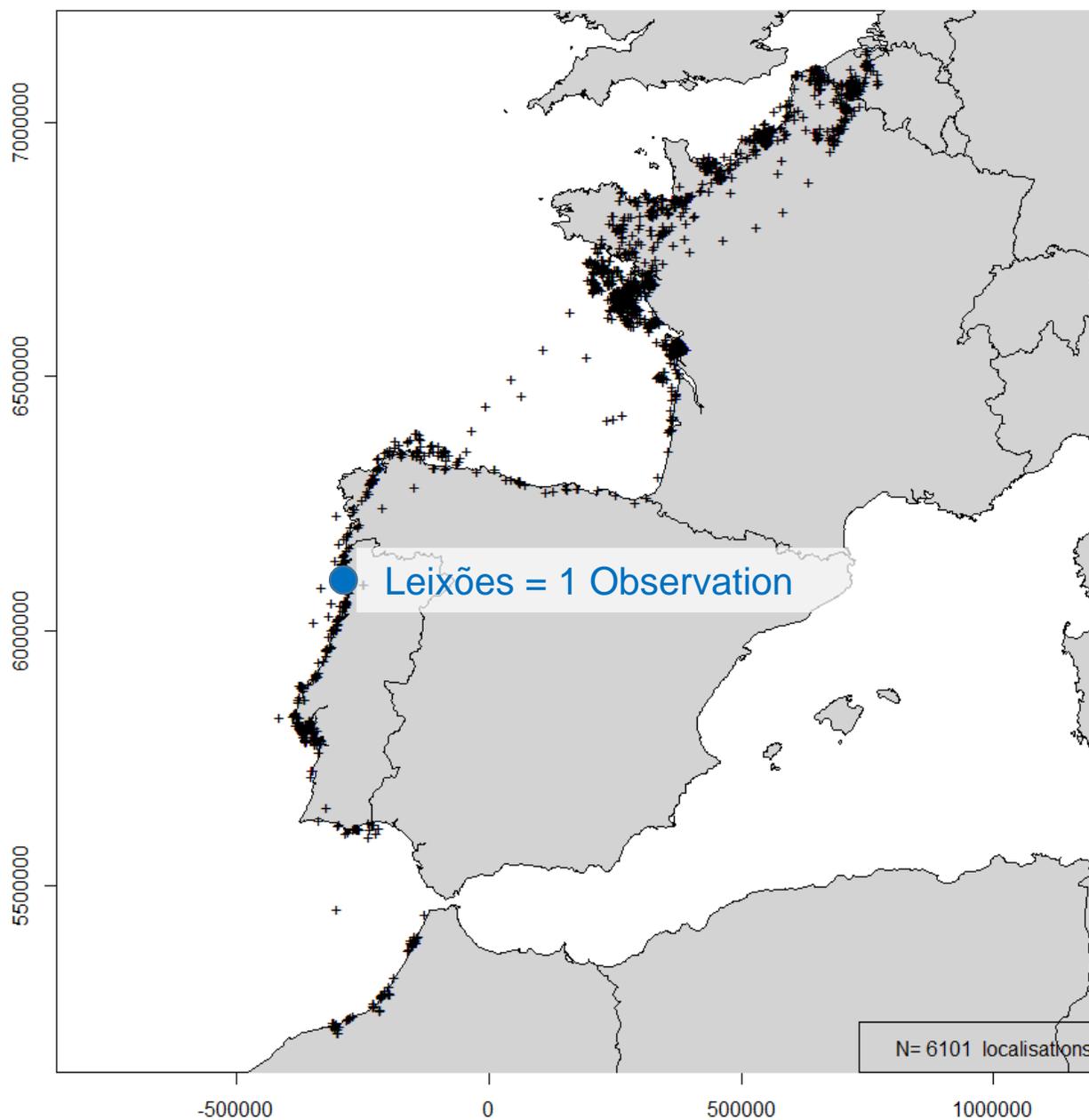
Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Localisation du Goéland Brun - 3-AAW



Introduction

Points à retenir :

- Utilisation du rayon d'action des espèces est à prendre en compte spatialement

Méthode

- L'aire vitale inter-annuelle des espèces est relativement homogène
- La stratégie d'utilisation de l'habitat en période de reproduction par les deux espèces de goélands étudiée est très différente.

Résultats bruts

- Relative constance dans le comportement individuel
- Les observations via télémétrie est complémentaire au baguage
 - 19 GPS -> +70 000 localisations
 - 2 500 bagues -> 10 000 contrôles

Analyses

Conclusion

Merci de votre attention



Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion



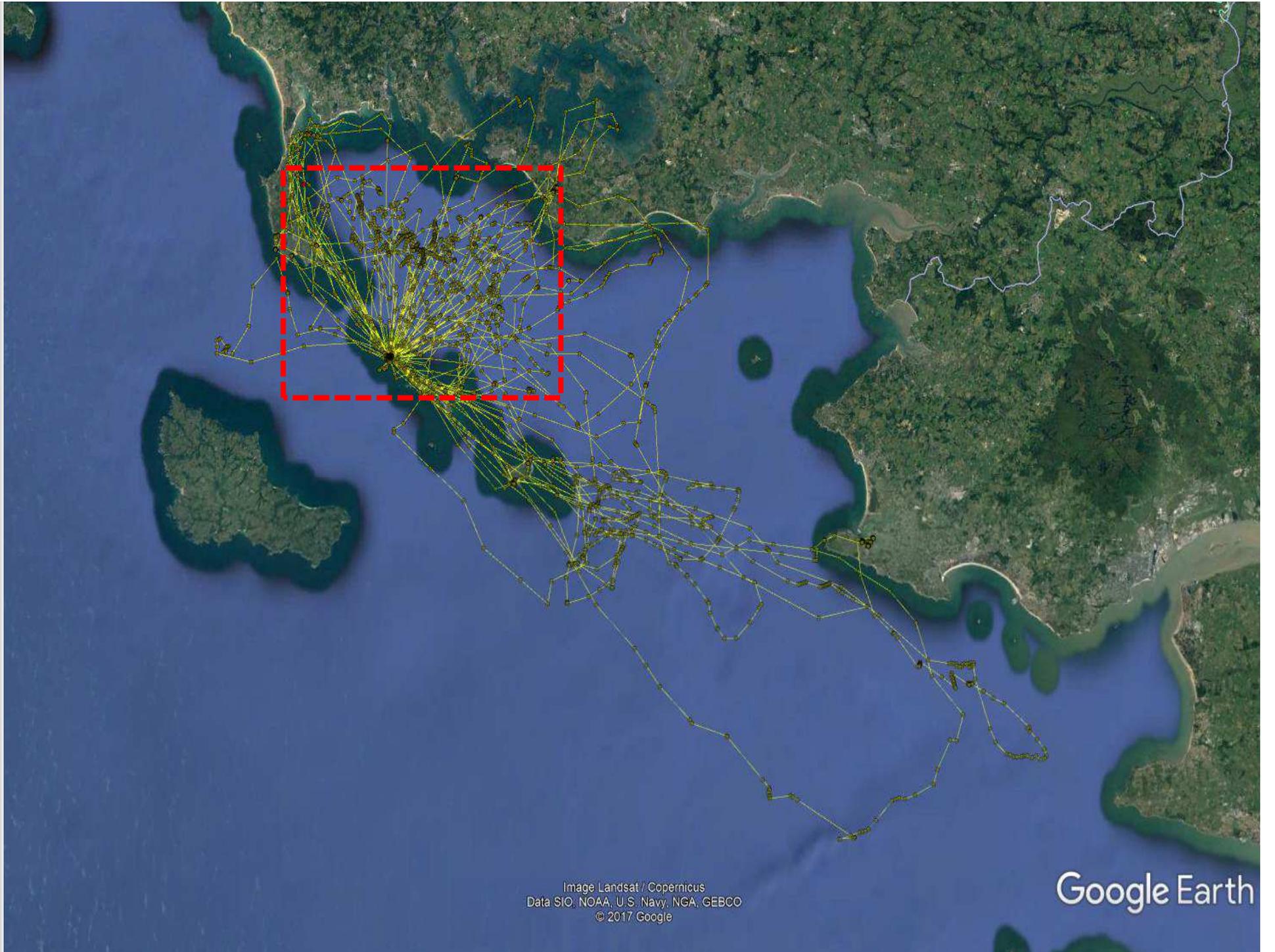
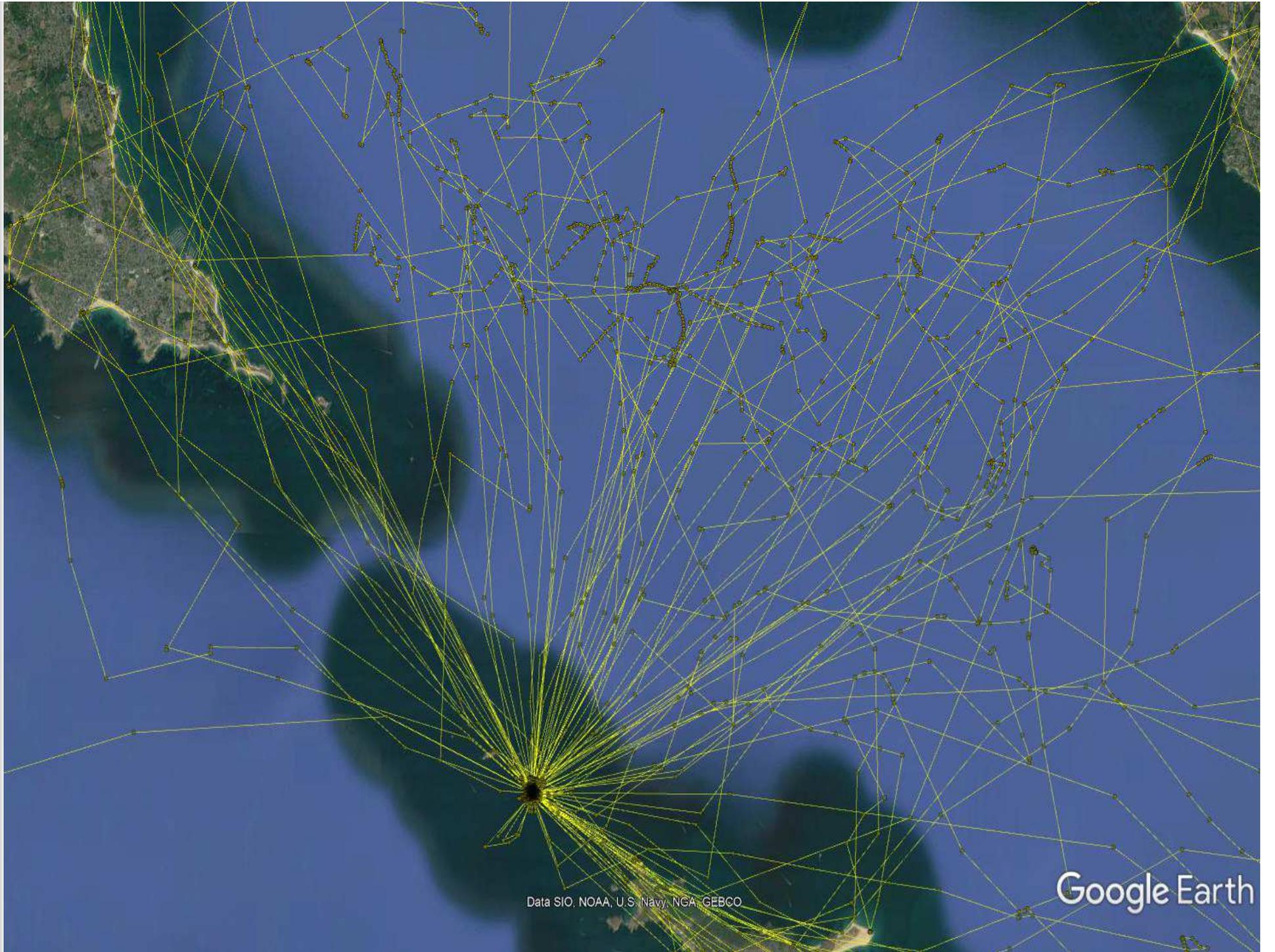


Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2017 Google

Google Earth



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google Earth

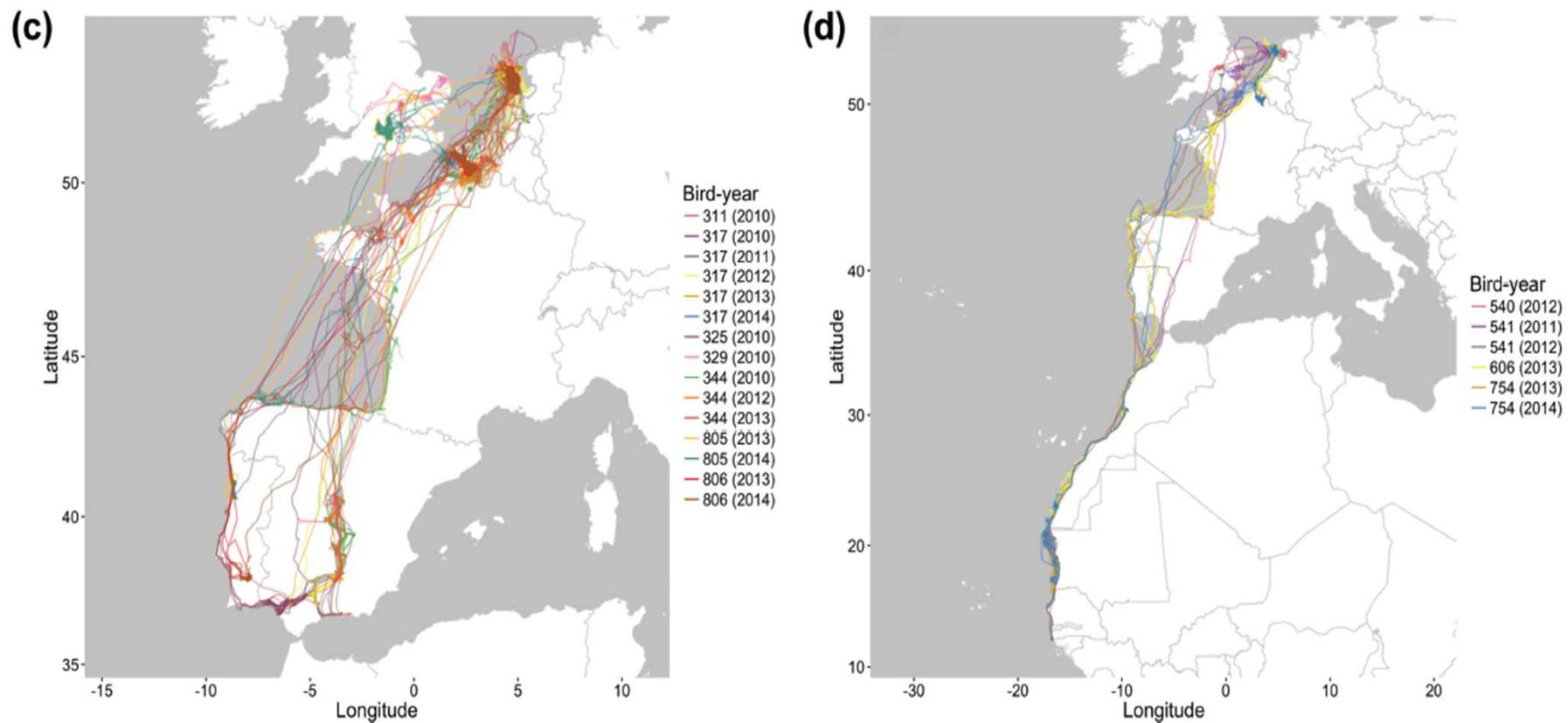


Figure 1. Migration routes of lesser black-backed gulls per bird-year and migration strategy (a) Great Britain (GB), (b) western France (F), (c) Iberian Peninsula (IP), (d) west Africa (WA), from 2010 to 2015. Each line represents a bird-year subset.

Introduction

Méthode

Résultats
bruts

Analyses

Conclusion

Habitats fréquentés par les goélands

