

CHESTERFIELD

Mission de suivi terrestre

-

Du 30 novembre au 9 décembre 2020



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	9
III. Activités complémentaires	13
1. Suivi des fourmis électriques.....	13
2. Suivi géomorphologique des îlots	14
3. Inventaires ornithologiques.....	14
4. Relevés bathymétriques sur les zones de faibles profondeurs	15
5. Ramassage des déchets.....	15
6. Surveillance, suspicion navire en situation de pêche illégale.....	16
IV. Biosécurité	16
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 ». Composés 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).

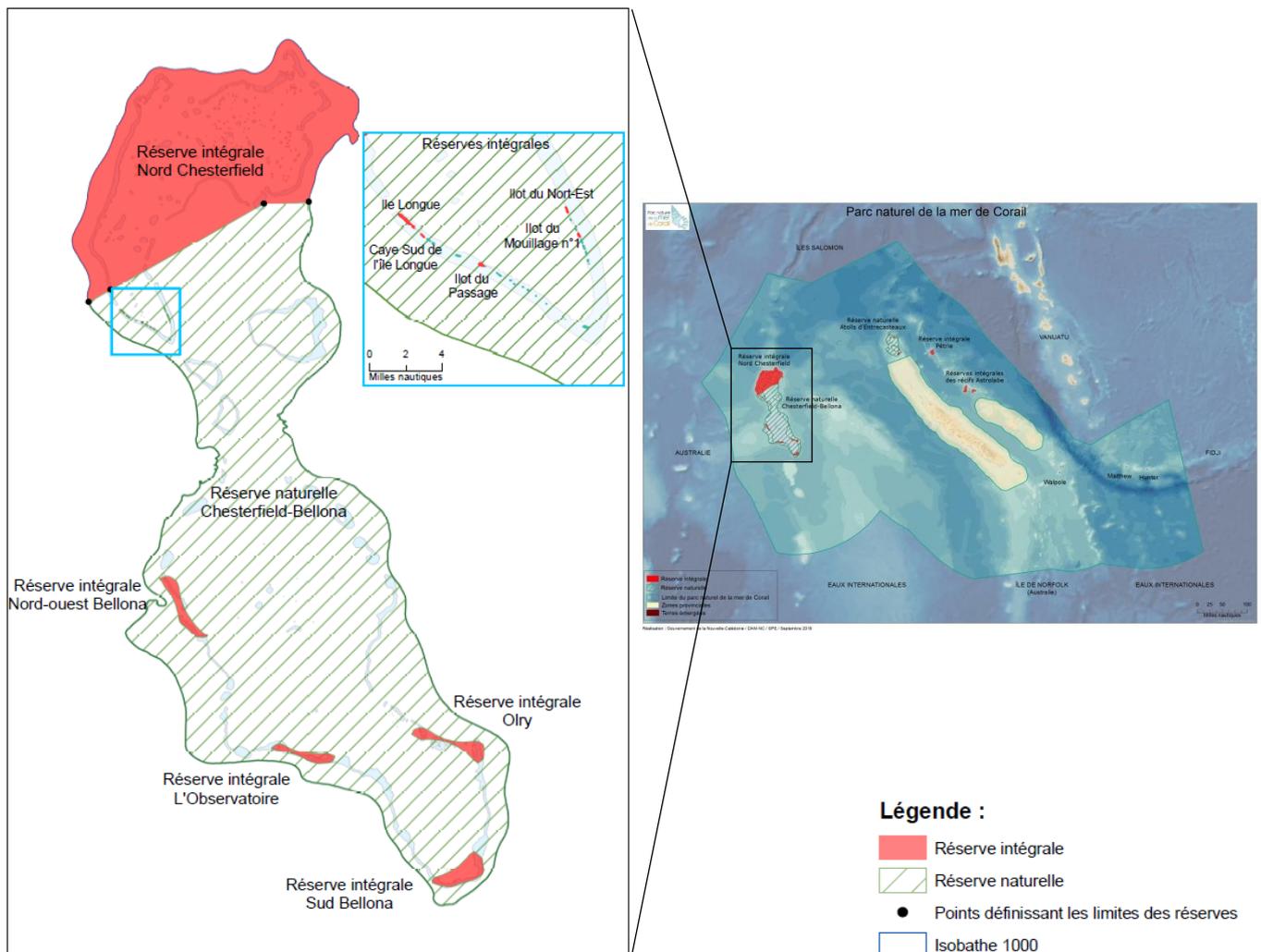


Figure 1 : Carte des réserves des Chesterfield et de Bellona – SPE, 2018

Les missions précédentes de janvier 2012, novembre 2012, novembre 2013, janvier 2015 et janvier 2017 revêtaient un 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 2020

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 d'Entrecasteaux, en ciblant les principaux lieux de ponte (île Longue, îlot Reynard, îlot Bampton) ;
- × Le suivi de l'évolution de la population de fourmis électriques de l'île Longue ;
- × Des inventaires ornithologiques identiques aux missions précédentes.

En complément, le suivi terrestre de 2020 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 ;
- × Des relevés de microbathymétrie réalisés par l'IFREMER grâce à un sondeur bathymétrique mono-faisceau.

I. Déroulement de la mission

1. Participants

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

Table 1 : Participants de la mission de suivi terrestre Chesterfield (du 30/11/2020 au 09/12/2020)

NOM	CODE	ORGANISATION	ROLE
Aurélien FOURDRAIN	AF	DAM-NC/SPE ¹	Cheffe de mission Traçage du trait Comptage des traces de tortues Suivi fourmis électriques Profils de plages Ramassage des déchets
François PRIOUL	FP	DAM-NC/SPE ADECAL	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Profils de plage Ramassage des déchets Travaux bathymétriques avec IFREMER
Kiam BARRI	KB	DAM-NC/SPE DAFE	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Suivi fourmis électriques Profils de plage Ramassage des déchets
Napoléon COLOMBANI	NC	DAM-NC/SPE	Capitaine de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Ramassage des déchets
Manuel CONSIGNY	MC	DAM-NC/SPE	Second Capitaine de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait

¹ Direction des affaires maritimes de Nouvelle-Calédonie / Service de la pêche et l'environnement marin

			Comptage des traces de tortues Profils de plage Ramassage des déchets
Arnaud ISSIMATRO	AI	DAM-NC/SPE	Chef Mécanicien de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Profils de plage
Christophe DESGRIPPES	CD	DAM-NC/SPE	Bosco de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues
Guy HNAIJE	GH	DAM-NC/SPE	Matelot de l' <i>Amborella</i> Traçage du trait Comptage des traces de tortues Profils de plage Ramassage des déchets
Emmanuel BOURASSIN	EB	IFREMER	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Travaux bathymétriques Profils de plage Ramassage des déchets
Wilfried WEISS	WW	SCO	Traçage du trait Comptage des traces de tortues Inventaires ornithologiques Ramassage des déchets

2. Moyens nautiques

Pour se rendre sur zone et se déplacer entre les îlots, le SPE utilise le navire multi-mission du gouvernement *Amborella*. Les 24 m de long offrent des conditions de vie et de travail à bord très satisfaisantes aux 5 membres d'équipages et aux 5 passagers. Son semi-rigide de 5.40 m permet 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 (Emmanuel Bourassin, Ifremer, 2020)

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 2020 sont : Bampton, Reynard et Longue (Figure 3).

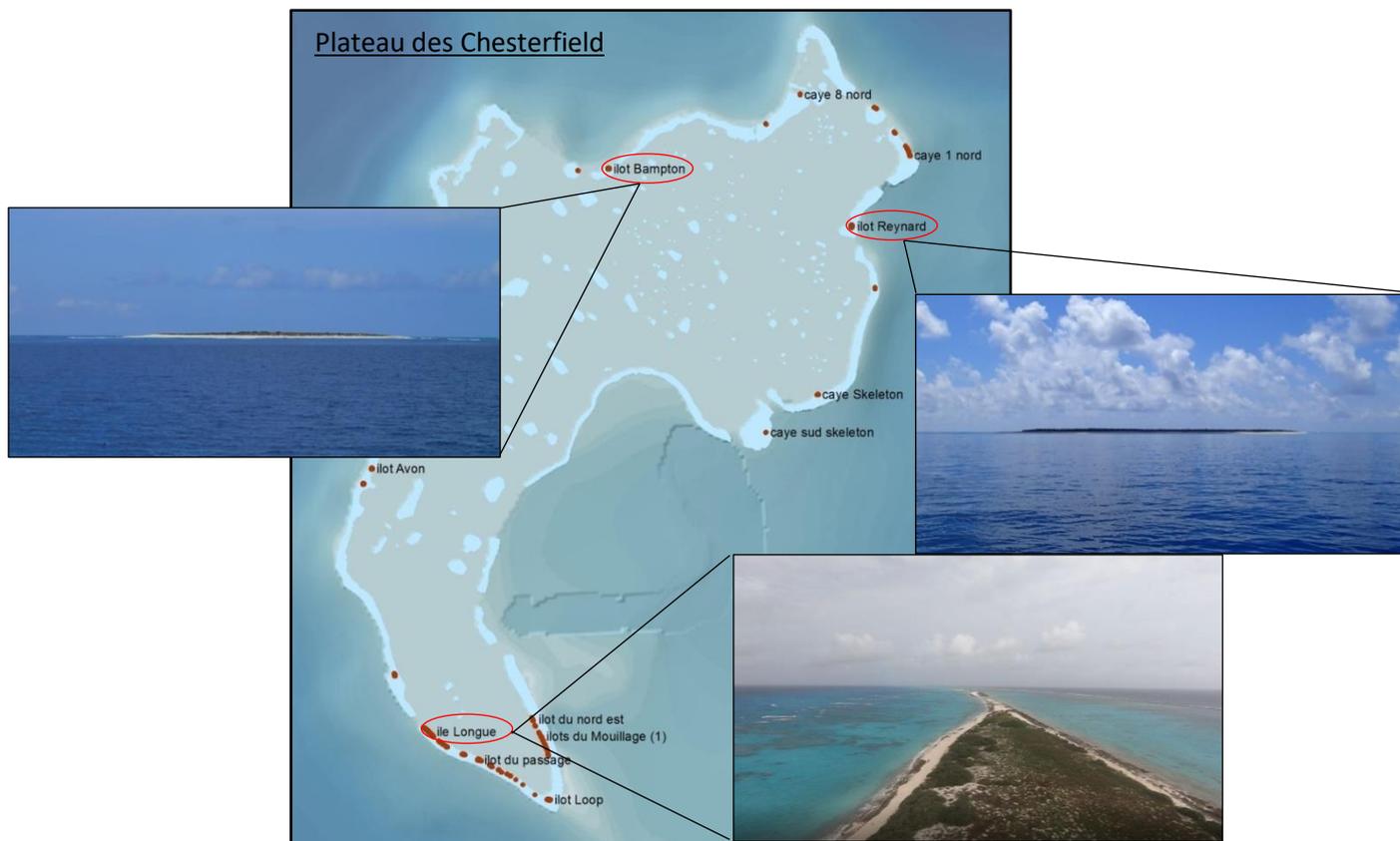


Figure 3 : Îlots des Chesterfield suivis en 2020 pour le comptage des traces de tortues vertes – SPE, 2018

La couverture de l’ensemble des sites a été possible grâce à la formation de deux équipes, avec l’une bivouaquant sur l’île Longue (Figure 4) et l’autre travaillant sur les îlots au Nord des Chesterfield.



Figure 4 : Emplacement du bivouac sur l’île Longue

Table 2 : Planning détaillé de la mission 2020 - Chesterfield

30/11/20	12h Départ de Nouméa pour les Chesterfield	
01/12/20	Navigation	
02/12/20	11h Arrivée à l'île Longue 14 h Installation du marégraphe dans la passe pour embarcations Installation du bivouac Traçage du trait Inventaire ornithologique Profils de plage	
03/12/20	Equipe terre 1 (bivouac à Longue) AF/FP/EB 6h Comptage des traces et traçage du trait 9h45 Profils de plage Ramassage des déchets	Equipe mer 1 WW/KB + Amborella 5h45 Départ vers le Nord des Chesterfield 10h45 Traçage du trait sur Bampton puis Reynard Profils de plages Inventaire ornithologique sur Reynard 17h Mouillage aux récifs Bampton Sud-Est
04/12/20	Equipe terre 1 AF/FP/EB 5h50 Comptage des traces et traçage du trait 9h25 Profils de plage Essais drone Ifremer	Equipe mer 1 + Amborella 5h45 Comptage des traces et traçage du trait sur Reynard puis Bampton Profils de plage Inventaire ornithologique sur Bampton 11h30 Descente vers Longue
	16h30 Arrivée Amborella à Longue 17h30 Mouillage aux îlots du mouillage	
05/12/20	Equipe terre 2 (bivouac à Longue) AF/KB/WW 6h Comptage des traces et traçage du trait 9h Ramassage des déchets Inventaire ornithologique	Equipe mer 2 FP/EB + Amborella 5h45 Départ vers le Nord 10h45 Comptage des traces et traçage du trait sur Bampton puis Reynard Profils de plage Travaux Ifremer 17h30 Mouillage récifs Bampton Sud-Est 18h Détection d'un engin flottant non identifié
06/12/20	Equipe terre 2 (bivouac à Longue) 6h Comptage des traces et traçage du trait 9h Inventaire ornithologique Suivi fourmis électriques, limite nord 15h45 Ramassage des déchets	Equipe mer 2 + Amborella 5h Mission de vérification de l'engin flottant non identifié 7h15 Comptage des traces et traçage du trait sur Reynard puis Bampton Profils de plage Ramassage des déchets Travaux Ifremer 14h30 Mouillage récifs Bampton Nord-Est

07/12/20	Equipe terre 2 5h45 Comptage des traces Ramassage des déchets Inventaire ornithologique	Equipe mer 2 + Amborella 6h Comptage des traces sur Reynard puis Bampton Profils de plage Travaux Ifremer 10h30 Descente vers Longue
	15h Arrivée à Longue et démontage du bivouac 16h travaux Ifremer 21h Départ pour Koumac	
08/12/20	Navigation	
09/12/20	4h Arrivée à Koumac	

II. Suivi des tortues vertes – *Chelonia mydas*

1. Protocole

Lors de la mise en place des missions de suivi, le service de la pêche et de l'environnement marin 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 5 : Traçage du trait – SPE

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 ;

Mission de suivi terrestre - Chesterfield 2020

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 6 : Trait avant et après comptage et nettoyage – SPE

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 est visité chaque année avec quatre à cinq comptages par îlot. L'îlot de référence qui est visité chaque année est l'île Longue.

2. Résultats

La Table 3 suivante détaille le nombre de montées quotidiennes, soit le nombre de traces dénombrées divisé par deux, à chaque comptage, sur chaque îlot des Chesterfield.

Table 3 : Nombre de montées de tortues vertes comptées chaque jour aux Chesterfield en décembre 2020.

Somme des montées	03 déc	04 déc	05 déc	06 déc	07 déc	total par zones	MOYENNE
île longue	85	77	79	86	62	386	77
extérieur	55	45	48	49	40	235	47
intérieur	30	32	31	37	22	151	30
îlot Bampton		10	12	6	23	50	12
extérieur		4	10	3	10	26	7
intérieur		6	2	3	13	24	6
îlot Reynard		58	53	51	52	212	53
extérieur		29	23	23	20	94	24
intérieur		29	30	28	32	118	30
Total journalier	85	145	144	143	137	648	130

NA : la mission 2020 s'est déroulée pendant une période de grandes marées avec pour conséquence des marées remontant jusqu'à la limite de la végétation sur l'île Longue. On peut donc imaginer que la marée haute qui avait lieu en milieu de nuit effaçait les traces de montées de tortues ayant eu lieu en début de nuit. Le comptage est peut-être sous-estimé sur cette île.

1295 traces de tortues, soit 648 montées, ont été dénombrées au cours des cinq jours de comptage ce qui correspond à une moyenne de 130 montées par jour aux Chesterfield en 2020.

La Figure 7 suivante présente la répartition des montées de tortues sur les îlots étudiés en 2020.

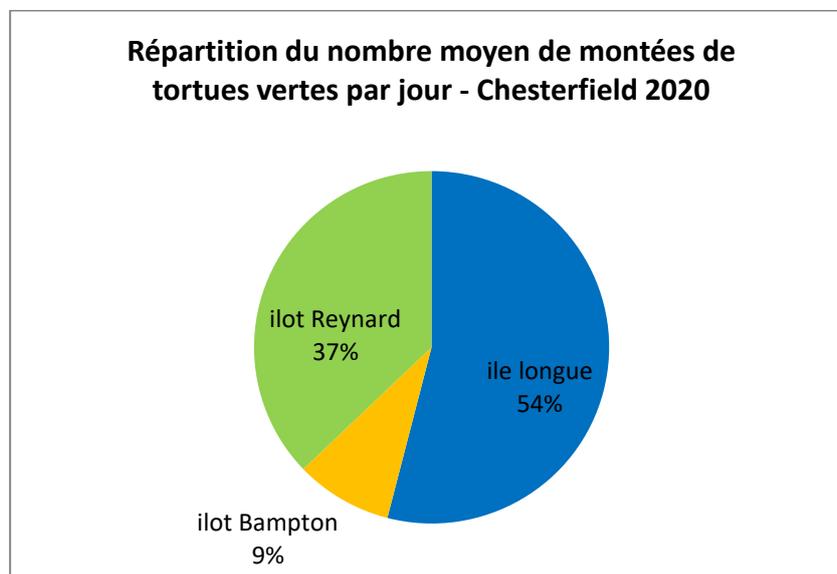


Figure 7 : Répartition moyenne de la fréquentation des tortues vertes par îlot en 2020 aux Chesterfield.

Comme les années précédentes, l'île Longue a été l'îlot le plus visité. La seule exception a été en 2018, où c'est l'îlot Reynard qui a été, en moyenne sur 5 jours, le plus visité (Figure 9).

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 présentée en Figure 8. La Figure 9 expose l'historique du nombre moyen de montées de tortues vertes par jour aux Chesterfield.

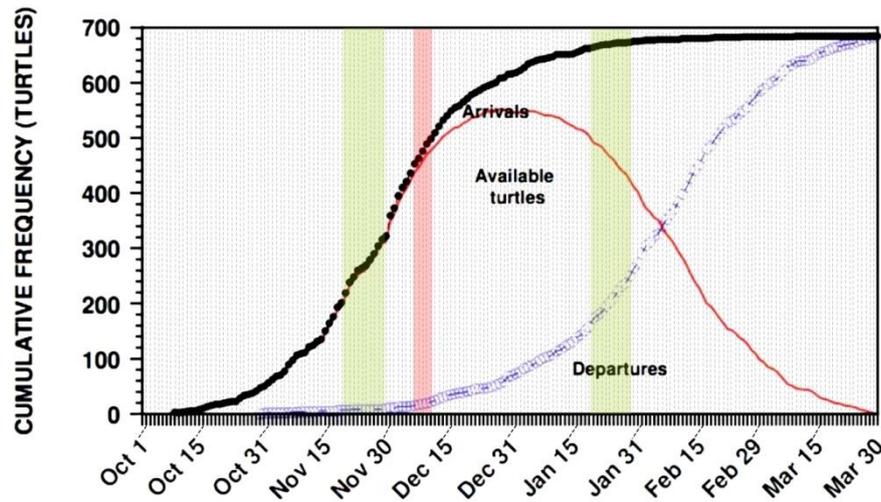


Figure 8 : Présence des femelles adultes de tortues vertes pendant à Bramble Cay (Australie), durant la saison 1979-1980. Points noirs : nombre cumulé de femelles présentes sur site ; Cercles bleus : nombre cumulé de départ du site ; Courbe rouge : phénologie de la ponte des tortues vertes sur ce site. (Limpus, 2008). Rouge : missions 2018-2019-2020 ; Vert : missions précédentes (2011-2012-2013-2015-2017).

D'après la phénologie de la ponte des tortues vertes à Bramble Cay (Limpus, 2008), la mission de 2020 (en rouge sur la Figure 8) s'est déroulée pendant la première partie de la saison de ponte, peu avant le pic de ponte.

La Figure 9 expose 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. La Figure 10 met en évidence la présence de *Chelonia mydas* sur cette île, ce qui permet de visualiser et d'analyser les tendances de fréquentation de la zone Chesterfield d'une année à l'autre.

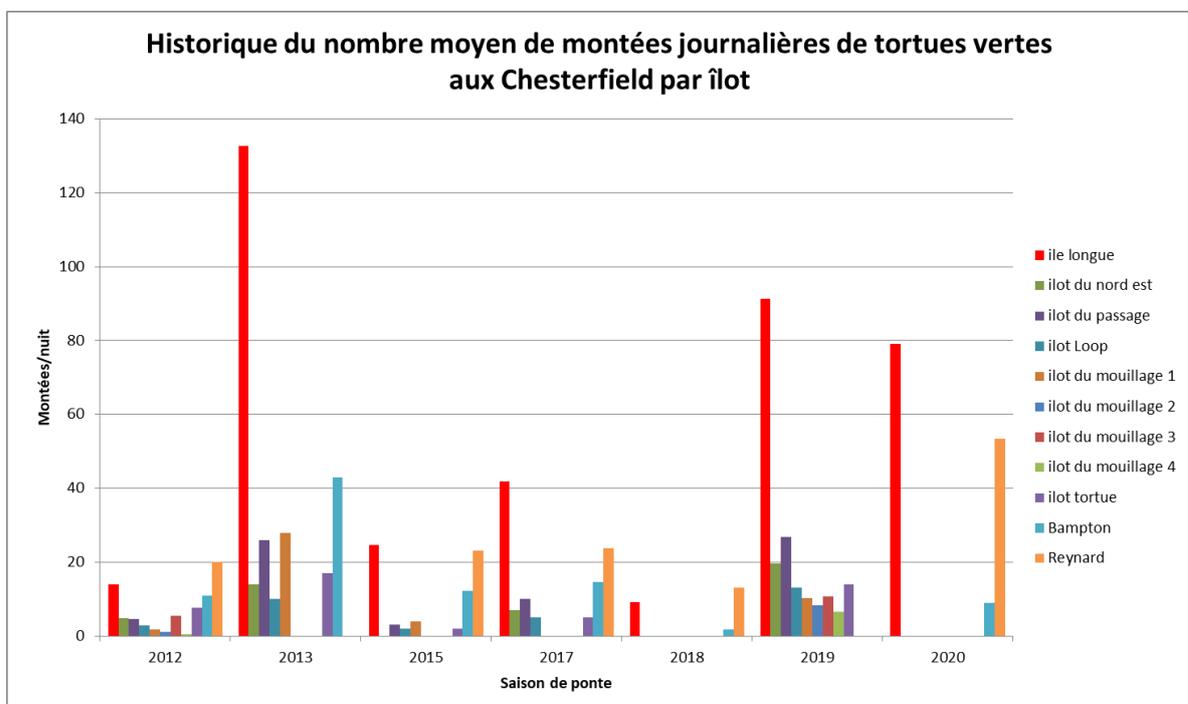


Figure 9. Détail, selon l'îlot, du nombre moyen de montées par jour de *Chelonia mydas*

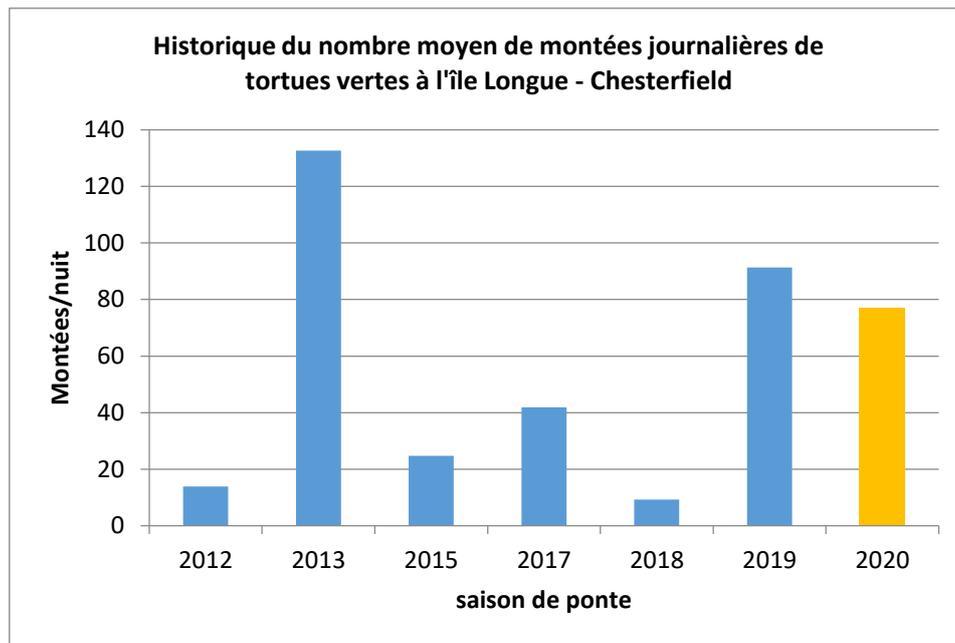


Figure 10. Nombre moyen de montées par jour sur l'île Longue.

Selon l'historique de suivi, la saison de ponte 2020 aux Chesterfield semble être une année assez forte en matière de fréquentation de tortues vertes. 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 traduisant une période El Niño⁴ (Table 4). Contrairement à l'année précédente, le taux de fréquentation des tortues vertes sur les sites suivis des Chesterfield concorde avec le phénomène climatique ENSO qui régnait deux ans auparavant.

Table 4 : Indice ONI avec en rouge les périodes chaudes (El Niño) et en bleu les périodes froides (La Niña). La case en jaune correspond à la valeur de l'indice 2 ans avant la mission 2020 aux Chesterfield - NOAA.

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.3	0.9	0.4	-0.1	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-1.6
2011	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-1.1	-1.1	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.2
2013	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0
2018	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	0.8
2019	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.5	0.5	0.6
2020	0.5	0.6	0.5	0.3	0.0	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	

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.

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 sur l'état de santé des populations de *Chelonia mydas* des Chesterfield n'est à ce jour possible.

III. Activités complémentaires

1. Suivi des fourmis électriques

Détectée en 2011, la fourmi électrique *Wasmania 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 2020, le SPE a poursuivi le suivi en plaçant des appâts sur la limite Nord de la zone contaminée et en relevant la position des leurres présentant *W. auropunctata*. Il s'est avéré qu'aucun insecte n'a été retrouvé sur les appâts, y compris aux alentours du cocotier et des faux tabacs. La surface occupée par la fourmi électrique a peut-être diminuée, mais il est plus probable que l'horaire choisi pour réaliser le suivi (milieu de matinée) lors d'une journée particulièrement chaude soit responsable de cette absence.

Il est à noter qu'un suivi des espèces envahissantes sur les îlots des Chesterfield sera réalisé fin janvier 2021 par l'IRD.

Détection de *Wasmania auropunctata* sur l'île Longue aux Chesterfield



Figure 8 : Détection de la fourmi électrique FE sur l'île Longue (Chesterfield) en 2013, 2018 et 2019 – SPE

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 se 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 2020, l'intégralité des 17 profils de plage prévus sur Longue, Bampton et Reynard ont pu être réalisés. Deux têtes de profil ayant disparues ont dû être réimplantées sur Bampton et Reynard.



Figure 11 : réalisation du profil de plage 3a sur l'île Longue et réimplantation d'une tête de profil sur Bampton – DAM, SPE 2020

Les résultats de l'étude de l'évolution du trait de côte des îlots des Chesterfield sont présentés dans le rapport rédigé par la DIMENC.

3. Inventaires ornithologiques

Lors des missions précédentes, la SCO a inventorié 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 des inventaires exhaustifs de surface circulaire de 300 m².

En 2020, des inventaires ont de nouveau été réalisés sur les 3 îlots visités. De plus, Willy Weiss de la SCO a effectué un inventaire de la caye Sud de l'île Longue.

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

Il est à noter qu'un inventaire ornithologique sur les îlots des Chesterfield sera réalisé fin janvier 2021 par l'IRD. Willy Weiss sera de nouveau présent en tant que scientifique de l'IRD lors de cette mission.

4. Relevés bathymétriques sur les zones de faibles profondeurs

L'IFREMER était présent lors de cette mission 2020 afin de faire l'acquisition de données bathymétriques dans les zones de faibles profondeurs non hydrographiées (0 -25 m) à l'aide d'un sondeur mono-faisceau. Ces mesures, une fois corrigées des effets de la marée, permettent de calibrer des modèles afin d'établir des cartes de profondeur à partir d'images satellite (utilisation d'algorithmes de bathymétrie dérivée satellite). Emmanuel Bourassin a également procédé à la pose d'un capteur de pression qui sera immergé pour plusieurs mois afin de mesurer la hauteur d'eau au cours du temps. Une fois le capteur récupéré, ces mesures permettront de connaître plus précisément le fonctionnement des marées dans les Chesterfield, et donc d'en faire des prévisions plus fidèles. Ces données de marée seront également utilisées pour le traitement des données bathymétriques évoquées ci-dessus.



Figure 92 : Installation du matériel de relevé bathymétrique sur l'annexe de l'Amborella – DAM, SPE 2020

5. Ramassage des déchets

En 2020, les déchets des 3 îlots visités ont pu être ramassés. En cumulé, 15h45 ont été passées à ramasser les déchets, en grande partie sur l'île Longue dont la superficie est bien supérieure aux 2 autres îlots.

Les détritiques ont ensuite été déchargés à Koumac. Malheureusement les déchets n'ont pu être pesés. La benne à déchets étant positionnée loin du site d'accostage de l'Amborella au port de Koumac, les déchets ont dû être transportés grâce à un pick-up prêté par la société Trans Express Nord.



Figure 13 : ramassage des déchets sur l'île Longue (DAM, SPE 2020)
 et sur Reynard (Emmanuel Bourassin, Ifremer 2020)

6. Surveillance, suspicion d'un navire en situation de pêche illégale

Le 5 décembre en fin d'après-midi, un marin de l'*Amborella* a détecté un engin non identifié sur les récifs proches de Bampton. Suspectant un navire en situation de pêche illégale, le capitaine du navire a prévenu l'AEM. Deux marins et un passager ont été envoyés en mission de vérification sur site le 6 décembre au matin grâce à l'annexe du bateau. Il s'est alors avéré qu'il s'agissait de la passerelle du bateau fantôme retrouvé échoué à Bampton en 2019, qui s'est décrochée et déplacée à plusieurs centaines de mètres sur le récif. Au titre de cette opération, les marins de l'*Amborella* ont montré qu'ils restaient vigilants et impliqués dans la surveillance du parc naturel de la mer de Corail.

IV. Biosécurité

Le protocole de biosécurité mis en place en 2019 (voir annexe 1) a été appliqué tout au long de la mission. Le but étant 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 exotique⁵ 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 (Bourquet et al., 2012). C'est pourquoi il est primordial de veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces.

⁵ Espèce allochtone, non indigène.

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 huitième mission de suivi aux Chesterfield et d'avoir permis à celle-ci de se dérouler dans les meilleures conditions.



Figure 14 : participants à la mission 2020 de suivi terrestre aux Chesterfield (DAM, SPE 2020)

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.

Cardon Q. (2019). Rapport de mission – Chantier topographique et géodésique aux piles Chesterfield. Iles Longue, Bampton, Reynard. Mission du 03 au 12 décembre 2018. Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 23 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.

DAM-NC/SPE

PROTOCOLE DE BIOSECURITE

Ilots 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, etc.).</p> <p>b. Vérifier les parties de vêtements pouvant renfermer des résidus (velcros, fonds de poche, ourlets, etc.) et si besoin, les éliminer¹.</p> <p>2. Chaussures</p> <p>Nettoyer² scrupuleusement les chaussures (/!\ semelles internes) et si possible, les passer au Virkon® (laisser agir 30 mn si spray ou 10 mn si trempage).</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 si possible, les passer au Virkon® (laisser agir 30 mn si spray ou 10 mn si trempage).</p>	<p>Vérifier soigneusement qu'aucun élément indésirable ne soit présent (insectes, petits animaux, terre, graines, etc.) sur le navire, l'annexe et tout autre moyen de transport utilisé. Et si besoin, l'éliminer.</p>
-B- Avant de descendre sur un îlot	<p>Vérification</p> <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>	<p>Vérifier que l'annexe soit propre et si besoin, éliminer tout élément indésirable.</p> <p>Laisser les VFI dans l'annexe avant de débarquer sur l'îlot.</p>
-C- Retour à bord du navire	<p>1. Avant de monter dans l'annexe</p> <p>a. Si l'îlot doit de nouveau être visité lors de la mission, laisser sur place ce qui peut y rester.</p> <p>b. Inspecter ses chaussures et si elles ne sont pas propres, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>c. Secouer et examiner scrupuleusement ses vêtements et le matériel et si besoin, les rincer dans l'eau de mer.</p> <p>2. En arrivant sur le navire</p> <p>a. Secouer ses vêtements et ses chaussures par-dessus bord et les inspecter minutieusement.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Si vous avez parcouru/traversé la végétation : Ranger les vêtements usagés dans un sac hermétique. Si réutilisation prévue : bomber les vêtements dans un contenant hermétique avec un insecticide, laisser reposer puis laver. Ou les laver avec du vinaigre. Porter une attention particulière aux chaussures.</p> </div> <p>b. Inspecter minutieusement le matériel utilisé, nettoyer et éliminer tout élément indésirable. Si nécessaire, bomber dans un contenant hermétique avec un insecticide et laisser reposer.</p> <p>c. Laisser les affaires personnelles et le matériel à l'extérieur ou dans le local humide du navire.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Pour le matériel et les affaires personnelles qui doivent être rentrés à l'intérieur du navire : Nettoyer minutieusement affaires et matériel en portant une attention particulière aux parties ayant été en contact avec la terre et la végétation. Puis si possible, les passer au Virkon® (laisser agir 30 mn si spray ou 10 mn si trempage).</p> </div> <p>d. S'examiner tout le corps afin de s'assurer qu'aucun élément indésirable ne soit présent (tiques, graines, etc.).</p>	<p>Inspecter les VFI et éliminer tout élément indésirable si nécessaire.</p> <p>S'assurer de la propreté de l'annexe.</p> <p>Laver minutieusement le pont du navire à la lance à incendie en fin de procédure.</p>
-D- Avant d'arriver dans une autre zone <i>(Chesterfield ou Entrecasteaux)</i>	<p>1. Vêtements</p> <p>a. Utiliser des vêtements propres (passés en machine à laver) ou bombés (vêtements placés dans un contenant hermétique avec un insecticide puis lavés).</p> <p>b. Nettoyer soigneusement 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) puis si possible, les passer au Virkon® (laisser agir 30 mn si spray ou 10 mn si trempage).</p> <p>3. Equipements et matériel</p> <p>Nettoyer minutieusement le matériel en portant une attention particulière aux parties ayant été en contact avec la terre. Et si possible, les passer au Virkon® (laisser agir 30 mn si spray ou 10 mn si trempage).</p>	<p>Aspirer l'intérieur du navire.</p> <p>Vérifier soigneusement qu'aucun élément indésirable ne soit présent (insectes, petits animaux, terre, graine, etc.) et si besoin, l'éliminer.</p>

¹ Eliminer : Faire disparaître avec une méthode adaptée (action mécanique, savon, désinfectant, aspirateur, etc.)² Nettoyer : Rendre propre en débarrassant de tout ce qui salit, souille, ternit avec de l'eau et du savon.

Octobre 2019