

CHESTERFIELD

Mission de suivi terrestre
24 novembre – 2 décembre 2021



Parc Naturel
Mer de Corail
NOUVELLE-CALÉDONIE

*Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
Service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche
Léa Carron*

Objectifs	3
I. Déroulement de la mission	4
1. Participants	4
2. Moyens nautiques	5
3. Planning de la mission	6
II. Suivi des tortues vertes – <i>Chelonia mydas</i>	8
1. Protocole	8
2. Résultats	10
III. Activités complémentaires	13
1. Suivi des fourmis électriques.....	13
2. Suivi géomorphologique des îlots	14
3. Inventaires ornithologiques.....	15
4. Ramassage des déchets	16
5. Reportages photo et vidéo	16
IV. Biosécurité	17
Remerciements	17
Bibliographie	18
Annexe	19

Objectifs

Depuis le 19 mars 2018, le parc naturel de la mer de Corail s'est doté de son plan de gestion avec pour objectif n°1 « protéger les écosystèmes et leur connectivité » et pour objectif n°2 « protéger les espèces patrimoniales, rares, en danger et migratrices ». Composé de nombreux îlots favorables à la nidification de la tortue verte *Chelonia mydas*, classée « en danger » par l'UICN, et de douze espèces d'oiseaux marins, groupe le plus menacé au monde (MNHN, Ed. 2003-2009), les plateaux des Chesterfield et de Bellona ont été classés en réserves le 14 août 2018 (arrêté n° 2018-1987/GNC).

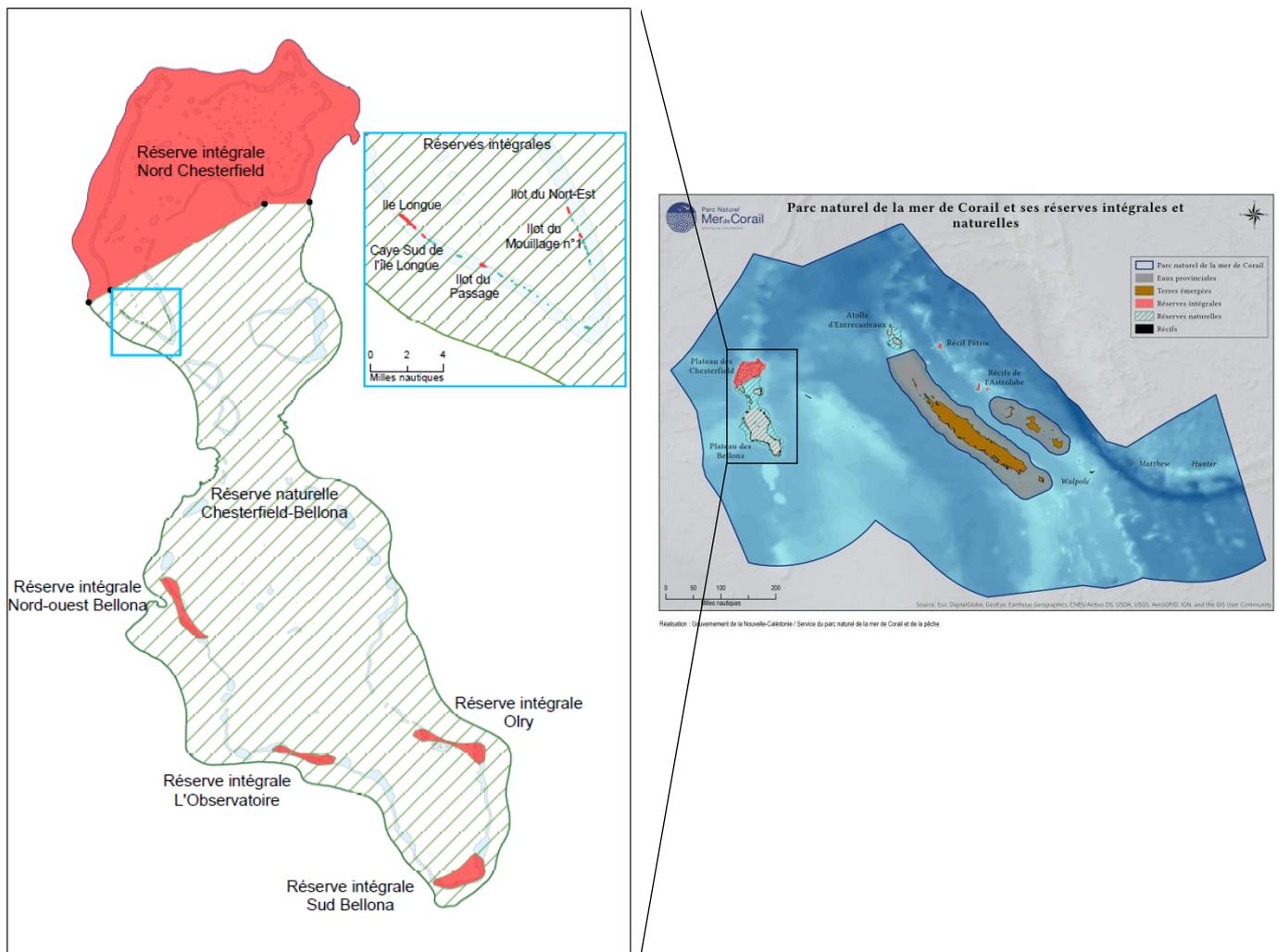


Figure 1 : Carte des réserves des Chesterfield et de Bellona – SPP, 2021

Les missions précédentes de janvier 2012, novembre 2012, novembre 2013, janvier 2015 et janvier 2017 ont été à caractère exploratoire afin de trouver le meilleur compromis entre calendrier et temps de travail nécessaire à la mise en place d'un suivi terrestre des Chesterfield. La mission de décembre 2018 a permis d'intégrer de nouvelles recommandations visant à améliorer les protocoles, notamment suite au bilan des 10 années de suivi des tortues vertes réalisé en 2017 (Girondot M. et Fretey J., 2017). Les années 2019 et 2020 ont été l'occasion de mettre en place le nouveau protocole de suivi, avec le suivi des îlots du V des Chesterfield en 2019 et le suivi de l'île Longue, Bampton et Reynard en 2020.

Mission de suivi terrestre - Chesterfield 2021

A ce jour, l'expédition annuelle sur les îlots éloignés des Chesterfield comporte :

- × Le suivi des tortues vertes réalisé selon le même protocole depuis 10 ans à Entrecasteaux, en ciblant les principaux lieux de ponte ;
- × Le suivi de l'évolution de la population de fourmis électriques de l'île Longue ;
- × Le ramassage des déchets ;
- × Des inventaires ornithologiques identiques aux missions précédentes.

En complément, le suivi terrestre de 2021 a permis de réaliser :

- × Les relevés de profil de plage pour permettre à la DIMENC de suivre l'évolution du trait de côte des îlots ;
- × La pose de panneaux d'information sur les quatre îlots du Mouillage ainsi que sur Loop ;
- × La recherche d'une sonde laissée sur Longue par l'IFREMER l'année précédente lors d'une mission ;
- × Des reportages photographiques sur les thématiques de la faune et la flore terrestre et marine, des paysages, de l'équipage et des travaux menés (HEOS Marine) ;
- × Des reportages sur les écosystèmes du parc au travers des agents de la Nouvelle-Calédonie en charge de sa gestion (CALEDONIA) ;
- × La vérification du matériel laissé sur zone (Loop) pour l'étude des oiseaux marins.

I. Déroulement de la mission

1. Participants

Cette mission a permis de réunir une équipe pluridisciplinaire regroupant association environnementale, journaliste, photographe et personnel de la Nouvelle-Calédonie.

Tableau 1 : Participants de la mission de suivi terrestre aux Chesterfield (du 24 novembre au 2 décembre 2021)

NOM	CODE	ORGANISATION	ROLE
Morgane REIX-TRONQUET	MRT	SPP ¹	Cheffe de mission Traçage du trait Comptage des traces de tortues Suivi fourmis électriques Profil de plage Ramassage des déchets
Léa CARRON	LC	SPP	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Suivi fourmis électriques Profil de plage Ramassage des déchets
Napoléon COLOMBANI	NC	SPP	Capitaine de l' <i>Amborella</i> Pose de panneaux d'informations Ramassage des déchets
Arnaud ISSAMATRO	AI	SPP	Chef mécanicien de l' <i>Amborella</i>

¹ Service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche

Jérémy ROSSIGNOL	<i>JR</i>	SPP	Second capitaine de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Profil de plage Pose de loggers Ramassage des déchets
Christophe DESGRIPPES	<i>CD</i>	SPP	Bosco de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Pose de panneaux d'informations Profil de plage
Guy HNAIJE	<i>GH</i>	SPP	Matelot de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Pose de loggers
Laura LEFERS	<i>LL</i>	SCO	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Inventaires ornithologiques Ramassage des déchets
Michel PIMBE	<i>MP</i>	CALEDONIA	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Prise d'images vidéos (portraits, interview) Ramassage des déchets
Nicolas JOB	<i>NJ</i>	HEOS MARINE	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Prise de photographies Ramassage des déchets

A noter qu'en 2021, l'équipage de l'*Amborella* n'est plus disponible pour participer au comptage des tortues et au ramassage des déchets comme il l'était avant en raison de nouvelles obligations de sécurité relatives au navire. De ce fait, un total de 6 personnes maximum à bord peut se rendre disponible pour effectuer les comptages des tortues, soit les 5 passagers du bord et 1 personnel de Nouvelle-Calédonie de l'équipage.

2. Moyens nautiques

Pour se rendre sur zone et se déplacer entre les îlots, le SPP utilise le navire multi-missions du gouvernement *Amborella* (**Figure 2**). Les 24 mètres de long offrent des conditions de vie et de travail à bord très satisfaisantes aux 5 membres d'équipages et aux 5 passagers. Ses 2 semi-rigides de 3,3 mètres permettent de se rendre sur les îlots en toute sécurité.



Figure 2 : Amborella, navire de la Nouvelle-Calédonie servant aux différentes missions scientifiques et de suivi dans le parc naturel de la mer de Corail - Nicolas JOB, 2021

3. Planning de la mission

Depuis 2018, la mission de suivi aux Chesterfield se déroule début décembre, avant la mission à d’Entrecasteaux. Cette période permet de prendre en compte la saison de ponte des tortues ainsi que la saison cyclonique. Chaque année, l’île Longue est suivie en tant qu’îlot de référence. Les îlots suivis pour la mission 2021 sont : Mouillage 1, Passage, Tortue et Longue (**Figure 4**).



Figure 3 : Ilots des Chesterfield suivis en 2021 pour le comptage des traces de tortues vertes (noms en rouge) – SPP, 2021

Mission de suivi terrestre - Chesterfield 2021

La couverture de l'ensemble des sites a été possible grâce à la formation de deux équipes, une allant sur l'île Longue et l'autre allant sur les trois autres îlots : Mouillage 1, Passage et Tortue, en alternance.

Tableau 2 : Planning détaillé de la mission de suivi terrestre aux Chesterfield (du 24 novembre au 2 décembre 2021)

24/11/21	8h Départ de Nouméa pour les Chesterfield	
25/11/21	Navigation	
26/11/21	<p>4h Arrivée à Mouillage 1</p> <p>6h15 Nettoyage et traçage du trait sur Mouillage 1, Passage, Tortue et Longue (MRT/LC/MP/NJ/LL)</p> <p>15h Profils de plage sur Mouillage 2 (MRT/LC/MP/NJ) Inventaire ornithologique sur Mouillage 1 (LL)</p>	
27/11/21	<p>Equipe 1 – Annexe (MRT/JR/MP)</p> <p>5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Longue (3h)</p>	<p>Equipe 2 – Amborella (LC/CD/NJ/LL)</p> <p>5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Mouillage 1 (35min), Passage (45min) et Tortue (20min) Ramassage des déchets sur Tortue (1h)</p>
	<p>14h30 Travaux sur Longue : Profils de plage (MRT/LC), prises d'images vidéo et photo (NJ/MP) et inventaire ornithologique partie nord (LL)</p> <p>17h30 Départ pour mouillage à Mouillage 1</p>	
28/11/21	<p>Equipe 1 – Annexe (LC/JR/NJ)</p> <p>5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Longue (2h30)</p>	<p>Equipe 2 – Amborella (MRT/GH/MP/LL)</p> <p>5h Comptage des traces et traçage du trait sur Mouillage 1 (25min), Passage (45min) et Tortue (30min) Ramassage des déchets sur Passage (1h)</p>
	<p>14h30 Suite des travaux sur Longue : Ramassage des déchets et suivi fourmis électriques limite nord (MRT/LC/MP/NJ), pose de panneau d'information et ramassage des déchets (NC/CD), suite inventaire ornithologique partie nord (LL)</p> <p>18h Départ pour mouillage à Mouillage 1</p>	
29/11/21	<p>Equipe 1 – Annexe (MRT/JR/MP/LL)</p> <p>5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Longue (2h50) Suite inventaire ornithologique sur Longue (LL)</p>	<p>Equipe 2 – Amborella (LC/CD/NJ)</p> <p>5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Mouillage 1 (20min), Passage (25min) et Tortue (15min) Ramassage des déchets sur Mouillage 1 (1h) et Nord Passage (1h) Profil de plage sur Nord Passage Prise d'images (photos + drone) (NJ)</p>
	<p>11h Départ vers Loop avec l'Amborella</p> <p>13h Inventaire ornithologique sur Loop (LL/NJ)</p> <p>14h30 Profils de plage, recherche et « entretien » des caméras fixes de l'IRD (nettoyage et fixation) (MRT/LC) et pose de panneau d'informations (NC/CD) sur Loop</p>	

	Départ vers Longue avec l'annexe pour la suite et fin de l'inventaire ornithologique (LL/NJ/JR) 16h30 Départ pour Mouillage 1 via Longue	
30/11/21	Equipe 1 – Annexe (LC/JR/NJ/MP) 5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Longue (2h40)	Equipe 2 – Amborella (MRT/GH/LL) 5h30 Comptage des traces et traçage du trait sur Mouillage 1 (35min), Passage (50min) et Tortue (25min) Ramassage des déchets et inventaire ornithologique sur Mouillage 2 (1h)
	14h30 Ramassage des déchets sur Mouillage 3 (1h40) et Mouillage 4 (1h) (MRT/LC), inventaires ornithologiques sur Mouillage 3 et Mouillage 4 (LL) et prises d'images vidéo et photo (NJ/MP)	
01/12/21	Equipe 1 – Annexe (MRT/LC/JR/NJ) 6h Comptage des traces avec 2 équipes sur Longue (50min) et Tortue (20min)	Equipe 2 – Amborella 5h30 Comptage des traces avec 2 équipes sur Mouillage 1 (10min) et Passage (30min)
	8h Départ pour Koumac	
02/12/21	13h30 Arrivée à Koumac	

II. Suivi des tortues vertes – *Chelonia mydas*

1. Protocole

Lors de la mise en place des missions de suivi, le service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche a sollicité le secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) afin de mettre au point un protocole facilement répliquable pour le dénombrement des tortues vertes qui montent pondre la nuit sur les îlots. S'inspirant de travaux menés en particulier en Australie, la CPS a proposé de retenir une méthode utilisant une ligne tracée sur le sable parallèlement au rivage que les tortues traversent lors de la montée (et de la descente) sur la plage : un décompte du nombre de traces qui coupent cette ligne permet d'évaluer le nombre de tortues qui sont montées entre le moment du tracé de la ligne et celui du relevé des traces. Du point de vue de l'évolution du site s'agissant des tortues marines, le simple décompte des traces sur la période de référence, année après année, constitue une bonne métrique (« indicateur »).



Figure 4 : Comptage des traces et traçage du trait – SPP

De plus, afin de faciliter le comptage, chaque îlot est divisé en deux secteurs : secteur intérieur, côté lagon ou « sous le vent » et secteur extérieur, côté récif ou « au vent ».

Le comptage des traces se déroule par équipe de 3 ou 4 personnes de la manière suivante :

1. La première personne compte les traces de montées et de descentes de tortues qui coupent le trait. Elle compte également les tortues encore présentes à l'intérieur du trait ;
2. La deuxième personne tracte derrière elle une herse composée d'une chaîne tenue écartée par une barre métallique afin d'aplanir le sable ;
3. La troisième personne utilise soit un râteau pour effacer les traces le long de la zone aplanie, soit une deuxième herse pour élargir la zone aplanie, facilitant ainsi la lecture qui aura lieu le lendemain ;
4. La quatrième personne tracte un boulet dans la zone aplanie par la herse pour créer un nouveau trait.



Figure 5 : Trait avant et après comptage et nettoyage – SPP

Après plusieurs missions de terrain, le protocole semble bien adapté aux spécificités de la zone étudiée. Néanmoins certaines limites existent :

- Le comptage tardif (à partir de 10h) est moins précis que le comptage matinal ;
- Le comptage après la marée haute est difficile ;
- Certains secteurs sont plus difficiles à lire, notamment dans la végétation où le nombre de traces est vraisemblablement sous-estimé, et dans les zones de beachrock où il pourrait être surestimé ;
- En cas de forte densité de tortues, les traces de début de nuit peuvent être masquées par celles plus tardives, engendrant probablement une sous-estimation du dénombrement des traces ;
- La précision du comptage dépend des conditions météorologiques. Le vent et la pluie peuvent effacer les traces et le trait.

Le bilan des dix années de suivi des tortues vertes réalisé par *Girondot M. et Fretey J.* fin 2017 recommande :

- De suivre la zone des Chesterfield **tous les ans**, pendant la période de ponte ;
- De réaliser un nombre minimum de comptage par saison de ponte et par site de **quatre jours** ;
- D'effectuer un roulement annuel entre les îlots visités à condition d'avoir d'une année à l'autre **un îlot identique**.

Depuis 2018, le site de ponte de Chesterfield a été visité chaque année avec quatre à cinq comptages par îlot. L'îlot de référence visité chaque année est l'île Longue.

2. Résultats

Le **Tableau 3** ci-dessous détaille le nombre de montées quotidiennes de tortues vertes femelles, soit le nombre de traces dénombrées divisé par deux, à chaque comptage, sur chaque îlot des Chesterfield.

Tableau 3 : Nombre de montées de tortues vertes comptées chaque jour aux Chesterfield en novembre et décembre 2021

Montées	27/11	28/11	29/11	30/11	01/12	Moyenne	Total
Île Longue	102	122	141	154	146	133	664
Extérieur	54	67	91	93	104		
Intérieur	49	56	50	61	42		
Îlot du Mouillage 1	8	7	12	21	4	10	51
Extérieur	3	2	2	8	1		
Intérieur	6	5	10	13	3		
Îlot du Passage	48	20	13	29	40	30	149
Extérieur	31	8	-	18	18		
Intérieur	17	13	-	11	22		
Îlot entier	-	-	13	-	-		
Îlot Tortue	18	9	24	8	9	13	67
Extérieur	11	6	14	4	7		
Intérieur	7	3	10	5	3		
CHESTERFIELD 2021						186	931

En 2021, 1 862 traces de tortues, soit 931 montées ont été dénombrées au cours des cinq jours de comptage sur les 4 îlots, correspondant à une moyenne de 186 montées par jour aux Chesterfield.

La **Figure 6** ci-dessous représente la répartition des montées de tortues vertes sur les îlots visités en 2021 aux Chesterfield.

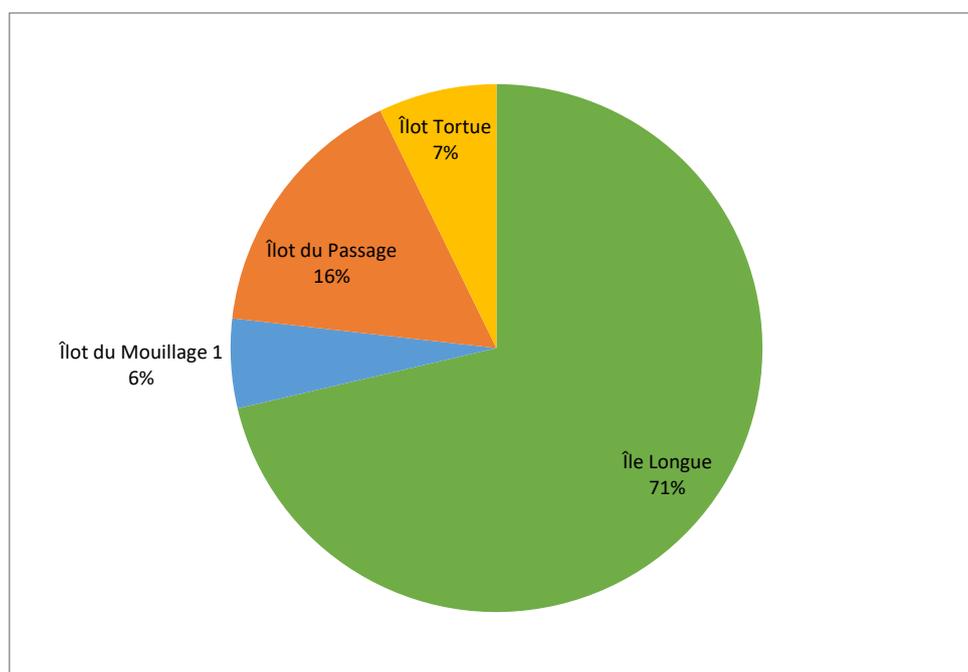


Figure 6 : Répartition moyenne de la fréquentation des îlots par les tortues vertes aux Chesterfield en 2021

Comme les années précédentes, l'île Longue a été l'îlot le plus visité par les tortues vertes.

Girondot M. et Fretey J. (2017) ont émis le postulat que la saison de ponte des tortues vertes de Nouvelle-Calédonie est identique à celle de l'Est australien présenté en **Figure 7**.

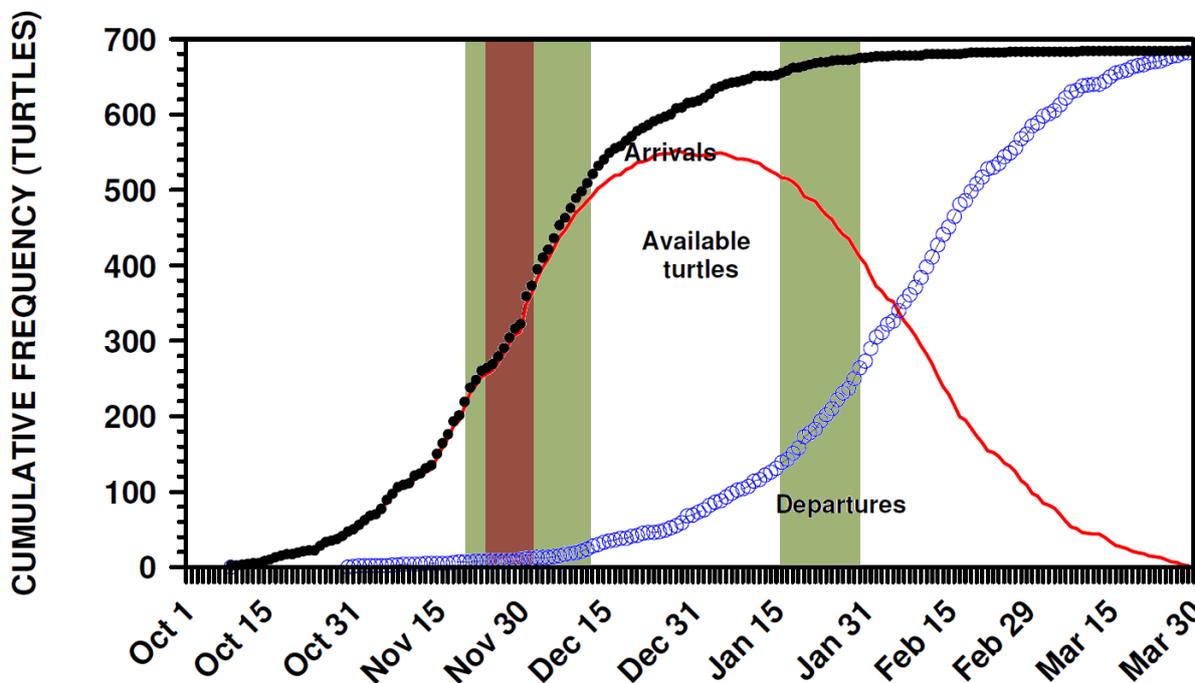


Figure 7 : Présence de femelles adultes de tortues vertes pondant à Bramble Caye (Australie) durant la saison 1979-1980. Points noirs : nombre cumulé de femelles présentes sur site ; Cercles bleus : nombre cumulé de départ du site ; Courbe rouge : phénologie de la ponte des tortues vertes sur ce site (Limpus, 2008). Ajout des missions du SPP : bande rouge : mission 2021 ; bandes vertes : missions précédentes (2012, 2013, 2015, 2017, 2018, 2019 et 2020)

D'après la phénologie de la ponte des tortues vertes à Bramble Cay (Limpus, 2008), la mission de 2021 (en rouge sur la Figure 6, ci-dessus) s'est déroulée pendant la première partie de la saison de ponte, avant le pic de ponte.

La **Figure 8** ci-dessous montre l'historique du nombre moyen de montées de tortues vertes par jour aux Chesterfield suivant les îlots. L'île Longue, l'îlot de référence, est en rouge. Cet îlot commun, visité chaque année permet d'évaluer si la fréquentation en tortues vertes est plus ou moins importante que les années précédentes.

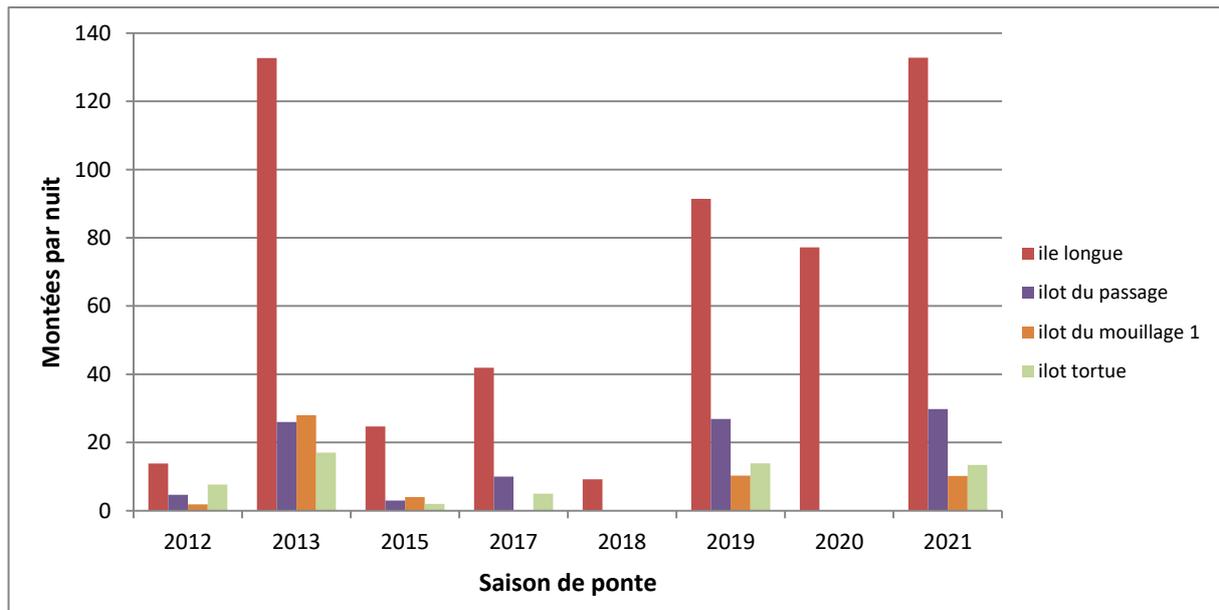


Figure 8 : Historique du nombre moyen de montées par nuit de tortues vertes sur les îlots visités en 2021

Selon l'historique de suivi, la saison de ponte 2021 aux Chesterfield semble être une année forte en tortues vertes (même plus forte que 2019 qui comptabilisait 9 îlots visités contre 4 en 2021). La fluctuation de la taille des populations nicheuses entre les années (système « en dent de scie » ; Fretey J. et Girondot M., 2018) est typique de *Chelonia mydas* : herbivore, la tortue verte dépend directement du phénomène climatique ENSO (El Niño Southern Oscillation) qui favorise la productivité de végétaux. La migration des tortues vertes serait dépendante des conditions climatiques qui régneraient deux ans auparavant (Limpus, 2008) : un épisode climatique El Niño² est suivi deux ans après par un taux important de migration des tortues vertes vers leur lieu de ponte. En étudiant les résultats de l'indice ONI³, nous pouvons voir que deux ans avant la mission, l'indice était positif mais ne semblait pas traduire une période El Niño⁴ (Tableau 4). En 2021, contrairement à l'année précédente, le taux de fréquentation des tortues vertes sur les sites suivis des Chesterfield ne semble pas concorder avec le phénomène climatique ENSO qui régnait deux ans auparavant.

Tableau 4 : Indice ONI de 2010 à 2021 avec en rouge les périodes chaudes (El Niño) et en bleu les périodes froides (La Niña) (dernières données disponibles au 23 mars 2022). La case en jaune représente la valeur de l'indice deux années avant la mission de 2021 aux Chesterfield

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.2	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8

² Phénomène climatique particulier qui se caractérise par des températures des eaux anormalement élevées dans la partie est du Pacifique.

³ Oceanic Niño Index est un indice reflétant l'anomalie moyenne de température de la surface de la mer (Météo France, 2018).

⁴ Phénomène climatique particulier qui se caractérise par des températures des eaux anormalement élevées dans la partie est du Pacifique.

2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0

La détection d'une éventuelle anomalie dans la population de tortues vertes ne peut s'observer qu'au bout d'une vingtaine d'années de suivi (Fretey J. et Girondot M., 2018). Donc aucune conclusion immédiate sur l'état de santé des populations de *Chelonia mydas* des Chesterfield ne peut être établie pour le moment.

III. Activités complémentaires

1. Suivi des fourmis électriques

Détectée en 2011, la fourmi électrique *Wasmannia auropunctata* a fait l'objet d'un inventaire en partenariat avec l'IRD lors de la mission Chesterfield de janvier 2012 : l'espèce est pour l'instant cantonnée à l'île Longue. La zone envahie a pu être matérialisée par des poteaux. Lors de la mission de décembre 2013, le Dr Fabien RAVARY a bénévolement réalisé une étude sur l'aire de répartition de la fourmi électrique.

En 2021, le SPP a continué le suivi en plaçant des appâts le long de la limite Nord définie en 2013 et en relevant ou non la présence de fourmis électriques sur ces appâts. Les appâts étaient constitués de pics à brochette ou de morceaux de bois trouvés sur place, enrobés de beurre de cacahuètes ou de confiture, le tout surmonté d'une rubalise. Ces appâts étaient placés le long d'un transect perpendiculaire à la plage d'environ 10 mètres de large. Seuls 2 appâts ont été retrouvés recouverts de fourmis électriques : ceux positionnés au pied du cocotier et sous un arbuste, vers le milieu de l'îlot (**Figure 9**). Ces informations seules ne peuvent pas permettre d'affirmer que la surface occupée par la fourmi électrique a diminué sur l'île Longue. En effet, il est probable que l'horaire choisi pour réaliser le suivi (début d'après-midi) lors d'une journée particulièrement chaude soit responsable de l'absence de fourmis sur les appâts.

Un suivi des espèces envahissantes sur les îlots des Chesterfield a été réalisé fin janvier 2021 par l'IRD. Leurs relevés⁵ ainsi que ceux réalisés pendant la mission de suivi terrestre en décembre 2021 indiquent que le front d'invasion nord ne s'est pas étendu depuis 2013. Enfin, par manque de temps disponible pendant la mission, le suivi n'a pu être réalisé en limite sud.

⁵ Compte-rendu (provisoire) de la campagne scientifique CORIS 1 aux Chesterfield et à D'Entrecasteaux en janvier et février 2021 (J:\01 Parc naturel de la mer de corail\4 Science\1 Science PARC\1 Suivi depuis 2017\2021_01 CORIS 1&2 (IRD) modifié\retours)

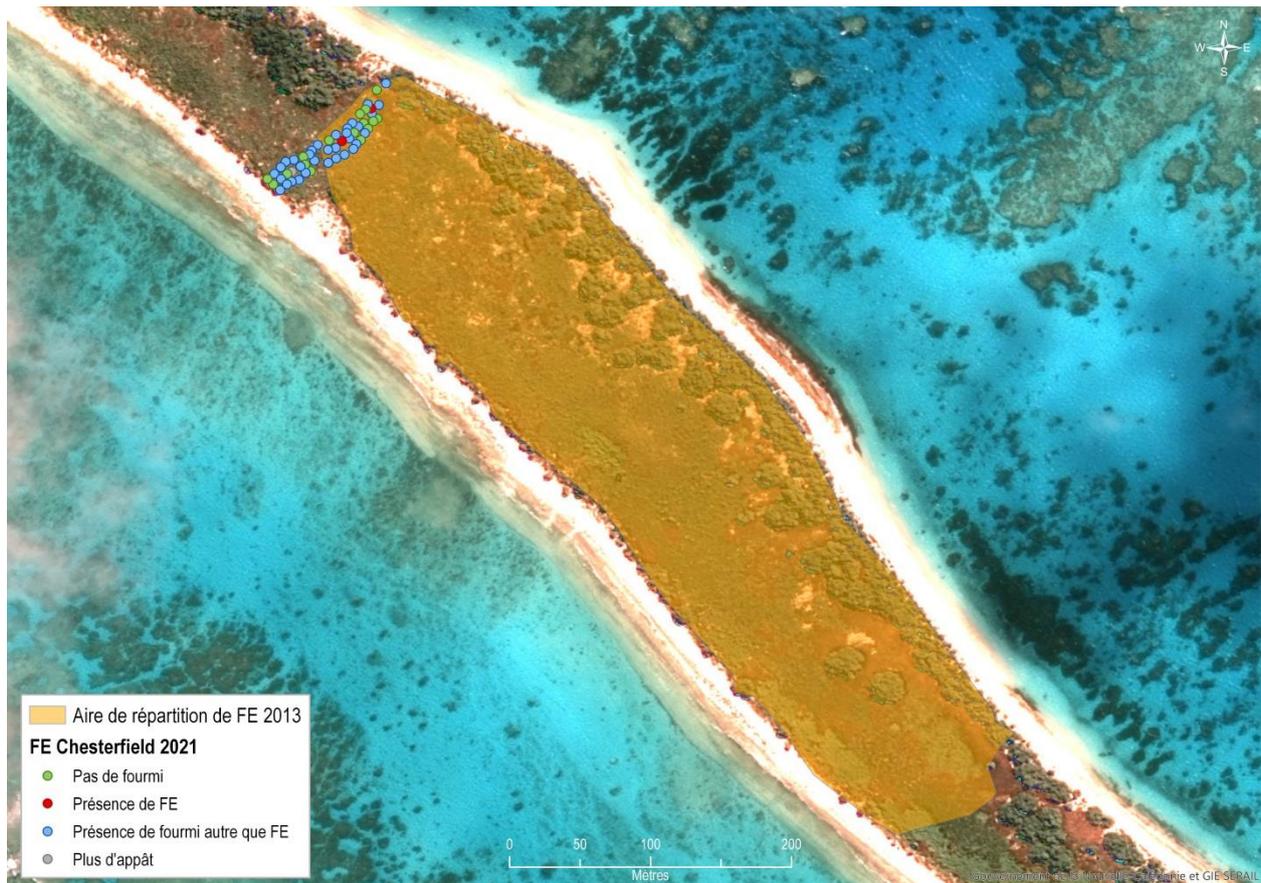


Figure 9 : Détection de la fourmi électrique *Wasmannia auropunctata* (FE) sur l'île Longue (partie nord uniquement) en 2013 et 2021 – SPP, 2021

2. Suivi géomorphologique des îlots

Dans le cadre du programme de l'observation du littoral (OBLIC), le service géologique de la DIMENC a réalisé un état des lieux de la géomorphologie des îlots des Chesterfield en 2017. Pour ce faire, des têtes de profils de plage ont été implantées sur six îlots de la zone afin d'étudier leur évolution, le but étant de suivre les modifications du trait de côte par accrétion et érosion du sable ainsi que le déplacement de la limite de végétation. Ces données contribueront à une meilleure compréhension de l'impact du changement climatique sur les îlots du parc naturel de la mer de Corail.

En 2021, 14 relevés des profils de plage sur les 18 possibles ont été réalisés sur Longue (7), Loop (3), Mouillage 2 (3) et Nord passage (1). Une tête de profil ayant disparue a dû être réimplantée sur Loop.

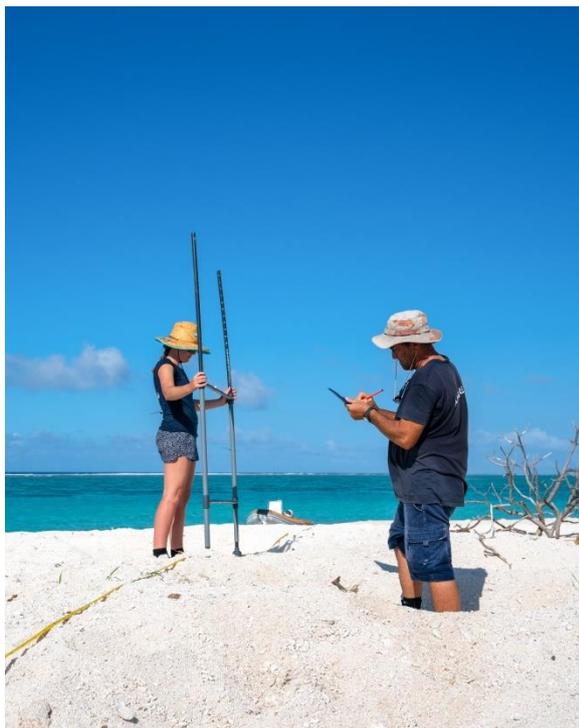


Figure 10 : Réalisation d'un profil de plage sur l'îlot Nord Passage (à gauche – Nicolas Job, 2021) et réimplantation d'une tête de profil sur Loop (à droite – SPP, 2021)

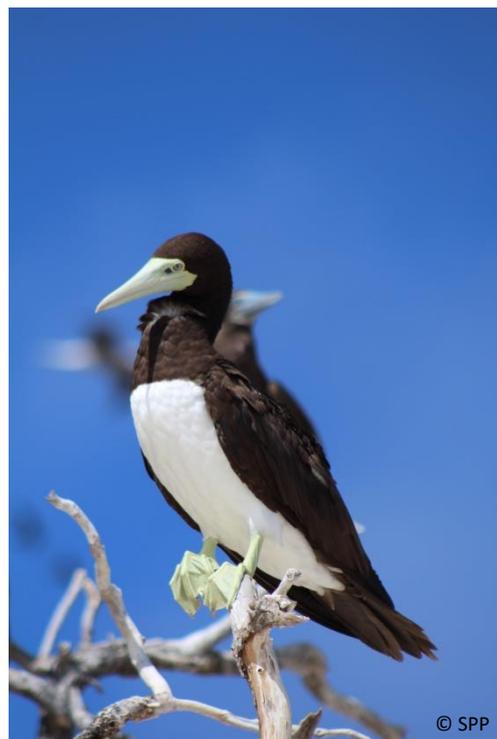
Les résultats de l'étude de l'évolution du trait de côte des îlots des Chesterfield sont en cours d'analyse et seront présentés dans le rapport rédigé par le SGNC et visibles sur le [portail cartographique d'OBLIC](#).

3. Inventaires ornithologiques

Chaque année, la SCO inventorie les oiseaux marins des îlots et cayes des Chesterfield. Le protocole d'estimation consiste en un tour de chaque îlot, un ou plusieurs transects transversaux et, selon la taille des îlots et du temps disponible, un ou plusieurs inventaires exhaustifs de surface circulaire de 300 m².

En 2021, des inventaires ont de nouveau été réalisés sur les 4 îlots visités. De plus, Laura LEFERS de la SCO a effectué un inventaire de Mouillage 2, 3 et 4 ainsi que de Loop.

Les résultats des inventaires ornithologiques sont exposés dans les rapports de la SCO.



© SPP

4. Ramassage des déchets

En 2021, les déchets des 4 îlots visités ainsi que ceux de Mouillage 2, 3, 4 et Nord Passage ont pu être ramassés. Au total, ce sont l'équivalent de 13h40 qui ont été passées à ramasser les déchets, en grande partie sur l'île Longue dont la superficie est bien supérieure aux autres îlots.

Les débris ont ensuite été déchargés à Koumac grâce à la collaboration de la Mairie et du SIVM Nord, dans une benne mise à disposition par le SIVM Nord et positionnée à proximité du site d'accostage de l'*Amborella* au port de Pandop. Les déchets ont ensuite été transportés et pesés et c'est environ 1 tonne (1 040 kg exactement) qui ont été ramassés lors de la mission aux Chesterfield en 2021.



Figure 11 : Ramassage des déchets sur Mouillage 2 (à gauche) et déchets plastiques dans un nid de nodd brun sur Mouillage 4 (à droite) – SPP, 2021

5. Reportages photo et vidéo

Le reportage photographique mené par HEOS Marine a permis d'enrichir la banque d'images du parc avec des photos sur les thématiques de la faune et la flore terrestre et marine, des paysages (vues aériennes), de l'équipage et des travaux menés lors de la mission.

Dans le cadre de la convention passée entre la chaîne TV CALEDONIA et le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, des prises d'images ont été réalisées lors de la mission de suivi terrestre de 2021. Ces images permettront de réaliser des « capsules vidéo » (films courts) sur les « hommes et les femmes qui animent le parc » qui seront diffusées sur la chaîne en 2022.

IV. Biosécurité

Le protocole de biosécurité mis en place en 2018 a été appliqué pendant toute la mission de 2021 (**Annexe 1**). Le but est d'éviter l'éventuelle introduction d'espèces exogènes (graines, insectes etc.) sur les îlots éloignés du parc naturel de la mer de Corail. En effet, les systèmes insulaires sont des écosystèmes fragiles dont l'équilibre est précaire. Une quelconque introduction d'espèce exotique⁶ animale ou végétale pourrait avoir un impact négatif sur les espèces indigènes et leur écosystème ; on parle alors d'espèce exotique envahissante (EEE). Ces espèces sont reconnues comme la deuxième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale (*Soubeyran, 2008*). De plus, plusieurs EEE ne sont présentes qu'à l'île Longue : le faux mimosa *Leucanea leucocephala*, la fourmi électrique *Wasmannia auropunctata* et la souris *Mus musculus*. Seuls certains îlots sont peuplés de termites *Cryptotermes brevis* : Loop, Longue, Mouillage, Bampton, Reynard (*Bourguet et al., 2012*). C'est pourquoi il est primordial d'être vigilant à ne pas introduire de nouvelles espèces sur ces îlots.

Remerciements

Merci à l'équipage de l'*Amborella*, aux bénévoles et aux agents du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie d'avoir mené à bien la neuvième mission de suivi terrestre aux Chesterfield et d'avoir permis à celle-ci de se dérouler dans les meilleures conditions.



Figure 12 : Participants de la mission 2021 de suivi terrestre aux Chesterfield

⁶ Espèce allochtone, non indigène.

Bibliographie

Bourguet E., Jourdan H. et Vidal E. (2012). *Prospection biologique sur les îles et îlots des archipels Chesterfield et Bellona. Compléments sur l'invasion par la souris domestique et la fourmi électrique Compte-rendu provisoire de la mission réalisée grâce au concours du navire Amborella. 16-30 Janvier 2012.* IRD. 22 p.

Duval T. (2018). *Parc naturel de la mer de Corail. Bilan du suivi des oiseaux marins. 2007 – 2017.* Document Hémisphères, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 104 p.

Fretey J. et Girondot M. (2018). *Nouveaux protocoles.* Chélonée, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 19p.

Girondot M. et Fretey J. (2017). *Bilan de 10 années de suivi des pontes de tortues vertes sur les atolls isolés dans le Parc naturel de la mer de Corail (2007-2016).* Chélonée, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 292 p.

Limpus (2008). *A biological review of Australian marine turtle species. 2. Green turtle, Chelonia mydas (Linnaeus).* Queensland Government – Environmental protection Agency. 96p.

Muséum national d'Histoire naturelle (Ed. 2003-2019). *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, <https://inpn.mnhn.fr>

Soubeyran Y. (2008). *Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations.* Collection Planète Nature. Comité français de l'UICN, Paris, France.

Annexe

Annexe 1 : Protocole de biosécurité pour les îlots éloignés du parc naturel de la mer de Corail

Situation	Personnes, vêtements, chaussures, matériel débarqué	Moyens de transport
 -A- Avant d'embarquer sur le navire	<p>1. Vêtements</p> <p>a. Passer à la machine à laver les textiles qui seront utilisés (vêtements, literie, sacs, etc.).</p> <p>b. Nettoyer les parties de vêtements pouvant renfermer des résidus (velcros, fonds de poche, ourlets, etc.).</p> <p>2. Chaussures</p> <p>Nettoyer scrupuleusement les chaussures (/!\ semelles internes) et les passer au Virkon® ou produit similaire (désinfectant bactéricide, fongicide et virucide).</p> <p>3. Equipements et matériel</p> <p>Nettoyer minutieusement le matériel en portant une attention particulière aux parties ayant déjà été en contact avec la terre et les passer au Virkon® ou produit similaire (désinfectant bactéricide, fongicide et virucide).</p>	 Inspecter et nettoyer le navire, l'annexe et tout autre moyen de transport utilisé afin de s'assurer de l'absence de tout élément indésirable (insectes, petits animaux, terre, graines, etc.).
-B- Avant de descendre sur un îlot	<p>En s'équipant, vérifier qu'aucun élément indésirable ne soit présent (insectes, petits animaux, terre, graines, etc.) sur soi et sur le matériel à débarquer.</p> <p>/!\ Porter une attention particulière aux chaussures.</p>	Nettoyer et vérifier que l'annexe soit propre. Laisser les VFI dans l'annexe avant de débarquer sur l'îlot.
-C- Retour à bord entre deux débarquements sur le même îlot	<p>4. Avant de monter dans l'annexe</p> <p>a. Laisser sur place ce qui peut y rester.</p> <p>b. Inspecter ses chaussures avant d'embarquer et si besoin, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>c. Secouer et examiner scrupuleusement les textiles et le matériel et si besoin, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>5. En arrivant sur le navire</p> <p>a. Secouer les textiles et les chaussures par-dessus bord et les inspecter minutieusement.</p> <p>b. Inspecter minutieusement le matériel utilisé, nettoyer et éliminer tout élément indésirable.</p> <p>c. Laisser les affaires personnelles et le matériel à l'extérieur ou dans le local humide du navire.</p> <p>Pour ce qui doit être rentré à l'intérieur du navire : suivre le point « -D-8. » ci-dessous.</p> <p>d. S'examiner tout le corps afin de s'assurer qu'aucun élément indésirable ne soit présent (tiques, graines, etc.).</p>	Inspecter les VFI et éliminer tout élément indésirable si nécessaire. S'assurer de la propreté de l'annexe. Laver minutieusement le pont du navire à la lance à incendie en fin de procédure.
-D- Retour à bord entre deux débarquements sur des îlots différents	<p>6. Avant de monter dans l'annexe</p> <p>a. Inspecter ses chaussures avant d'embarquer et si besoin, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>b. Secouer et examiner scrupuleusement les textiles et le matériel et si besoin, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>7. Si je reste sur l'annexe pour changer d'îlot, sinon aller au 8</p> <p>a. Secouer les textiles et les chaussures par-dessus bord et les inspecter minutieusement.</p> <p>b. Mettre une tenue de rechange propre et sceller celle utilisée dans un contenant hermétique.</p> <p>c. Pulvériser du Virkon®, ou produit similaire, sur les chaussures et autres accessoires.</p> <p>d. Inspecter minutieusement le matériel utilisé puis le nettoyer avec du Virkon® ou produit similaire.</p> <p>8. En remontant à bord du navire</p> <p>a. Secouer les textiles et les chaussures par-dessus bord et les inspecter minutieusement.</p> <p>b. Laver les textiles et les chaussures dans le bac d'eau puis les tremper dans le bac contenant le vinaigre d'alcool. Il en est de même pour les affaires scellées, s'il y a eu changement entre 2 îlots (-D-7.b).</p> <p>c. Inspecter minutieusement le matériel utilisé puis le nettoyer avec du Virkon® ou produit similaire.</p> <p>d. S'examiner tout le corps afin de s'assurer qu'aucun élément indésirable ne soit présent (tiques, graines, etc.).</p>	Inspecter les VFI et éliminer tout élément indésirable si nécessaire. S'assurer de la propreté de l'annexe. Laver minutieusement le pont du navire à la lance à incendie en fin de procédure.