

Annexe 4. Synthèse des résultats sur l'exploration des types de plans d'échantillonnages

Tableau 4.1 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage temporels appliqués aux populations de Macareux moine sans et avec erreur de comptage

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	3 (6)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0.01%	0.66%	0.02%	0.53%	0.63%
	MRE	0.0001	0.0001	0.0066	0.0002	0.0054	-0.0062
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.50%	0.55%	0.91%	1.06%
	MRE	0	0	-0.005	0.0055	0.0092	0.0107
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.10%	0.42%	0.83%	0.51%
	MRE	0	0	-0.001	-0.0042	-0.0082	0.0052

Tableau 4.2 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage temporels appliqués aux populations de Guillemot de Troïl sans et avec erreur de comptage

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	5 (6)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.14%	0.29%	0.14%	1.36%
	MRE	0	0	-0.0014	0.0029	0.0014	-0.0134
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.36%	0.28%	0.42%	1.05%
	MRE	0	0	0.0036	-0.0028	-0.0042	0.0106
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.34%	0.18%	0.45%	0.21%
	MRE	0	0.0001	-0.0034	-0.0018	-0.0045	-0.0021

Tableau 4.3 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage temporels appliqués aux populations de Puffin des Anglais sans et avec erreur de comptage

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	3 (5)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0%	0.16%	0.52%	0.09%	0.33%
	MRE	0.0004	0	0.0016	-0.0052	0.0009	0.0034
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.17%	0.24%	0.57%	0.20%
	MRE	0	0	0.0017	-0.0024	0.0057	-0.002
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.06%	0.12%	0.47%	0.21%
	MRE	0	0.0004	-0.0006	0.0012	0.0047	0.0021

Tableau 4.4 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage temporels appliqués aux populations de Fou de Bassan sans et avec erreur de comptage

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	1 (1)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0.01%	0.13%	0.19%	1.05%	0.92%
	MRE	-0.0004	0.0004	-0.0013	0.0019	-0.0104	0.0093
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.39%	0.39%	0.79%	0.47%
	MRE	0	0	-0.0039	0.0039	-0.0078	-0.0047
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.61%	0.31%	0.43%	1.40%
	MRE	0	0.0004	0.0062	0.0031	-0.0042	0.0142

Tableau 4.5 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette tridactyle pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	7 (7)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.18%	0.14%	0.18%	0.14%
	MRE	0.0000	0.0000	-0.0018	-0.0014	-0.0018	-0.0014
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	Oui	Oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.52%	0.05%	0.52%	0.05%
	MRE	0.0000	0.0000	0.0052	-0.0005	0.0052	-0.0005
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	Oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	Oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	Oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.29%	0.30%	0.29%	0.30%
	MRE	0.0000	0.0000	0.0029	-0.0030	0.0029	-0.0030
75% - 1	Nombre de localités	5 (5)					
	1 ≠ IC à 95%	76%	48%	76%	50%	76%	50%
	1 ≠ IC à 80%	76%	48%	76%	50%	76%	50%
	RMSE < 2%	28%	48%	28%	48%	28%	48%
	RMSE médian	3.87%	2.43%	3.74%	2.47%	3.74%	2.47%
	MRE médian	0.99%	0.0249	0.01375	0.0215	0.01375	0.0215
	Combinaisons à 80%	28% (14)		28% (14)		28% (14)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	80%	48%	80%	48%	80%	48%
	1 ≠ IC à 80%	80%	48%	80%	48%	80%	48%
	RMSE < 2%	28%	48%	28%	48%	28%	48%
	RMSE médian	3.87%	2.43%	3.95%	2.46%	3.95%	2.46%
	MRE médian	0.029	0.0249	0.03025	0.0252	0.03025	0.0252
	Combinaisons à 80%	28% (14)		28% (14)		28% (14)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	80%	48%	80%	48%	80%	48%
	1 ≠ IC à 80%	80%	48%	80%	48%	80%	48%
	RMSE < 2%	28%	48%	28%	50%	28%	50%
	RMSE médian	3.87%	2.43%	3.82%	2.27%	3.82%	2.27%
	MRE médian	0.02905	0.0249	0.0288	0.0233	0.0288	0.0233
	Combinaisons à 80%	28% (14)		28% (14)		28% (14)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 1	Nombre de localités	4 (4)					
	1 ≠ IC à 95%	50%	42%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	50%	42%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	10%	38%	-	-	-	-
	RMSE médian	17.04%	3.17%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0758	0.0239	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	10% (5)		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	2 (2)					
	1 ≠ IC à 95%	30%	46%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	30%	46%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	20%	-	-	-	-
	RMSE médian	8115.74%	2.71%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.988	0.0242	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.6 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette tridactyle pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	6 (7)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	Oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	Oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	Oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.03%	0.44%	0.03%	0.44%
	MRE	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0044	-0.0003	0.0044
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0.01%	0.11%	0.13%	0.11%	0.13%
	MRE	0.0001	-0.0001	-0.0011	-0.0013	-0.0011	-0.0013
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.24%	0.03%	0.24%	0.03%
	MRE	0.0000	0.0000	-0.0024	0.0003	-0.0024	0.0003
75% - 1	Nombre de localités	4 (4 - 5)					
	1 ≠ IC à 95%	96%	60%	96%	62%	96%	62%
	1 ≠ IC à 80%	96%	60%	96%	62%	96%	62%
	RMSE < 2%	54%	40%	54%	40%	54%	40%
	RMSE médian	0.014%	5.53%	0.64%	5.34%	0.64%	5.34%
	MRE médian	0%	-0.01025	0.00395	-0.0074	0.00395	-0.0074
	Combinaisons à 80%	38% (19)		38% (19)		38% (19)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	98%	62%	98%	62%	98%	62%
	1 ≠ IC à 80%	98%	62%	98%	62%	98%	62%
	RMSE < 2%	56%	42%	56%	40%	56%	40%
	RMSE médian	0.01%	5.53%	0.65%	4.81%	0.65%	4.81%
	MRE médian	0	-0.00955	0.0051	-0.0062	0.0051	-0.0062
	Combinaisons à 80%	40% (20)		40% (20)		40% (20)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	98%	62%	98%	64%	98%	64%
	1 ≠ IC à 80%	98%	62%	98%	64%	98%	64%
	RMSE < 2%	56%	42%	56%	42%	56%	42%
	RMSE médian	0.01%	5.53%	0.57%	5.03%	0.57%	5.03%
	MRE médian	0	-0.0096	0.0044	-0.00755	0.0044	-0.00755
	Combinaisons à 80%	40% (20)		40% (20)		40% (20)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 1	Nombre de localités	3 (3 - 4)					
	1 ≠ IC à 95%	82%	48%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	82%	48%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	34%	4%	-	-	-	-
	RMSE médian	6.43%	7.81%	-	-	-	-
	MRE médian	0	0.0846	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 1	Nombre de localités	2 (2 - 3)					
	1 ≠ IC à 95%	52%	64%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	52%	64%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	6%	-	-	-	-
	RMSE médian	69.80%	97.18%	-	-	-	-
	MRE médian	2.2651	-0.4929	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.7 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations d'Océanite tempête pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	15 (17)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.29%	0.24%	0.29%	0.24%
	MRE	0	-0.0004	0.0029	-0.0024	0.0029	-0.0024
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0%	0.45%	0%	0.45%
	MRE	0	0	0	-0.0045	0	-0.0045
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.12%	0.24%	0.12%	0.24%
	MRE	0	0	-0.0012	0.0024	-0.0012	0.0024
75% - 1	Nombre de localités	11 (13)					
	1 ≠ IC à 95%	58%	96%	60%	96%	60%	96%
	1 ≠ IC à 80%	60%	96%	60%	96%	60%	96%
	RMSE < 2%	62%	74%	60%	74%	60%	74%
	RMSE médian	1.52%	0.56%	1.50%	0.67%	1.50%	0.67%
	MRE médian	-0.0124	0.0016	-0.01115	0.001	-0.01115	0.001
	Combinaisons à 80%	44% (22)		46% (23)		46% (23)	
	Combinaisons à 95%	42% (21)					
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	58%	96%	54%	96%	54%	96%
	1 ≠ IC à 80%	60%	96%	58%	96%	58%	96%
	RMSE < 2%	62%	74%	60%	74%	60%	74%
	RMSE médian	1.52%	0.57%	1.69%	0.70%	1.69%	0.70%
	MRE médian	-0.01235	0.0016	-0.01285	0.0017	-0.01285	0.0017
	Combinaisons à 80%	44% (22)		44% (22)		44% (22)	
	Combinaisons à 95%	42% (21)		40% (20)		40% (20)	
	75% - 6	1 ≠ IC à 95%	58%	96%	58%	96%	58%
1 ≠ IC à 80%		60%	96%	60%	96%	60%	96%
RMSE < 2%		62%	74%	60%	74%	60%	74%
RMSE médian		1.52%	0.56%	1.52%	0.61%	1.52%	0.61%
MRE médian		-0.01235	0.0016	-0.0129	0.00155	-0.0129	0.00155
Combinaisons à 80%		44% (22)		46% (23)		46% (23)	
Combinaisons à 95%		42% (21)		44% (22)		44% (22)	
50% - 1		Nombre de localités	8 (8 - 10)				
	1 ≠ IC à 95%	46%	68%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	46%	68%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	16%	40%	-	-	-	-
	RMSE médian	3.44%	6.43%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.02	0.005	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	4% (2)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
	25% - 1	Nombre de localités	4 (4 - 6)				
1 ≠ IC à 95%		52%	72%	-	-	-	-
1 ≠ IC à 80%		52%	72%	-	-	-	-
RMSE < 2%		16%	6%	-	-	-	-
RMSE médian		5.74%	16.60%	-	-	-	-
MRE médian		-0.006	-0.089	-	-	-	-
Combinaisons à 80%		0%		-		-	
Combinaisons à 95%				-		-	

Tableau 4.8 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations d'Océanite tempête pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	5 (5)					
	1 ≠ IC à 95%	non	non	non	Non	non	non
	1 ≠ IC à 80%	non	non	non	Non	non	non
	RMSE < 2%	non	oui	non	Oui	non	oui
	RMSE	2.07%	1.53%	2.25%	1.68%	2.25%	1.68%
	MRE	0.0212	-0.0151	0.023	-0.0166	0.023	-0.0166
100% - 3	IC à 95%	non	non	non	Non	non	non
	IC à 80%	non	non	non	Non	non	non
	RMSE < 2%	non	oui	non	Oui	non	oui
	RMSE	2.08%	1.52%	2.07%	1.83%	2.07%	1.83%
	MRE	0.0004	-0.015	0.0211	-0.0179	0.0211	-0.0179
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	non	non	non	Non	non	non
	1 ≠ IC à 80%	non	non	non	Non	non	non
	RMSE < 2%	non	oui	oui	Oui	oui	oui
	RMSE	2.08%	1.53%	1.96%	1.42%	1.96%	1.42%
	MRE	0.0212	-0.015	0.02	-0.014	0.02	-0.014
75% - 1	Nombre de localités	4 (4)					
	1 ≠ IC à 95%	14%	2%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	18%	2%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	86%	70%	-	-	-	-
	RMSE médian	1.21%	1.40%	-	-	-	-
	MRE médian	0.0123	-0.01365	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.9: Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Fulmar boréal pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	14 (20)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.19%	0.17%	0.19%	0.17%
MRE	0	0	-0.0019	-0.0017	-0.0019	-0.0017	
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.06%	0.01%	0.06%	0.01%
	MRE	0	0	-0.0006	-0.0001	-0.0006	-0.0001
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.26%	0.09%	0.26%	0.09%
	MRE	0	0	0.0027	0.0009	0.0027	0.0009
75% - 1	Nombre de localités	10 (16)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.19%	0.17%	0.21%	0.16%	0.21%	0.16%
	MRE médian	0.0002	-0.0007	0.00115	-0.0006	0.00115	-0.0006
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.19%	0.17%	0.22%	0.16%	0.21%	0.16%
	MRE médian	0.0002	-0.0007	-0.00015	-0.0008	0.00115	-0.0006
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.19%	0.17%	0.22%	0.18%	0.22%	0.18%
	MRE médian	0.0002	-0.0007	-0.00015	-0.0014	-0.00015	-0.0014
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	

Tableau 4.10 Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Fulmar boréal pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	7 (10 - 13)					
	1 ≠ IC à 95%	92%	96%	94%	96%	94%	96%
	1 ≠ IC à 80%	92%	96%	94%	96%	94%	96%
	RMSE < 2%	92%	94%	92%	92%	92%	92%
	RMSE médian	0.80%	0.54%	0.62%	0.58%	0.62%	0.58%
	MRE médian	0.00045	0.00175	-0.0009	0.0007	-0.0009	0.0007
	Combinaisons à 80%	88% (44)		88% (44)		88% (44)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	1 ≠ IC à 80%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	RMSE < 2%	94%	96%	92%	92%	92%	92%
	RMSE médian	0.77%	0.54%	0.67%	0.57%	0.67%	0.57%
	MRE médian	0.0011	0.00175	0.0015	0.0012	0.0015	0.0012
	Combinaisons à 80%	94% (47)		90% (45)		90% (45)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	1 ≠ IC à 80%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	RMSE < 2%	94%	96%	94%	96%	94%	96%
	RMSE médian	0.77%	0.54%	0.75%	0.55%	0.75%	0.55%
	MRE médian	0.00105	0.00175	0.0029	0.0015	0.0029	0.0015
	Combinaisons à 80%	94% (47)		94% (47)		94% (47)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	4 (4 - 10)					
	1 ≠ IC à 95%	70%	68%	68%	70%	68%	70%
	1 ≠ IC à 80%	72%	68%	70%	70%	70%	70%
	RMSE < 2%	50%	60%	54%	62%	54%	62%
	RMSE médian	2%	1.78%	1.92%	1.76%	1.92%	1.76%
	MRE médian	-0.0070	0.0090	-0.0062	0.0078	-0.0062	0.0078
	Combinaisons à 80%	36% (18)		34% (17)		34% (17)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	84%	86%	84%	82%	84%	82%
	1 ≠ IC à 80%	84%	86%	84%	82%	84%	82%
	RMSE < 2%	68%	80%	68%	82%	68%	82%
	RMSE médian	1.66%	1.37%	1.62%	1.41%	1.62%	1.41%
	MRE médian	-0.0032	0.00725	-0.0011	0.0057	-0.0011	0.0057
	Combinaisons à 80%	66% (33)		60% (30)		60% (30)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	82%	86%	84%	88%	84%	88%
	1 ≠ IC à 80%	84%	88%	86%	90%	86%	90%
	RMSE < 2%	66%	80%	72%	80%	72%	80%
	RMSE médian	1.70%	1.37%	1.62%	1.23%	1.62%	1.23%
	MRE médian	-0.0032	0.00725	-0.0018	0.0066	-0.0018	0.0066
	Combinaisons à 80%	64% (32)		64% (32)		64% (32)	
	Combinaisons à 95%	62% (31)		62% (31)		62% (31)	

Tableau 4.11 Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Fulmar boréal pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	35 (35)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.05%	0.10%	0.05%	0.10%
	MRE	0	0	-0.0005	-0.0010	-0.0005	-0.0010
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.03%	0.01%	0.03%	0.01%
		MRE	0	0	0.0003	0.0001	0.0003
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.18%	0.04%	0.18%	0.04%
		MRE	0	0	-0.0018	-0.0004	-0.0018
75% - 1	Nombre de localités	26 (26)					
	1 ≠ IC à 95%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.65%	0.40%	0.66%	0.40%	0.66%
	MRE médian	0.0022	-0.00245	0.00255	-0.0025	0.00255	-0.0025
	Combinaisons à 80%	98% (49)		98% (49)		98% (49)	
Combinaisons à 95%							
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.65%	0.30%	0.68%	0.40%	0.66%
	MRE médian	0.0021	-0.0025	0.0021	-0.00325	0.00255	-0.0025
	Combinaisons à 80%	98% (49)		98% (49)		98% (49)	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	98%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.65%	0.30%	0.68%	0.30%	0.68%
	MRE médian	0.0021	-0.0025	0.00215	-0.00205	0.00215	-0.00205
	Combinaisons à 80%	98% (49)		98% (49)		98% (49)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.12 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Fulmar boréal pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	18 (18)					
	1 ≠ IC à 95%	98%	90%	98%	88%	98%	88%
	1 ≠ IC à 80%	98%	90%	98%	90%	98%	90%
	RMSE < 2%	94%	88%	94%	86%	94%	86%
	RMSE médian	0.73%	0.81%	0.85%	0.78%	0.85%	0.78%
	MRE médian	0.00345	0.0022	0.00275	0.0025	0.00275	0.0025
	Combinaisons à 80%	84% (42)		82% (41)		82% (41)	
	Combinaisons à 95%			80% (40)		80% (40)	
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	94%	94%	96%	94%	96%	94%
	1 ≠ IC à 80%	96%	94%	98%	94%	98%	94%
	RMSE < 2%	96%	92%	96%	92%	96%	92%
	RMSE médian	0.69%	0.76%	0.65%	0.76%	0.65%	0.76%
	MRE médian	0.0013	-0.0008	0.0008	0.0003	0.0008	0.0003
	Combinaisons à 80%	88% (44)		90% (45)		90% (45)	
	Combinaisons à 95%	86% (43)		88% (44)		88% (44)	
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	96%	94%	96%	94%	96%	94%
	1 ≠ IC à 80%	98%	94%	96%	94%	96%	94%
	RMSE < 2%	96%	92%	94%	92%	94%	92%
	RMSE médian	0.69%	0.76%	0.69%	0.73%	0.69%	0.73%
	MRE médian	0.0013	-0.0008	0.0009	-0.0012	0.0009	-0.0012
	Combinaisons à 80%	90% (45)		88% (44)		88% (44)	
	Combinaisons à 95%	88% (44)					
25% - 1	Nombre de localités	9 (9)					
	1 ≠ IC à 95%	60%	68%	60%	70%	60%	70%
	1 ≠ IC à 80%	60%	68%	60%	70%	60%	70%
	RMSE < 2%	16%	26%	18%	24%	18%	24%
	RMSE médian	11.62%	8.66%	11.02%	8.35%	11.02%	8.35%
	MRE médian	0.0005	-0.0121	0.0009	-0.0118	0.0009	-0.0118
	Combinaisons à 80%	6% (3)		6% (3)		6% (3)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.13 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Grand cormoran pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	12 (12)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.59%	1.04%	0.59%	1.04%
	MRE	0	0	0.0059	0.0105	0.0059	0.0105
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.34%	1.06%	0.71%	1.76%	0.71%	1.76%
	MRE	0.0035	0.0107	-0.007	0.0179	-0.007	0.0179
	100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui
1 ≠ IC à 80%		oui	oui	oui	oui	oui	oui
RMSE < 2%		oui	oui	oui	oui	oui	oui
RMSE		0.34%	1.06%	0.93%	1.00%	0.93%	1.00%
MRE		0.0035	0.0107	0.0093	0.0101	0.0093	0.0101
75% - 1		Nombre de localités	9 (9)				
	1 ≠ IC à 95%	100%	76%	100%	64%	100%	64%
	1 ≠ IC à 80%	100%	76%	100%	64%	100%	64%
	RMSE < 2%	20%	74%	24%	62%	24%	62%
	RMSE médian	4.11%	1.90%	3.77%	1.90%	3.77%	1.90%
	MRE médian	0.043	0.0195	0.0392	0.0192	0.0392	0.0192
	Combinaisons à 80%	16% (8)		16% (8)		16% (8)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	94%	8%	94%	14%	94%	14%
	1 ≠ IC à 80%	94%	8%	94%	14%	94%	14%
	RMSE < 2%	90%	4%	80%	12%	80%	12%
	RMSE médian	0.42%	3.90%	1.18%	4.48%	1.18%	4.48%
	MRE médian	0.0035	0.0406	0.0069	0.047	0.0069	0.047
	Combinaisons à 80%	2% (1)		6% (3)		6% (3)	
	Combinaisons à 95%						
	75% - 6	1 ≠ IC à 95%	92%	2%	92%	6%	92%
1 ≠ IC à 80%		92%	2%	92%	6%	92%	6%
RMSE < 2%		88%	2%	76%	6%	76%	6%
RMSE médian		0.63%	3.90%	1.21%	3.97%	1.21%	3.97%
MRE médian		0.0035	0.0406	0.003	0.0413	0.003	0.0413
Combinaisons à 80%		2% (1)		4% (2)		4% (2)	
Combinaisons à 95%							
50% - 1		Nombre de localités	6 (6)				
	1 ≠ IC à 95%	82%	14%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	82%	14%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	6%	-	-	-	-
	RMSE médian	22.10%	8.10%	-	-	-	-
	MRE médian	0.136	0.079	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	3 (3)					
	1 ≠ IC à 95%	76%	24%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	76%	24%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	8%	0%	-	-	-	-
	RMSE médian	29.46%	19.68%	-	-	-	-
	MRE médian	0.2624	0.074	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%	0%		-		-	

Tableau 4.14 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Grand cormoran pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	35 (35)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.18%	0.39%	0.18%	0.39%
	MRE	0	0.0001	-0.0018	0.0039	-0.0018	0.0039
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0.01%	0.23%	0.48%	0.23%	0.48%
	MRE	0.0001	-0.0001	0.0023	0.0048	0.0023	0.0048
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.78%	0.26%	0.78%	0.26%
	MRE	0	0	-0.0077	0.0026	-0.0077	0.0026
75% - 1	Nombre de localités	26 (26)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.04%	0.04%	0.22%	0.29%	0.22%	0.29%
	MRE médian	0.00035	0.0004	0.0006	-0.0002	0.0006	-0.0002
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
Combinaisons à 95%							
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.04%	0.04%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%
	MRE médian	0.0004	0.0004	0.0008	0.0003	0.0008	0.0003
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.03%	0.04%	0.26%	0.24%	0.26%	0.24%
	MRE médian	0.0003	0.0004	-0.0005	-0.0001	-0.0005	-0.0001
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.15 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Grand cormoran pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	26 (26)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.47%	0.30%	0.47%	0.30%
	MRE	0	0	-0.0046	-0.003	-0.0046	-0.003
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.09%	0.17%	0.09%	0.17%
	MRE	0	0	0.0009	0.0017	0.0009	0.0017
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.27%	0.24%	0.27%	0.24%
	MRE	0	0	-0.0026	0.0024	-0.0026	0.0024
75% - 1	Nombre de localités	20 (20)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	RMSE médian	0.16%	0.42%	0.30%	0.40%	0.30%	0.40%
	MRE médian	-0.00135	-0.004	-0.0009	-0.0039	-0.0009	-0.0039
	Combinaisons à 80%	96% (48)		96% (48)		96% (48)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.16%	0.42%	0.33%	0.44%	0.33%	0.44%
	MRE médian	-0.00135	-0.0041	-0.0013	-0.0041	-0.0013	-0.0041
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	98%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.16%	0.42%	0.25%	0.38%	0.25%	0.38%
	MRE médian	-0.00135	-0.00405	-0.001	-0.0035	-0.001	-0.0035
	Combinaisons à 80%	100%		98% (49)		98% (49)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.16 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Grand cormoran pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	10 (10)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.01%	0.01%	0.02%	0.00%	0.02%	0.00%
	MRE	0.0001	0.0001	0.0002	0	0.0002	0
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	non	oui	non
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	non	oui	non
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.36%	0%	1.71%	1.44%	1.71%	1.44%
	MRE	-0.0036	0	-0.0168	0.0146	-0.0168	0.0146
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.36%	0%	1.71%	0%	1.71%	0%
	MRE	-0.0036	0	-0.0168	0	-0.0168	0
75% - 1	Nombre de localités	8 (8)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	80%	66%	26%	66%	26%
	1 ≠ IC à 80%	100%	80%	66%	26%	66%	26%
	RMSE < 2%	80%	80%	72%	74%	72%	74%
	RMSE médian	0.009%	0.010%	1.08%	1.07%	1.08%	1.07%
	MRE médian	0	0	0	-0.00005	0	-0.00005
	Combinaisons à 80%	80% (40)		14% (7)		14% (7)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	80%	66%	36%	66%	36%
	1 ≠ IC à 80%	100%	80%	66%	36%	66%	36%
	RMSE < 2%	80%	80%	72%	78%	72%	78%
	RMSE médian	0.36%	0.00%	1.71%	1.34%	1.71%	1.34%
	MRE médian	-0.0036	0	-0.0043	0	-0.0043	0
	Combinaisons à 80%	80% (40)		18% (9)		18% (9)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	80%	82%	34%	82%	34%
	1 ≠ IC à 80%	100%	80%	82%	34%	82%	34%
	RMSE < 2%	80%	80%	68%	78%	68%	78%
	RMSE médian	0.36%	0.00%	1.08%	1.34%	1.08%	1.34%
	MRE médian	-0.0036	0	-0.0036	0	-0.0036	0
	Combinaisons à 80%	80% (40)		28% (14)		28% (14)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.17 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Grand cormoran sans erreur de comptage

		Mer Celtique		Manche - Mer du Nord		Méditerranée	
		sans erreur		sans erreur		sans erreur	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	18 (17)		13 (13)		5 (5)	
	1 ≠ IC à 95%	68%	78%	80%	78%	86%	68%
	1 ≠ IC à 80%	68%	78%	80%	78%	86%	68%
	RMSE < 2%	48%	26%	54%	50%	28%	68%
	RMSE médian	2.26%	9.24%	1.75%	1.90%	2.68%	0.02%
	MRE médian	0.001	-0.07	0.003	-0.002	-0.026	0.0004
	Combinaisons à 80%	20% (10)		40% (20)		18% (9)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	76%	72%	82%	76%	88%	30%
	1 ≠ IC à 80%	76%	72%	82%	76%	88%	30%
	RMSE < 2%	54%	60%	56%	58%	30%	30%
	RMSE médian	1.22%	1.21%	1.60%	1.47%	5.83%	9.40%
	MRE médian	0.0115	0.01175	0.00265	0.0002	-0.0551	-0.0859
	Combinaisons à 80%	44% (22)		52% (26)		18% (9)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	76%	72%	80%	76%	88%	30%
	1 ≠ IC à 80%	76%	72%	82%	76%	88%	30%
	RMSE < 2%	54%	60%	54%	58%	30%	30%
	RMSE médian	1.22%	1.21%	1.75%	1.47%	5.83%	9.40%
	MRE médian	0.01155	0.012	0.00265	0.00015	-0.0551	-0.0859
	Combinaisons à 80%	44% (22)		50% (25)		18% (9)	
	Combinaisons à 95%			48% (24)			
25% - 1	Nombre de localités	9 (8)		6 (6)		2 (2)	
	1 ≠ IC à 95%	12%	70%	48%	74%	26%	100%
	1 ≠ IC à 80%	12%	70%	48%	74%	26%	100%
	RMSE < 2%	0%	8%	14%	2%	66%	100%
	RMSE médian	36.67%	28.18%	13.81%	23.10%	1.08%	0.01%
	MRE médian	-0.26	-0.186	-0.035	-0.132	0.011	0
	Combinaisons à 80%	0%		2% (1)		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		2% (1)		0%	

Tableau 4.18 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	127 (129)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	no	oui	no	oui	no	oui
	RMSE	3.08%	0%	3.57%	0.07%	3.57%	0.07%
	MRE	-0.0299	0	-0.0345	-0.0007	-0.0345	-0.0007
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	no	oui	no	oui	no	oui
	RMSE	87.86%	0%	87.60%	0.21%	87.60%	0.21%
	MRE	-0.4677	0	-0.467	-0.0021	-0.467	-0.0021
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.27%	0.25%	0.27%	0.25%
	MRE	0	0	0.0027	0.0025	0.0027	0.0025
75% - 1	Nombre de localités	95 (96 - 97)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
	RMSE médian	3.05%	0.025%	2.99%	0.160%	2.99%	0.160%
	MRE médian	-0.0296	0.0002	-0.029	-0.0003	-0.029	-0.0003
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		0%		0%	
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
	RMSE médian	87.81%	0.025%	87.87%	0.14%	87.87%	0.14%
	MRE médian	-0.4676	0.0002	-0.4677	-0.0003	-0.4677	-0.0003
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		0%		0%	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.03%	0.03%	0.16%	0.15%	0.16%	0.15%
	MRE médian	0.0003	0.0003	-0.0003	0.0001	-0.0003	0.0001
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
	1 ≠ IC à 80%	98%	88%	98%	94%	98%	94%
	RMSE < 2%	54%	82%	46%	82%	46%	82%
	RMSE médian	1.85%	1.06%	2.06%	0.91%	2.06%	0.91%
	MRE médian	0.0188	-0.0022	0.0207	-0.0029	0.0207	-0.0029
	Combinaisons à 80%	46% (23)		38% (19)		38% (19)	
	Combinaisons à 95%	46% (23)		38% (19)		38% (19)	

Tableau 4.19 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	64 (65)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
	RMSE médian	2.86%	0.24%	2.82%	0.23%	2.82%	0.23%
	MRE médian	-0.02775	-0.0021	-0.0274	-0.0006	-0.0274	-0.0006
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		0%		0%	
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
	RMSE médian	87.46%	0.24%	87.37%	0.25%	87.37%	0.25%
	MRE médian	-0.46655	-0.0021	-0.4663	-0.0018	-0.4663	-0.0018
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		0%		0%	
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.21%	0.23%	0.29%	0.21%	0.29%	0.22%
	MRE médian	0.00215	-0.0021	0.0023	-0.0006	0.0023	-0.0006
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
25% - 1	Nombre de localités	32 (32 - 33)					
	1 ≠ IC à 95%	98%	86%	98%	92%	98%	92%
	1 ≠ IC à 80%	98%	90%	98%	94%	98%	94%
	RMSE < 2%	88%	82%	46%	82%	46%	82%
	RMSE médian	1.19%	1.06%	2.06%	0.91%	2.06%	0.91%
	MRE médian	-0.0116	-0.0022	0.0207	-0.0029	0.0207	-0.0029
	Combinaisons à 80%	74% (37)		38% (19)		38% (19)	
	Combinaisons à 95%	70% (35)		38% (19)		38% (19)	
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	98%	92%	98%	88%	98%	88%
	1 ≠ IC à 80%	98%	92%	98%	88%	98%	88%
	RMSE < 2%	0%	82%	0%	80%	0%	80%
	RMSE médian	84.39%	1.06%	84.11%	1.04%	84.11%	1.04%
	MRE médian	-0.4577	-0.0022	-0.4568	-0.0033	-0.4568	-0.0033
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
	Combinaisons à 95%	0%		0%		0%	
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	98%	86%	98%	92%	98%	92%
	1 ≠ IC à 80%	98%	88%	98%	94%	98%	94%
	RMSE < 2%	54%	82%	46%	82%	46%	82%
	RMSE médian	1.85%	1.06%	2.06%	0.91%	2.06%	0.91%
	MRE médian	0.0188	-0.0022	0.0207	-0.0029	0.0207	-0.0029
	Combinaisons à 80%	46% (23)		38% (19)		38% (19)	
	Combinaisons à 95%	46% (23)		38% (19)		38% (19)	

Tableau 4.20 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	201					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.22%	0.10%	0.23%	0.09%
	MRE	0	0	-0.0022	-0.001	-0.0023	-0.0009
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.03%	0.15%	0.18%	0.09%
	MRE	0	0	-0.0003	0.0015	0.0018	-0.0009
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	Oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.10%	0.00%	0.38%	0.10%
	MRE	0	0	0.001	0	-0.0038	0.001
75% - 1	Nombre de localités	157					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	98%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	98%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	98%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.31%	0.36%	0.32%	0.40%	0.32%
	MRE médian	0.0018	-0.003	0.0007	-0.0025	-0.0009	-0.002
	Combinaisons à 80%	100%		98% (49)		100%	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	98%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	98%	100%	98%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.31%	0.26%	0.34%	0.39%	0.40%
	MRE médian	0.0018	-0.003	0.0001	-0.0027	-0.001	-0.0028
	Combinaisons à 80%	100%		98% (49)		98% (49)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.27%	0.31%	0.37%	0.34%	0.43%	0.48%
	MRE médian	0.0018	-0.003	0.0011	-0.0032	-0.0002	-0.0026
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.21 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	112					
	1 ≠ IC à 95%	92%	100%	92%	100%	86%	100%
	1 ≠ IC à 80%	92%	100%	92%	100%	86%	100%
	RMSE < 2%	92%	94%	92%	94%	86%	94%
	RMSE médian	0.78%	0.69%	0.72%	0.74%	0.70%	0.68%
	MRE médian	-0.0077	-0.0068	-0.0066	-0.0073	-0.0067	-0.0065
	Combinaisons à 80%	90% (45)		90% (45)		84% (42)	
Combinaisons à 95%							
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	92%	100%	90%	100%	92%	100%
	1 ≠ IC à 80%	92%	100%	90%	100%	92%	100%
	RMSE < 2%	92%	94%	90%	94%	92%	94%
	RMSE médian	0.78%	0.69%	0.70%	0.75%	0.87%	0.71%
	MRE médian	-0.0077	-0.0068	-0.0069	-0.0074	-0.0086	-0.0069
	Combinaisons à 80%	90% (45)		88% (44)		88% (44)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	90%	100%	92%	100%	90%	100%
	1 ≠ IC à 80%	92%	100%	92%	100%	90%	100%
	RMSE < 2%	92%	94%	92%	94%	92%	98%
	RMSE médian	0.78%	0.69%	0.79%	0.74%	0.65%	0.80%
	MRE médian	-0.0077	-0.0068	-0.0078	-0.0074	-0.0064	-0.0079
	Combinaisons à 80%	90% (45)		88% (44)		90% (45)	
	Combinaisons à 95%	88% (44)					
25% - 1	Nombre de localités	68					
	1 ≠ IC à 95%	36%	94%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	36%	94%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	32%	26%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.60%	3.06%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0245	-0.0284	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	36%	94%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	36%	94%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	32%	26%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.60%	3.06%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0245	-0.0284	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	36%	94%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	36%	94%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	32%	26%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.60%	3.06%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0245	-0.0284	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.22 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour la Manche – Mer du Nord

		Manche – Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	58 (67)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.32%	0.24%	0.32%	0.24%
	MRE	0	0	-0.0032	-0.0024	-0.0032	-0.0024
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.42%	0.14%	0.42%	0.14%
	MRE	0	0	0.0042	-0.0014	0.0042	-0.0014
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.02%	0.05%	0.02%	0.05%
	MRE	0	0	0.0002	-0.0005	0.0002	-0.0005
75% - 1	Nombre de localités	44 (52 - 53)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	98%	100%	98%
	RMSE médian	0.65%	0.67%	0.65%	0.73%	0.65%	0.73%
	MRE médian	0.0056	0.0056	0.0056	0.0059	0.0056	0.0059
	Combinaisons à 80%	100%		98% (49)		98% (49)	
	Combinaisons à 95%	100%		98% (49)		98% (49)	
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.65%	0.67%	0.55%	0.65%	0.55%	0.65%
	MRE médian	0.0056	0.0056	0.0047	0.0049	0.0047	0.0049
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	98%	100%	98%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	98%	100%	98%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	98%	100%	98%
	RMSE médian	0.65%	0.67%	0.65%	0.71%	0.65%	0.71%
	MRE médian	0.0056	0.0056	0.0049	0.0055	0.0049	0.0055
	Combinaisons à 80%	100%		98% (49)		98% (49)	
	Combinaisons à 95%	100%		98% (49)		98% (49)	

Tableau 4.23 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland brun pour la Manche – Mer du Nord

		Manche – Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	29 (32 - 38)					
	1 ≠ IC à 95%	92%	90%	94%	86%	94%	86%
	1 ≠ IC à 80%	92%	90%	94%	86%	94%	86%
	RMSE < 2%	82%	78%	80%	72%	80%	72%
	RMSE médian	0.98%	1.12%	1.13%	1.08%	1.13%	1.08%
	MRE médian	0.00745	0.0057	0.0068	0.0057	0.0068	0.0057
	Combinaisons à 80%	76% (38)		70% (35)		70% (35)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	92%	90%	92%	92%	92%	92%
	1 ≠ IC à 80%	92%	90%	92%	92%	92%	92%
	RMSE < 2%	82%	78%	88%	80%	88%	80%
	RMSE médian	0.98%	1.12%	1.16%	0.99%	1.16%	0.99%
	MRE médian	0.0078	0.0057	0.0088	0.0051	0.0088	0.0051
	Combinaisons à 80%	76% (38)		80% (40)		80% (40)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	92%	90%	94%	86%	94%	86%
	1 ≠ IC à 80%	92%	90%	94%	86%	94%	86%
	RMSE < 2%	82%	78%	84%	72%	84%	72%
	RMSE médian	0.98%	1.12%	1.16%	1.21%	1.16%	1.21%
	MRE médian	0.0078	0.0057	0.0071	0.0052	0.0071	0.0052
	Combinaisons à 80%	100%		70% (35)		70% (35)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	14 (16 - 23)					
	1 ≠ IC à 95%	56%	74%	56%	74%	56%	74%
	1 ≠ IC à 80%	56%	74%	56%	74%	56%	74%
	RMSE < 2%	28%	32%	30%	32%	30%	32%
	RMSE médian	5.23%	4.20%	4.95%	4.37%	4.95%	4.37%
	MRE médian	-0.0107	-0.0155	-0.0094	-0.016	-0.0094	-0.016
	Combinaisons à 80%	22% (11)		22% (11)		22% (11)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	56%	74%	58%	72%	58%	72%
	1 ≠ IC à 80%	56%	74%	58%	72%	58%	72%
	RMSE < 2%	28%	32%	30%	26%	30%	26%
	RMSE médian	5.19%	4.20%	5.09%	4.40%	5.09%	4.40%
	MRE médian	-0.0104	-0.0155	-0.01	-0.0132	-0.01	-0.0132
	Combinaisons à 80%	22% (11)		20% (10)		20% (10)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	56%	74%	56%	74%	56%	74%
	1 ≠ IC à 80%	56%	74%	56%	74%	56%	74%
	RMSE < 2%	28%	32%	30%	32%	30%	32%
	RMSE médian	5.19%	4.20%	4.95%	4.37%	4.95%	4.37%
	MRE médian	-0.0104	-0.0155	-0.0094	-0.016	-0.0094	-0.016
	Combinaisons à 80%	22% (11)		22% (11)		22% (11)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.24 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland railleur

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	38					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.13%	0.17%	0.69%	0.99%
	MRE	0	0	0.0013	0.0017	-0.007	-0.0098
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.06%	0.14%	0.28%	0.60%
	MRE	0	0	0.0006	-0.0014	0.0028	0.006
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.00%	0.14%	0.02%	0.11%
	MRE	0	0	0	0.0014	0.0002	-0.0011
75% - 1	Nombre de localités	34					
	IC à 95%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	IC à 80%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	RMSE < 2%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	RMSE médian	0.99%	0.02%	0.67%	0.34%	0.67%	0.34%
	MRE médian	-0.00985	0.0002	-0.0067	-0.0008	-0.0067	-0.0008
	Combinaisons à 80%	68% (34)		68% (34)		68% (34)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	IC à 95%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	IC à 80%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	RMSE < 2%	68%	100%	68%	96%	68%	96%
	RMSE médian	0.99%	0.02%	1.00%	0.35%	1.00%	0.35%
	MRE médian	-0.0099	0.0002	-0.0098	-0.001	-0.0098	-0.001
	Combinaisons à 80%	68% (34)		66% (33)		66% (33)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	IC à 95%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	IC à 80%	68%	100%	68%	100%	68%	100%
	RMSE < 2%	68%	100%	68%	98%	68%	98%
	RMSE médian	0.99%	0.02%	0.97%	0.31%	0.97%	0.31%
	MRE médian	-0.00985	0.0002	-0.0096	0.0001	-0.0096	0.0001
	Combinaisons à 80%	68% (34)		66% (33)		66% (33)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.25 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland railleur

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	31					
	IC à 95%	40%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	40%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	40%	84%	-	-	-	-
	RMSE médian	3.38%	1.79%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0327	-0.0176	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	40% (20)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
50% - 3	IC à 95%	30%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	30%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	30%	84%	-	-	-	-
	RMSE médian	4.44%	1.79%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0425	-0.0176	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	30% (15)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
50% - 6	IC à 95%	30%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	30%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	30%	84%	-	-	-	-
	RMSE médian	5.44%	1.79%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0516	-0.0176	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	30% (15)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 1	Nombre de localités	28					
	IC à 95%	4%	96%	-	-	-	-
	IC à 80%	4%	96%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	20%	-	-	-	-
	RMSE médian	39.37%	4.11%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.2825	-0.0395	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 3	IC à 95%	8%	98%	-	-	-	-
	IC à 80%	8%	98%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	20%	-	-	-	-
	RMSE médian	9.62%	4.11%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0874	-0.0395	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 6	IC à 95%	2%	98%	-	-	-	-
	IC à 80%	2%	98%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	20%	-	-	-	-
	RMSE médian	11.24%	4.11%	-	-	-	-
	MRE médian		-0.0395	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.26 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland leucophée pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	36 (43)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.20%	0.06%	0.20%	0.06%
	MRE	0	0	0.002	-0.0006	0.002	-0.0006
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.09%	0.05%	0.09%	0.05%
	MRE	0	0	0.0009	0.0005	0.0009	0.0005
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.08%	0.26%	0.08%	0.26%
	MRE	0	0	-0.0008	-0.0026	-0.0008	-0.0026
75% - 1	Nombre de localités	27 (31 - 33)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	92%				
	1 ≠ IC à 80%	100%	92%				
	RMSE < 2%	92%	96%				
	RMSE median	0.49%	0.53%				
	MRE median	0.0037	0.002				
	Combinaisons à 80%	84% (42)					
Combinaisons à 95%							
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	92%	100%	92%	100%	94%
	1 ≠ IC à 80%	100%	92%	100%	92%	100%	94%
	RMSE < 2%	92%	96%	90%	96%	88%	94%
	RMSE median	0.49%	0.53%	0.37%	0.53%	0.36%	0.61%
	MRE median	0.0037	0.002	0.0023	0	0.0018	0.002
	Combinaisons à 80%	84% (42)		84% (42)		84% (42)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	92%	100%	92%	100%	88%
	1 ≠ IC à 80%	100%	92%	100%	92%	100%	88%
	RMSE < 2%	92%	96%	92%	98%	90%	94%
	RMSE median	0.49%	0.53%	0.36%	0.58%	0.49%	0.71%
	MRE median	0.0037	0.002	0.0028	0.0017	0.0031	0.0018
	Combinaisons à 80%	84% (42)		84% (42)		80% (40)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4. 27 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland leucophée pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	18 (19 - 24)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	52%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	100%	52%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	36%	42%	-	-	-	-
	RMSE median	3.60%	2.50%	-	-	-	-
	MRE median	0.0373	0.0051	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%	8% (4)		-		-	
	1 ≠ IC à 95%	100%	52%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	100%	52%	-	-	-	-
50% - 3	RMSE < 2%	36%	42%	-	-	-	-
	RMSE median	3.63%	2.50%	-	-	-	-
	MRE median	0.0377	0.005	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%	8% (4)		-		-	
	1 ≠ IC à 95%	100%	52%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	100%	52%	-	-	-	-
50% - 6	RMSE < 2%	34%	42%	-	-	-	-
	RMSE median	3.77%	2.50%	-	-	-	-
	MRE median	0.0392	0.005	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%	8% (4)		-		-	
	1 ≠ IC à 95%	100%	52%	-	-	-	-
25% - 1	Nombre de localités	9 (9 - 13)					
	1 ≠ IC à 95%	60%	50%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	60%	50%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	6%	20%	-	-	-	-
	RMSE median	11.92%	5.87%	-	-	-	-
	MRE median	0.0251	0.011	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	2% (1)		-		-	
Combinaisons à 95%	2% (1)		-		-		
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	90%	54%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	90%	54%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	12%	20%	-	-	-	-
	RMSE median	4.70%	5.06%	-	-	-	-
	MRE median	0.0399	0.0014	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	2% (1)		-		-	
Combinaisons à 95%	2% (1)		-		-		
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	80%	40%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	80%	40%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	10%	24%	-	-	-	-
	RMSE median	5.54%	5.42%	-	-	-	-
	MRE median	0.0388	0.041	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	2% (1)		-		-	
	Combinaisons à 95%	2% (1)		-		-	

Tableau 4.28 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland leucophée pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	229					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0%	0.01%	0.26%	0.08%
	MRE	0	0	0	0.0001	-0.0026	0.0008
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	Oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	Oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	Oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0%	0.16%	0.25%	0.44%
	MRE	0	0	0	-0.0016	-0.0025	0.0045
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.07%	0.01%	0.02%	0.27%
	MRE	0	0	-0.0007	0.0001	-0.0002	0.0027
75% - 1	Nombre de localités	178					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE median	0.19%	0.31%	0.21%	0.26%	0.26%	0.34%
	MRE median	0.0019	0.0004	0.0018	0.0002	0.0023	-0.0001
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE median	0.19%	0.31%	0.17%	0.30%	0.20%	0.32%
	MRE median	0.0019	0.0004	0.0016	-0.0002	0.0015	0
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE median	0.19%	0.31%	0.26%	0.36%	0.23%	0.39%
	MRE median	0.0019	0.0004	0.0023	0	0.0011	-0.0009
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	

Tableau 4.29 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Goéland leucophée pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	127					
	1 ≠ IC à 95%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	1 ≠ IC à 80%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	RMSE < 2%	78%	88%	78%	90%	82%	86%
	RMSE median	1.06%	1.07%	1.06%	1.08%	1.18%	1.06%
	MRE median	0.0099	-0.0066	0.0105	-0.0067	0.0106	-0.0062
	Combinaisons à 80%	70% (35)		72% (36)		72% (36)	
Combinaisons à 95%							
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	1 ≠ IC à 80%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	RMSE < 2%	78%	88%	76%	88%	76%	88%
	RMSE median	1.06%	1.07%	1.13%	1.08%	1.13%	1.08%
	MRE median	0.0099	-0.0066	0.0105	-0.0063	0.0105	-0.0063
	Combinaisons à 80%	70% (35)		68% (34)		68% (34)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	1 ≠ IC à 80%	100%	96%	100%	96%	100%	96%
	RMSE < 2%	78%	88%	80%	90%	80%	90%
	RMSE median	1.06%	1.07%	1.14%	1.09%	1.14%	1.09%
	MRE median	0.0099	-0.0066	0.011	-0.0064	0.011	-0.0064
	Combinaisons à 80%	70% (35)		74% (37)		74% (37)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	76					
	1 ≠ IC à 95%	94%	64%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	94%	64%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	40%	38%	-	-	-	-
	RMSE median	2.40%	2.44%	-	-	-	-
	MRE median	0.0224	0.0003	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	94%	64%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	94%	64%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	40%	38%	-	-	-	-
	RMSE median	2.40%	2.44%	-	-	-	-
	MRE median	0.0224	0.0003	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	94%	64%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	94%	64%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	40%	38%	-	-	-	-
	RMSE median	2.40%	2.44%	-	-	-	-
	MRE median	0.0224	0.0003	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	20% (10)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.30 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette mélanocéphale pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	9 (10)					
	1 ≠ IC à 95%	Oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	Oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	Oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	MRE	0	0	0	0	0	0
100% - 3	IC à 95%	non	non	non	non	non	non
	IC à 80%	non	non	non	non	non	non
	RMSE < 2%	non	non	non	non	non	non
	RMSE	3.76%	3.76%	3.75%	3.76%	3.75%	3.76%
	MRE	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362
100% - 6	IC à 95%	no	no	no	no	no	no
	IC à 80%	no	no	no	no	no	no
	RMSE < 2%	no	no	no	no	no	no
	RMSE	3.75%	3.75	3.75%	3.75	3.75%	3.75
	MRE	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362
75% - 1	Nombre de localités	7 (7 - 8)					
	IC à 95%	36%	36%	36%	36%	36%	36%
	IC à 80%	23%	23%	36%	36%	36%	36%
	RMSE < 2%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	RMSE médian	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%
	MRE médian	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362
	Combinaisons à 80%	30% (15)		30% (15)		30% (15)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	IC à 95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	IC à 80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RMSE < 2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RMSE médian	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%
	MRE médian	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
Combinaisons à 95%							
75% - 6	IC à 95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	IC à 80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RMSE < 2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RMSE médian	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%
	MRE médian	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362	-0.0362
	Combinaisons à 80%	0%		0%		0%	
Combinaisons à 95%							
50% - 1	Nombre de localités	4 (4 - 5)					
	IC à 95%	26%	26%	-	-	-	-
	IC à 80%	26%	26%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	0%	-	-	-	-
	RMSE médian	3.79%	3.78%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0362	-0.0362	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		
25% - 1	Nombre de localités	2 (2 - 3)					
	IC à 95%	20%	20%	-	-	-	-
	IC à 80%	20%	20%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	0%	-	-	-	-
	RMSE médian	3.75%	3.75%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0362	-0.0362	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		

Tableau 4.31 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette mélanocéphale pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	9 (10)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.34%	0.50%	0.34%	0.50%
MRE	0	0	-0.0034	-0.005	-0.0034	-0.005	
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	non	oui	non
	IC à 80%	oui	oui	oui	non	oui	non
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.76%	0.92%	0.76%	0.92%
	MRE	0	0	0.0077	0.0093	0.0077	0.0093
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.09%	0.22%	0.35%	0.22%	0.35%	0.22%
	MRE	0.0009	0.0022	-0.0035	0.0022	-0.0035	0.0022
75% - 1	Nombre de localités	7 (7 - 8)					
	IC à 95%	88%	50%	88%	54%	88%	54%
	IC à 80%	88%	50%	88%	54%	88%	54%
	RMSE < 2%	50%	32%	48%	42%	48%	42%
	RMSE médian	1.89%	2.15%	2.64%	2.27%	2.64%	2.27%
	MRE médian	0	0.0047	0.0066	0.0044	0.0066	0.0044
	Combinaisons à 80%	24% (12)		32% (16)		32% (16)	
Combinaisons à 95%							
75% - 3	IC à 95%	86%	58%	86%	60%	86%	60%
	IC à 80%	86%	58%	86%	60%	86%	60%
	RMSE < 2%	50%	40%	50%	48%	50%	48%
	RMSE médian	1.84%	2.14%	1.89%	2.07%	1.89%	2.07%
	MRE médian	0	0	0.0016	0.0034	0.0016	0.0034
	Combinaisons à 80%	24% (12)		34% (17)		34% (17)	
Combinaisons à 95%							
75% - 6	IC à 95%	88%	62%	84%	52%	84%	52%
	IC à 80%	88%	62%	84%	52%	84%	52%
	RMSE < 2%	86%	28%	70%	40%	70%	40%
	RMSE médian	0.14%	3.01%	1.19%	2.92%	1.19%	2.92%
	MRE médian	0.0009	0.0022	0	0.0021	0	0.0021
	Combinaisons à 80%	24% (12)		24% (12)		24% (12)	
Combinaisons à 95%							
50% - 1	Nombre de localités	4 (4 - 5)					
	IC à 95%	48%	26%	-	-	-	-
	IC à 80%	48%	26%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	12%	32%	-	-	-	-
	RMSE médian	10.08%	3.03%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0258	0.01775	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		
25% - 1	Nombre de localités	2 (2 - 3)					
	IC à 95%	14%	66%	-	-	-	-
	IC à 80%	14%	66%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	28%	-	-	-	-
	RMSE médian	44.81%	16.54%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.2847	-0.0245	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
Combinaisons à 95%			-		-		

Tableau 4.32 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette mélanocéphale pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	48					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.05%	0.00%	1.09%	0.69%
	MRE	0	0	0.0005	0	-0.0108	0.007
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.06%	0.31%	0.49%	0.00%
	MRE	0	0	-0.0006	0.0031	0.0049	0
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.10%	0.00%	0.41%	0.23%
	MRE	0	0	-0.001	0	0.0041	0.0023
75% - 1	Nombre de localités	42					
	IC à 95%	54%	66%	60%	58%	63%	59%
	IC à 80%	58%	66%	60%	58%	63%	59%
	RMSE < 2%	50%	24%	50%	26%	55%	18%
	RMSE médian	2.03%	4.40%	1.93%	4.55%	1.36%	4.13%
	MRE médian	-0.009	0.0092	-0.0122	0.01	-0.0092	0.0056
	Combinaisons à 80%	16% (8)		12% (6)		10% (5)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	IC à 95%	40%	98%	60%	96%	62%	94%
	IC à 80%	40%	98%	60%	96%	62%	94%
	RMSE < 2%	36%	70%	56%	62%	58%	58%
	RMSE médian	2.12%	1.61%	1.89%	1.61%	1.78%	1.74%
	MRE médian	-0.0208	-0.0159	-0.0178	-0.0144	-0.0141	-0.0144
	Combinaisons à 80%	30% (15)		46% (23)		42% (21)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	IC à 95%	38%	100%	50%	100%	52%	100%
	IC à 80%	38%	100%	50%	100%	52%	100%
	RMSE < 2%	38%	74%	50%	70%	50%	70%
	RMSE médian	2.12%	1.61%	2.05%	1.61%	2.04%	1.61%
	MRE médian	-0.0208	-0.0159	-0.0201	-0.0159	-0.0192	-0.0159
	Combinaisons à 80%	36% (18)		42% (21)		40% (20)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.33 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Mouette mélanocéphale pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	36					
	IC à 95%	62%	14%	-	-	-	-
	IC à 80%	64%	14%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	18%	2%	-	-	-	-
	RMSE médian	5.41%	15.68%	-	-	-	-
	MRE médian	0.0163	0.1625	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%	0%		-		-	
50% - 3	IC à 95%	32%	84%	-	-	-	-
	IC à 80%	32%	84%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	24%	60%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.31%	1.89%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0215	-0.0185	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	18% (9)		-		-	
	Combinaisons à 95%	18% (9)		-		-	
50% - 6	IC à 95%	2%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	2%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	12%	-	-	-	-
	RMSE médian	5.75%	12.62%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0544	-0.1121	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	2% (1)		-		-	
25% - 1	Nombre de localités	30					
	IC à 95%	36%	48%	-	-	-	-
	IC à 80%	36%	48%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	4%	6%	-	-	-	-
	RMSE médian	12.51%	15.58%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0686	0.0447	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%	0%		-		-	
25% - 3	IC à 95%	50%	66%	-	-	-	-
	IC à 80%	50%	66%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	20%	12%	-	-	-	-
	RMSE médian	5.80%	5.80%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.028	-0.0135	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	10% (5)		-		-	
	Combinaisons à 95%	10% (5)		-		-	
25% - 6	IC à 95%	12%	88%	-	-	-	-
	IC à 80%	12%	88%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	6%	0%	-	-	-	-
	RMSE médian	11.36%	14.79%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.1021	-0.1288	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%	0%		-		-	

Tableau 4.34 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	11 (11)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.21%	0.59%	0.21%	0.59%
MRE	0	0.0001	0.0021	-0.0058	0.0021	-0.0058	
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.57%	0.18%	0.57%	0.18%
	Biais	0	0	0.0058	-0.0018	0.0058	-0.0018
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0.01%	0.33%	1.49%	0.33%	1.49%
	Biais	0	0.0001	0.0033	0.0152	0.0033	0.0152
75% - 1	Nombre de localités	8 (8)					
	IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.01%	0.01%	0.28%	0.34%	0.28%	0.34%
	MRE médian	0.0001	0.0001	0.0002	-0.0001	0.0002	-0.0001
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
Combinaisons à 95%	100%		100%		100%		
75% - 3	IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.013%	0.012%	0.26%	0.24%	0.27%	0.24%
	MRE médian	0.0001	0.0001	0.0005	0.001	0.0005	0.001
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
75% - 6	IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE médian	0.015%	0.01%	0.25%	0.23%	0.25%	0.23%
	MRE médian	0.00015	0.0001	-0.0006	0.0002	-0.0006	0.0002
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%	100%		100%		100%	

Tableau 4.35 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	6 (6)					
	IC à 95%	96%	100%	96%	100%	96%	100%
	IC à 80%	96%	100%	96%	100%	96%	100%
	RMSE < 2%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	RMSE médian	0.03%	0.03%	0.23%	0.27%	0.23%	0.27%
	MRE médian	0.00025	0.0002	0	-0.001	0	-0.001
	Combinaisons à 80%	94% (47)		94% (47)		94% (47)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	IC à 95%	96%	100%	96%	100%	96%	100%
	IC à 80%	96%	100%	96%	100%	96%	100%
	RMSE < 2%	96%	98%	96%	98%	96%	98%
	RMSE médian	0.025%	0.027%	0.29%	0.43%	0.29%	0.43%
	MRE médian	0.0004	0.00025	0.0002	0.0014	0.0002	0.0014
	Combinaisons à 80%	94% (47)		94% (47)		94% (47)	
	Combinaisons à 95%						
	50% - 6	IC à 95%	96%	100%	96%	100%	96%
IC à 80%		96%	100%	96%	100%	96%	100%
RMSE < 2%		96%	98%	96%	98%	96%	98%
RMSE médian		0.024%	0.02%	0.31%	0.36%	0.31%	0.36%
MRE médian		0.0002	0.0002	0.0008	0.0002	0.0008	0.0002
Combinaisons à 80%		94% (47)		94% (47)		94% (47)	
Combinaisons à 95%							
25% - 1		Nombre de localités	3 (3)				
	IC à 95%	54%	98%	52%	98%	52%	98%
	IC à 80%	54%	98%	54%	98%	54%	98%
	RMSE < 2%	52%	70%	52%	70%	52%	70%
	RMSE médian	1.51%	0.04%	1.69%	0.35%	1.69%	0.35%
	MRE médian	-0.0148	0.0003	-0.015	-0.0009	-0.015	-0.0009
	Combinaisons à 80%	40% (20)		40% (20)		40% (20)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	IC à 95%	66%	98%	62%	98%	62%	98%
	IC à 80%	66%	98%	62%	98%	62%	98%
	RMSE < 2%	52%	70%	48%	70%	48%	70%
	RMSE médian	1.43%	0.04%	2.13%	0.51%	2.13%	0.51%
	MRE médian	0.0003	0.0003	-0.0027	-0.0028	-0.0027	-0.0028
	Combinaisons à 80%	40% (20)		40% (20)		40% (20)	
	Combinaisons à 95%						
	25% - 6	IC à 95%	54%	94%	54%	94%	54%
IC à 80%		54%	94%	56%	94%	56%	94%
RMSE < 2%		52%	74%	54%	74%	54%	74%
RMSE médian		1.43%	0.04%	1.64%	0.47%	1.64%	0.47%
MRE médian		-0.0141	0.0003	-0.0141	-0.0019	-0.0141	-0.0019
Combinaisons à 80%		40% (20)		40% (20)		40% (20)	
Combinaisons à 95%							

Tableau 4.36 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	46					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.07%	0.16%	0.49%	0.05%
MRE	0	0	-0.0007	-0.0016	0.005	0.0005	
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.06%	0.29%	0.20%	0.20%
	MRE	0	0	-0.0006	-0.0029	0.002	0.002
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.12%	0.12%	0.48%	0.56%
	MRE	0	0	0.0012	-0.0012	-0.0048	-0.0056
75% - 1	Nombre de localités	40					
	IC à 95%	84%	100%	76%	100%	76%	100%
	IC à 80%	84%	100%	76%	100%	76%	100%
	RMSE < 2%	84%	84%	78%	80%	78%	80%
	RMSE médian	1.56%	1.50%	1.39%	1.28%	1.39%	1.28%
	MRE médian	-0.0154	-0.0148	-0.0137	-0.0126	-0.0137	-0.0126
	Combinaisons à 80%	84% (42)		74% (37)		74% (37)	
Combinaisons à 95%							
75% - 3	IC à 95%	84%	100%	76%	100%	76%	100%
	IC à 80%	84%	100%	76%	100%	76%	100%
	RMSE < 2%	84%	84%	76%	82%	76%	82%
	RMSE médian	1.56%	1.50%	1.46%	1.42%	1.46%	1.42%
	MRE médian	-0.0154	-0.0148	-0.0144	-0.0139	-0.0144	-0.0139
	Combinaisons à 80%	84% (42)		74% (37)		74% (37)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	IC à 95%	84%	100%	74%	100%	74%	100%
	IC à 80%	84%	100%	74%	100%	74%	100%
	RMSE < 2%	84%	84%	74%	84%	74%	84%
	RMSE médian	1.56%	1.50%	1.51%	1.46%	1.51%	1.46%
	MRE médian	-0.0153	-0.0148	-0.0148	-0.0143	-0.0148	-0.0143
	Combinaisons à 80%	84% (42)		74% (37)		74% (37)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.37 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
50% - 1	Nombre de localités	35					
	IC à 95%	40%	100%	38%	100%	38%	100%
	IC à 80%	40%	100%	38%	100%	38%	100%
	RMSE < 2%	40%	40%	38%	40%	38%	40%
	RMSE médian	3.85%	3.66%	3.72%	3.38%	3.72%	3.38%
	MRE médian	-0.0371	-0.0353	-0.0359	-0.0327	-0.0359	-0.0327
	Combinaisons à 80%	40% (20)		38% (19)		38% (19)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	IC à 95%	40%	100%	38%	100%	38%	100%
	IC à 80%	40%	100%	38%	100%	38%	100%
	RMSE < 2%	40%	40%	38%	38%	38%	38%
	RMSE médian	3.85%	3.66%	3.37%	3.30%	3.37%	3.30%
	MRE médian	-0.0371	-0.0353	-0.0325	-0.0320	-0.0325	-0.0320
	Combinaisons à 80%	40% (20)		36% (18)		36% (18)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	IC à 95%	40%	100%	36%	100%	36%	100%
	IC à 80%	40%	100%	36%	100%	36%	100%
	RMSE < 2%	40%	40%	40%	38%	40%	38%
	RMSE médian	3.85%	3.66%	3.48%	3.44%	3.48%	3.44%
	MRE médian	-0.0371	-0.0353	-0.0336	-0.0332	-0.0336	-0.0332
	Combinaisons à 80%	40% (20)		34% (17)		34% (17)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	30					
	IC à 95%	14%	98%	-	-	-	-
	IC à 80%	14%	98%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	12%	12%	-	-	-	-
	RMSE médian	3%	2.65%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0277	-0.0258	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	12% (6)		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	IC à 95%	14%	98%	-	-	-	-
	IC à 80%	14%	98%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	12%	12%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.78%	2.59%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.02705	-0.02515	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	12% (6)		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 6	IC à 95%	14%	98%	-	-	-	-
	IC à 80%	14%	98%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	12%	12%	-	-	-	-
	RMSE médian	2.78%	2.62%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.027	-0.0251	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	12% (6)		-		-	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.38 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	4 (5)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.02%	0.01%	0.98%	0.26%	0.98%	0.26%
	MRE	-0.0002	0.0001	0.0099	-0.0026	0.0099	-0.0026
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.48%	0.05%	0.48%	0.05%
	Biais	0	0	0.0048	0.0005	0.0048	0.0005
	100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui
IC à 80%		oui	oui	oui	oui	oui	oui
RMSE < 2%		oui	oui	oui	oui	oui	oui
RMSE		0.08%	0.03%	0%	1.42%	0%	1.42%
Biais		-0.0008	-0.0003	0	0.0144	0	0.0144
75% - 1		Nombre de localités	3 (4)				
	IC à 95%	100%	100%	94%	98%	94%	98%
	IC à 80%	100%	100%	96%	100%	96%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	98%	84%	98%	84%
	RMSE médian	0.008%	0.006%	0.47%	0.75%	0.47%	0.75%
	MRE médian	0	0	-0.0011	-0.0029	-0.0011	-0.0029
	Combinaisons à 80%	92% (46)		82% (41)		82% (41)	
	Combinaisons à 95%			78% (39)		78% (39)	
75% - 3	IC à 95%	100%	100%	92%	100%	92%	100%
	IC à 80%	100%	100%	96%	100%	96%	100%
	RMSE < 2%	92%	76%	90%	84%	90%	84%
	RMSE médian	0.02%	0.03%	0.61%	0.72%	0.61%	0.72%
	MRE médian	-0.0002	0.0003	-0.0023	-0.002	-0.0023	-0.002
	Combinaisons à 80%	76% (38)		80% (40)		80% (40)	
	Combinaisons à 95%			78% (39)		78% (39)	
	75% - 6	IC à 95%	84%	100%	78%	94%	78%
IC à 80%		84%	100%	82%	94%	82%	94%
RMSE < 2%		100%	76%	88%	66%	88%	66%
RMSE médian		0.08%	0.04%	0.77%	1.21%	0.77%	1.22%
MRE médian		-0.0009	0.0004	-0.0025	-0.0076	-0.0025	-0.0076
Combinaisons à 80%		76% (38)		58% (29)		58% (29)	
Combinaisons à 95%				56% (28)		56% (28)	
50% - 1		Nombre de localités	2 (2 - 3)				
	IC à 95%	98%	98%	78%	98%	78%	98%
	IC à 80%	98%	98%	84%	98%	84%	98%
	RMSE < 2%	98%	54%	88%	20%	88%	20%
	RMSE médian	0.95%	1.94%	0.64%	3.01%	0.64%	3.01%
	MRE médian	-0.00945	-0.019	-0.0053	-0.0281	-0.0053	-0.0281
	Combinaisons à 80%	54% (27)		18% (9)		18% (9)	
	Combinaisons à 95%			16% (8)		16% (8)	
50% - 3	IC à 95%	98%	88%	-	-	-	-
	IC à 80%	98%	88%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	54%	2%	-	-	-	-
	RMSE médian	1.10%	2.12%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.0106	-0.0207	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.39 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	37					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.39%	0.54%	0.01%	1.00%
	MRE	0	0	0.0039	-0.0053	0.0001	0.0101
100% - 3	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.62%	0.21%	0.35%	1.17%
	MRE	0	0	0.0063	-0.0021	-0.0035	-0.0011
100% - 6	IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.04%	0.14%	0.42%	0.68%
	MRE	0	0	0.0004	-0.0014	0.0042	-0.0068
75% - 1	Nombre de localités	34					
	IC à 95%	14%	100%	20%	100%	20%	100%
	IC à 80%	14%	100%	20%	100%	20%	100%
	RMSE < 2%	14%	14%	20%	28%	20%	28%
	RMSE médian	2.21%	2.34%	2.51%	2.59%	2.51%	2.59%
	MRE médian	-0.0216	-0.0229	-0.0245	-0.02525	-0.0245	-0.02525
	Combinaisons à 80%	14% (7)		16% (8)		16% (8)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	IC à 95%	14%	100%	24%	100%	24%	100%
	IC à 80%	14%	100%	24%	100%	24%	100%
	RMSE < 2%	14%	14%	24%	22%	24%	22%
	RMSE médian	2.21%	2.34%	2.39%	2.63%	2.39%	2.63%
	MRE médian	-0.0216	-0.0229	-0.0233	-0.0257	-0.0233	-0.0257
	Combinaisons à 80%	14% (7)		16% (8)		16% (8)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	IC à 95%	14%	100%	22%	100%	22%	100%
	IC à 80%	14%	100%	22%	100%	22%	100%
	RMSE < 2%	14%	14%	22%	22%	22%	22%
	RMSE médian	2.21%	2.34%	2.48%	2.40%	2.48%	2.40%
	MRE médian	-0.0216	-0.0229	-0.0242	-0.0234	-0.0242	-0.0234
	Combinaisons à 80%	14% (7)		16% (8)		16% (8)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.40 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne caugek pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	30					
	IC à 95%	2%	100%	4%	100%	4%	100%
	IC à 80%	2%	100%	4%	100%	4%	100%
	RMSE < 2%	2%	2%	4%	6%	4%	6%
	RMSE médian	6.42%	6.36%	6.58%	6.55%	6.58%	6.55%
	MRE médian	-0.0603	-0.0598	-0.0617	-0.0614	-0.0617	-0.0614
	Combinaisons à 80%	2% (1)		4% (2)		4% (2)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	IC à 95%	2%	100%	6%	100%	6%	100%
	IC à 80%	2%	100%	6%	100%	6%	100%
	RMSE < 2%	2%	2%	6%	2%	6%	2%
	RMSE médian	6.42%	6.34%	6.47%	6.42%	6.47%	6.42%
	MRE médian	-0.0603	-0.0596	-0.0607	-0.0604	-0.0607	-0.0604
	Combinaisons à 80%	2% (1)		2% (1)		2% (1)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	IC à 95%	2%	100%	10%	100%	10%	100%
	IC à 80%	2%	100%	10%	100%	10%	100%
	RMSE < 2%	2%	2%	10%	4%	10%	4%
	RMSE médian	6.42%	6.34%	6.42%	6.39%	6.42%	6.39%
	MRE médian	-0.0603	-0.0596	-0.0603	-0.06	-0.0603	-0.06
	Combinaisons à 80%	2% (1)		4% (2)		4% (2)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	27					
	IC à 95%	2%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	2%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	2%	-	-	-	-
	RMSE médian	35.24%	35.04%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.2606	-0.2595	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 3	IC à 95%	2%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	2%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	0%	2%	-	-	-	-
	RMSE médian	35.24%	35.04%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.2606	-0.2595	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
25% - 6	IC à 95%	0%	100%	-	-	-	-
	IC à 80%	0%	100%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	2%	0%	-	-	-	-
	RMSE médian	35.24%	35.04%	-	-	-	-
	MRE médian	-0.2606	-0.2595	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.41 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	88 (90)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%
	MRE	0	0	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.16%	0.30%	0.16%	0.30%
	MRE	0	0	-0.0016	-0.003	-0.0016	-0.003
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0%	0%	0.05%	0.18%	0.05%	0.18%
	MRE	0	0	0.0005	-0.0018	0.0005	-0.0018
75% - 1	Nombre de localités	66 (67 - 68)					
	1 ≠ IC à 95%	100%	96%	100%	96%		
	1 ≠ IC à 80%	100%	96%	100%	96%		
	RMSE < 2%	90%	92%	90%	92%		
	RMSE median	1.21%	0.96%	1.09%	0.94%		
	MRE median	0.0123	0.0088	0.011	0.0085		
	Combinaisons à 80%	88% (44)		88% (44)			
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	96%	100%	98%	100%	98%
	1 ≠ IC à 80%	100%	96%	100%	98%	100%	98%
	RMSE < 2%	90%	92%	90%	94%	90%	94%
	RMSE median	1.21%	0.96%	1.23%	1.02%	1.23%	1.02%
	MRE median	0.0123	0.0088	0.0124	0.0088	0.0124	0.0088
	Combinaisons à 80%	88% (44)		88% (44)		88% (44)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	94%	100%	94%	100%	94%
	1 ≠ IC à 80%	100%	94%	100%	96%	100%	96%
	RMSE < 2%	90%	92%	90%	92%	90%	92%
	RMSE median	1.21%	0.96%	1.19%	1.07%	1.19%	1.07%
	MRE median	0.0123	0.0088	0.012	0.0096	0.012	0.0096
	Combinaisons à 80%	88% (44)		86% (43)		86% (43)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.42 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour le Golfe de Gascogne

		Golfe de Gascogne					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	44 (44 - 46)					
	1 ≠ IC à 95%	98%	54%	98%	56%		
	1 ≠ IC à 80%	98%	54%	98%	56%		
	RMSE < 2%	40%	40%	42%	38%		
	RMSE median	2.82%	2.29%	2.81%	2.27%		
	MRE median	0.0272	0.0196	0.0274	0.0198		
	Combinaisons à 80%	32% (16)		30% (15)			
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	98%	54%	98%	58%	98%	58%
	1 ≠ IC à 80%	98%	54%	98%	58%	98%	58%
	RMSE < 2%	40%	40%	40%	42%	40%	42%
	RMSE median	2.82%	2.29%	2.80%	2.28%	2.80%	2.28%
	MRE median	0.0272	0.0196	0.0274	0.018	0.0274	0.018
	Combinaisons à 80%	32% (16)		30% (15)		30% (15)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	98%	54%	96%	52%	96%	52%
	1 ≠ IC à 80%	98%	54%	96%	52%	96%	52%
	RMSE < 2%	40%	40%	42%	40%	42%	40%
	RMSE median	2.82%	2.29%	2.84%	2.57%	2.84%	2.57%
	MRE median	0.0272	0.0196	0.02775	0.0188	0.02775	0.0188
	Combinaisons à 80%	32% (16)		32% (16)		32% (16)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	22 (22 - 24)					
	1 ≠ IC à 95%	74%	48%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	76%	48%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	22%	16%	-	-	-	-
	RMSE median	5.83%	6.32%	-	-	-	-
	MRE median	0.0331	0.0317	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	6% (3)		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	78%	54%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	78%	54%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	24%	16%	-	-	-	-
	RMSE median	4.84%	5%	-	-	-	-
	MRE median	0.0325	0.0183	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%						
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	78%	50%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	78%	52%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	26%	18%	-	-	-	-
	RMSE median	4.58%	3.98%	-	-	-	-
	MRE median	0.0282	0.0184	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.43 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	8 (8)					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	non	non	non	non
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	non	non	non	non
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.25%	0.78%	0.25%	0.78%
	MRE	0	0	0.0025	-0.0077	0.0025	-0.0077
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	non	oui	non	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	non	oui	non	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.74%	0.00%	0.74%	0.00%
	MRE	0	0	0.0074	0	0.0074	0
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	non	non	non	non
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	non	non	non	non
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.26%	0.74%	0.26%	0.74%
	MRE	0	0	-0.0026	-0.0074	-0.0026	-0.0074
75% - 1	Nombre de localités	6 (6)					
	1 ≠ IC à 95%	8%	8%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	6%	6%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	98%	98%	-	-	-	-
	RMSE median	0.26%	0.26%	-	-	-	-
	MRE median	0.0026	0.0026	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	6% (3)		-		-	
	Combinaisons à 95%	8% (4)		-		-	
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	8%	6%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	8%	6%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	100%	100%	-	-	-	-
	RMSE median	0.26%	0.26%	-	-	-	-
	MRE median	0.0026	0.0026	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	6% (3)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	
75% - 6	1 ≠ IC à 95%		10%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%		10%	-	-	-	-
	RMSE < 2%		100%	-	-	-	-
	RMSE median	0.26%	0.26%	-	-	-	-
	MRE median	0.0026	0.0026	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	8% (4)		-		-	
	Combinaisons à 95%			-		-	

Tableau 4.44 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Manche - Mer du Nord

		Manche - Mer du Nord					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	4 (4)					
	1 ≠ IC à 95%	16%	18%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	4%	4%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	18%	18%	-	-	-	-
	RMSE median	8.06%	13.91%	-	-	-	-
	MRE median	0.0878	0.1617	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	4% (2)		-		-	
	Combinaisons à 95%	16% (8)		-		-	
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	42%	40%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	2%	40%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	80%	94%	-	-	-	-
	RMSE median	0.38%	0.26%	-	-	-	-
	MRE median	0.00385	0.0026	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	0%		-		-	
	Combinaisons à 95%	40% (20)		-		-	
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	4%	22%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	4%	20%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	100%	96%	-	-	-	-
	RMSE median	0.26%	0.26%	-	-	-	-
	MRE median	0.0026	0.0026	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	2% (1)		-		-	
	Combinaisons à 95%	4% (2)		-		-	
25% - 1	Nombre de localités	2 (2)					
	1 ≠ IC à 95%	4%	4%	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	4%	4%	-	-	-	-
	RMSE < 2%	4%	4%	-	-	-	-
	RMSE median	11.74%	12.97%	-	-	-	-
	MRE median	0.1226	0.1489	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	4% (2)		-		-	
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	-	-	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	-	-	-	-	-	-
	RMSE < 2%	-	-	-	-	-	-
	RMSE median	-	-	-	-	-	-
	MRE median	-	-	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	-		-		-	
	Combinaisons à 95%	-		-		-	
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	-	-	-	-	-	-
	1 ≠ IC à 80%	-	-	-	-	-	-
	RMSE < 2%	-	-	-	-	-	-
	RMSE median	-	-	-	-	-	-
	MRE median	-	-	-	-	-	-
	Combinaisons à 80%	-		-		-	
	Combinaisons à 95%	-		-		-	

Tableau 4.45 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	168					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.03%	0.05%	0.34%	0.47%
	MRE	0	0	-0.0003	-0.0005	-0.0034	-0.0047
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0%	0%	0.71%	0.49%
	MRE	0	0	0	-0.0023	-0.007	0.0049
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.14%	0.10%	0.15%	0.06%
	MRE	0	0	0.0014	-0.001	-0.0015	0.0006
75% - 1	Nombre de localités	144					
	1 ≠ IC à 95%						
	1 ≠ IC à 80%						
	RMSE < 2%						
	RMSE median						
	MRE median						
	Combinaisons à 80%						
	Combinaisons à 95%						
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	74%	100%	76%	100%	74%	100%
	1 ≠ IC à 80%	74%	100%	76%	100%	74%	100%
	RMSE < 2%	76%	88%	76%	86%	74%	88%
	RMSE median	1.38%	1.07%	1.41%	0.94%	1.48%	1.16%
	MRE median	-0.0135	-0.0106	-0.0139	-0.0093	-0.0146	-0.0114
	Combinaisons à 80%	72% (36)		72% (36)		72% (36)	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	76%	100%	76%	100%	74%	100%
	1 ≠ IC à 80%	76%	100%	76%	100%	76%	100%
	RMSE < 2%	76%	88%	76%	86%	80%	84%
	RMSE median	1.38%	1.07%	1.38%	1.08%	1.38%	0.90%
	MRE median	-0.0136	-0.0106	-0.0135	-0.0107	-0.0135	-0.0089
	Combinaisons à 80%	74% (37)		72% (36)		70% (35)	
	Combinaisons à 95%					68% (34)	

Tableau 4.46 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Mer Celtique

		Mer Celtique					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	120					
	1 ≠ IC à 95%	10%	100%	10%	100%	10%	100%
	1 ≠ IC à 80%	10%	100%	10%	100%	10%	100%
	RMSE < 2%	10%	26%	10%	24%	10%	32%
	RMSE median	3.61%	2.36%	3.58%	2.39%	3.57%	2.51%
	MRE median	-0.0348	-0.023	-0.0346	-0.0233	-0.0345	-0.0244
	Combinaisons à 80%	6% (3)		4% (2)		6% (3)	
	Combinaisons à 95%						
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	10%	100%	8%	100%	12%	100%
	1 ≠ IC à 80%	10%	100%	8%	100%	12%	100%
	RMSE < 2%	10%	26%	8%	24%	14%	28%
	RMSE median	3.60%	2.36%	3.58%	2.39%	3.60%	2.44%
	MRE median	-0.0348	-0.023	-0.0345	-0.0233	-0.0347	-0.0238
	Combinaisons à 80%	6% (3)		6% (3)		6% (3)	
	Combinaisons à 95%						
	50% - 6	1 ≠ IC à 95%	10%	100%	10%	100%	12%
1 ≠ IC à 80%		10%	100%	10%	100%	14%	100%
RMSE < 2%		10%	26%	10%	28%	14%	32%
RMSE median		3.60%	2.36%	3.68%	2.41%	3.69%	2.45%
MRE median		-0.0348	-0.023	-0.0354	-0.0236	-0.0356	-0.0239
Combinaisons à 80%		6% (3)		6% (3)		10% (5)	
Combinaisons à 95%							
25% - 1		Nombre de localités	96				
	1 ≠ IC à 95%	20%	98%	18%	98%	20%	98%
	1 ≠ IC à 80%	20%	98%	18%	98%	20%	98%
	RMSE < 2%	20%	28%	18%	26%	20%	26%
	RMSE median	4.00%	2.79%	4.15%	2.96%	4.05%	2.93%
	MRE median	-0.0384	-0.0267	-0.0398	-0.0281	-0.0389	-0.0269
	Combinaisons à 80%	14% (7)		12% (6)		14% (7)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	16%	98%	16%	98%	20%	98%
	1 ≠ IC à 80%	18%	98%	16%	98%	20%	98%
	RMSE < 2%	20%	28%	16%	26%	20%	24%
	RMSE median	3.99%	2.77%	3.98%	2.76%	3.87%	2.87%
	MRE median	-0.0384	-0.0267	-0.0382	-0.0267	-0.0372	-0.0272
	Combinaisons à 80%	12% (6)		10% (5)		12% (6)	
	Combinaisons à 95%	10% (5)					
	25% - 6	1 ≠ IC à 95%	20%	98%	18%	98%	16%
1 ≠ IC à 80%		20%	98%	18%	98%	16%	98%
RMSE < 2%		20%	28%	18%	26%	16%	24%
RMSE median		3.99%	2.78%	4.21%	2.81%	4.00%	2.61%
MRE median		-0.0384	-0.0267	-0.0404	-0.0274	-0.0384	-0.0252
Combinaisons à 80%		14% (7)		14% (7)		10% (5)	
Combinaisons à 95%							

Tableau 4.47 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
100% - 1	Nombre de localités	122					
	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.00%	0.24%	0.39%	0.31%
MRE	0	0	0	0.0024	0.0039	0.0031	
100% - 3	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.05%	0.18%	0.53%	0.50%
	MRE	0	0	-0.0005	0.0018	0.0053	0.005
100% - 6	1 ≠ IC à 95%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	1 ≠ IC à 80%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE < 2%	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	RMSE	0.00%	0.00%	0.03%	0.23%	0.30%	0.34%
	MRE	0	0	0.0003	0.0023	0.003	-0.0033
75% - 1	Nombre de localités	104					
	1 ≠ IC à 95%	100%	100%				
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%				
	RMSE < 2%	100%	100%				
	RMSE median	0.30%	0.24%				
	MRE median	0.003	0.0016				
	Combinaisons à 80%	100%					
Combinaisons à 95%							
75% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE median	0.30%	0.24%	0.54%	0.22%	0.58%	0.24%
	MRE median	0.003	0.0016	-0.0054	-0.0015	-0.0058	-0.0013
	Combinaisons à 80%	100%		100%		100%	
	Combinaisons à 95%						
75% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	100%	100%	98%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	100%	100%	98%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RMSE median	0.30%	0.24%	0.60%	0.24%	0.40%	0.29%
	MRE median	0.003	0.0016	-0.006	-0.0023	-0.0039	-0.0018
	Combinaisons à 80%	100%		100%		98% (49)	
	Combinaisons à 95%						

Tableau 4.48 : Synthèse des résultats obtenus pour les plans d'échantillonnage spatiaux et temporels appliqués aux populations de Sterne pierregarin pour la Méditerranée

		Méditerranée					
		sans erreur		erreur de 10%		erreur de 20%	
		+2%	-2%	+2%	-2%	+2%	-2%
50% - 1	Nombre de localités	85					
	1 ≠ IC à 95%	80%	100%	76%	100%	74%	100%
	1 ≠ IC à 80%	80%	100%	76%	100%	74%	100%
	RMSE < 2%	80%	100%	76%	100%	74%	96%
	RMSE median	1.50%	0.61%	1.52%	0.73%	1.44%	0.76%
	MRE median	-0.0148	-0.0058	-0.015	-0.007	-0.0141	-0.0069
	Combinaisons à 80%	80% (40)		76% (38)		74% (37)	
Combinaisons à 95%							
50% - 3	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	68%	100%	72%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	70%	100%	74%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	74%	100%	76%	100%
	RMSE median	0.56%	0.47%	1.56%	0.73%	1.31%	0.70%
	MRE median	0.0051	0.0038	-0.0153	-0.0064	-0.0129	-0.0068
	Combinaisons à 80%	100%		70% (35)		74% (37)	
	Combinaisons à 95%			68% (34)		72% (36)	
50% - 6	1 ≠ IC à 95%	100%	100%	72%	100%	74%	100%
	1 ≠ IC à 80%	100%	100%	74%	100%	74%	100%
	RMSE < 2%	100%	100%	76%	98%	76%	100%
	RMSE median	0.56%	0.47%	1.53%	0.66%	1.45%	0.72%
	MRE median	0.0051	0.0038	-0.0151	-0.0064	-0.0143	-0.0068
	Combinaisons à 80%	100%		74% (37)		74% (37)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 1	Nombre de localités	66					
	1 ≠ IC à 95%	46%	94%	44%	94%	44%	94%
	1 ≠ IC à 80%	46%	94%	44%	94%	44%	94%
	RMSE < 2%	42%	62%	40%	62%	40%	60%
	RMSE median	2.54%	1.42%	2.53%	1.55%	2.54%	1.41%
	MRE median	-0.024	-0.0133	-0.0217	-0.0113	-0.0237	-0.013
	Combinaisons à 80%	38% (19)		36% (18)		32% (16)	
Combinaisons à 95%							
25% - 3	1 ≠ IC à 95%	88%	96%	40%	94%	44%	96%
	1 ≠ IC à 80%	88%	96%	40%	94%	44%	96%
	RMSE < 2%	86%	90%	40%	64%	42%	60%
	RMSE median	0.78%	0.69%	2.54%	1.34%	2.53%	1.52%
	MRE median	-0.0067	-0.003	-0.0225	-0.0114	-0.022	-0.0118
	Combinaisons à 80%	82% (41)		32% (16)		32% (16)	
	Combinaisons à 95%						
25% - 6	1 ≠ IC à 95%	46%	94%	44%	94%	42%	94%
	1 ≠ IC à 80%	46%	94%	44%	94%	42%	94%
	RMSE < 2%	42%	62%	38%	58%	36%	56%
	RMSE median	2.54%	1.42%	2.42%	1.48%	2.52%	1.86%
	MRE median	-0.024	-0.0133	-0.0233	-0.0124	-0.0229	-0.0158
	Combinaisons à 80%	38% (19)		34% (17)		32% (16)	
	Combinaisons à 95%						