

# ENTRECASTEAUX

Mission de suivi terrestre

-

Du 10 au 18 Décembre 2019



*DAM-NC / SPE  
Reix-Tronquet Morgane*

## Contenu

Objectifs.....	3
1. Déroulement de la mission.....	4
1.1. Participants.....	4
1.2. Moyens nautiques .....	5
1.3. Planning de la mission .....	5
2. Suivi des tortues vertes – <i>Chelonia mydas</i> .....	8
2.1. Protocole .....	8
2.2. Résultats .....	9
3. Activités complémentaires .....	12
3.1. Suivi morfo-sédimentaire des îles .....	12
3.2. Inventaires ornithologiques.....	12
3.3. Balisage de tortues vertes .....	13
3.4. Ramassage des déchets.....	13
3.5. Observations.....	14
4. Biosécurité .....	14
Remerciements.....	14
BIBLIOGRAPHIE .....	15
Annexes .....	16

## Objectifs

Les récifs d’Entrecasteaux, inscrits au patrimoine mondial de l’UNESCO depuis 2008, ont été classés en réserve naturelle par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie en avril 2013 (*arrêté n°2013-1003/GNC*). Un an plus tard, le parc naturel de la mer de Corail (PNMC) a été créé, intégrant les atolls d’Entrecasteaux. Le plan de gestion du PNMC a été adopté le 19 mars 2018 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 » ; la richesse des îlots d’Entrecasteaux en tortues vertes et en oiseaux marins en font un site exceptionnel. De nouvelles réserves et de nouveaux dispositifs ont été pris le 14 août 2018 (*arrêté n°2018-1987/GNC*) ; trois nouvelles réserves intégrales ont été mises en place (Récifs Pelotas, petit et gros Guilbert ; Figure 1) et la réglementation dans les réserves a été renforcée en interdisant toute pêche.

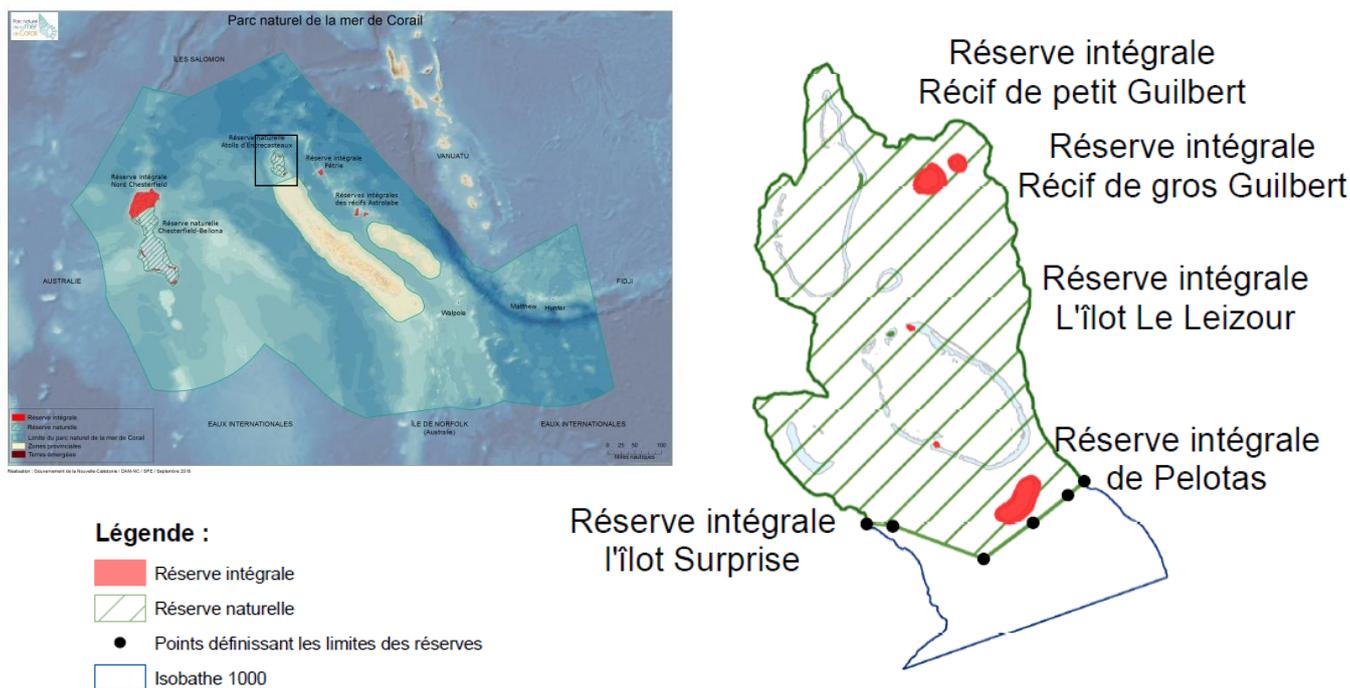


Figure 1 : Carte des réserves d’Entrecasteaux – SPE, 2018

A ce jour, l’expédition annuelle sur les îlots éloignés d’Entrecasteaux comporte :

- × Le suivi des tortues vertes (*Chelonia mydas*) réalisé selon le même protocole depuis 10 ans ;
- × Des inventaires ornithologiques identiques aux missions précédentes ;
- × Le ramassage des déchets.

En complément, le suivi terrestre de 2019 a permis de réaliser :

- × Les relevés de profil de plage pour permettre à la DIMENC de suivre l’évolution géomorphologique des îlots ;
- × La pose de balises satellitaires du WWF afin de suivre la trajectoire des tortues vertes d’Entrecasteaux.

## 1. Déroulement de la mission

### 1.1. Participants

Cette mission a permis de réunir une équipe pluridisciplinaire regroupant association environnementale, organisation non gouvernementale internationale et personnel de la Nouvelle-Calédonie.

*Table 1 : Participants de la mission de suivi terrestre d'Entrecasteaux (du 10/12/19 au 18/12/19)*

NOM	CODE	ORGANISATION	ROLE
Morgane REIX-TRONQUET	MRT	DAM-NC/SPE <sup>1</sup>	Chef de mission Comptage tortues Balisage de tortues Profils de plage Ramassage des déchets
Napoléon COLOMBANI	NC	DAM-NC/SPE	Capitaine de l' <i>Amborella</i> Comptage tortues Ramassage des déchets
Manuel CONSIGNY	MC	DAM-NC/SPE	Second Capitaine de l' <i>Amborella</i> Comptage tortues Balisage de tortues Profils de plage Ramassage des déchets
Manavataaroa PAEPAETAATA	MP	DAM-NC/SPE	Chef Mécanicien de l' <i>Amborella</i> Comptage tortues Balisage de tortues Ramassage des déchets
Christophe DESGRIPPES	CD	DAM-NC/SPE	Bosco de l' <i>Amborella</i> Ramassage des déchets Préparation des repas
Guy HNAIJE	GH	DAM-NC/SPE	Matelot de l' <i>Amborella</i> Comptage tortues Ramassage des déchets Profils de plage Préparation des repas
Aurélie FOURDRAIN	AF	DAM-NC/SPE	Comptage tortues Profils de plage Balisage de tortues Ramassage des déchets
David UGOLINI	DU	SCO <sup>2</sup>	Comptage tortues Inventaire ornithologique Ramassage des déchets
Jean-Philippe SIBLET	JPS	MNHN <sup>3</sup>	Comptage tortues Inventaire ornithologique
Marc OREMUS	MO	WWF <sup>4</sup>	Comptage tortues Balisage de tortues Ramassage des déchets

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

<sup>2</sup> Société calédonienne d'ornithologie

<sup>3</sup> Muséum national d'histoire naturelle

<sup>4</sup> Fond mondial pour la nature

## 1.2. Moyens nautiques

Pour se rendre sur zone et se déplacer entre les îlots, le SPE utilise le navire multi-mission du gouvernement *Amborella*. Ce navire de 24 m offre des conditions de vie et de travail à bord très satisfaisantes aux 5 membres d'équipages et aux 5 passagers. Son semi-rigide de 3,30 m permet de se rendre sur les îlots en toute sécurité et la seconde annexe « Boumbo » permet de rejoindre les îlots quand la grande annexe est déjà en activité.



Figure 2 : *Amborella*, navire de la Nouvelle-Calédonie servant aux différentes missions dans le parc naturel de la mer de Corail et sa deuxième annexe « Boumbo » – SPE, 2019

## 1.3. Planning de la mission

Depuis la première mission organisée par le gouvernement en 2007, le suivi terrestre d'Entrecasteaux est effectué en décembre, pendant la saison de ponte des tortues verte, en évitant ainsi la saison cyclonique. Les missions précédentes ont mis en avant le fait que l'île Surprise soit beaucoup moins fréquentée par les tortues vertes que les autres îlots de la zone ; il a donc été décidé de concentrer les efforts sur Huon, Fabre et Le Leizour (Figure 3).

Lors de la mission de suivi terrestre 2019, une mission de campagne photo et vidéo a été menée parallèlement dans les réserves naturelles d'Entrecasteaux ; 6 spécialistes de l'image ont embarqués à bord du catamaran *Tefetia* accompagnés du capitaine, d'un matelot, d'un cuisinier et d'un professionnel de la plongée sous-marine.

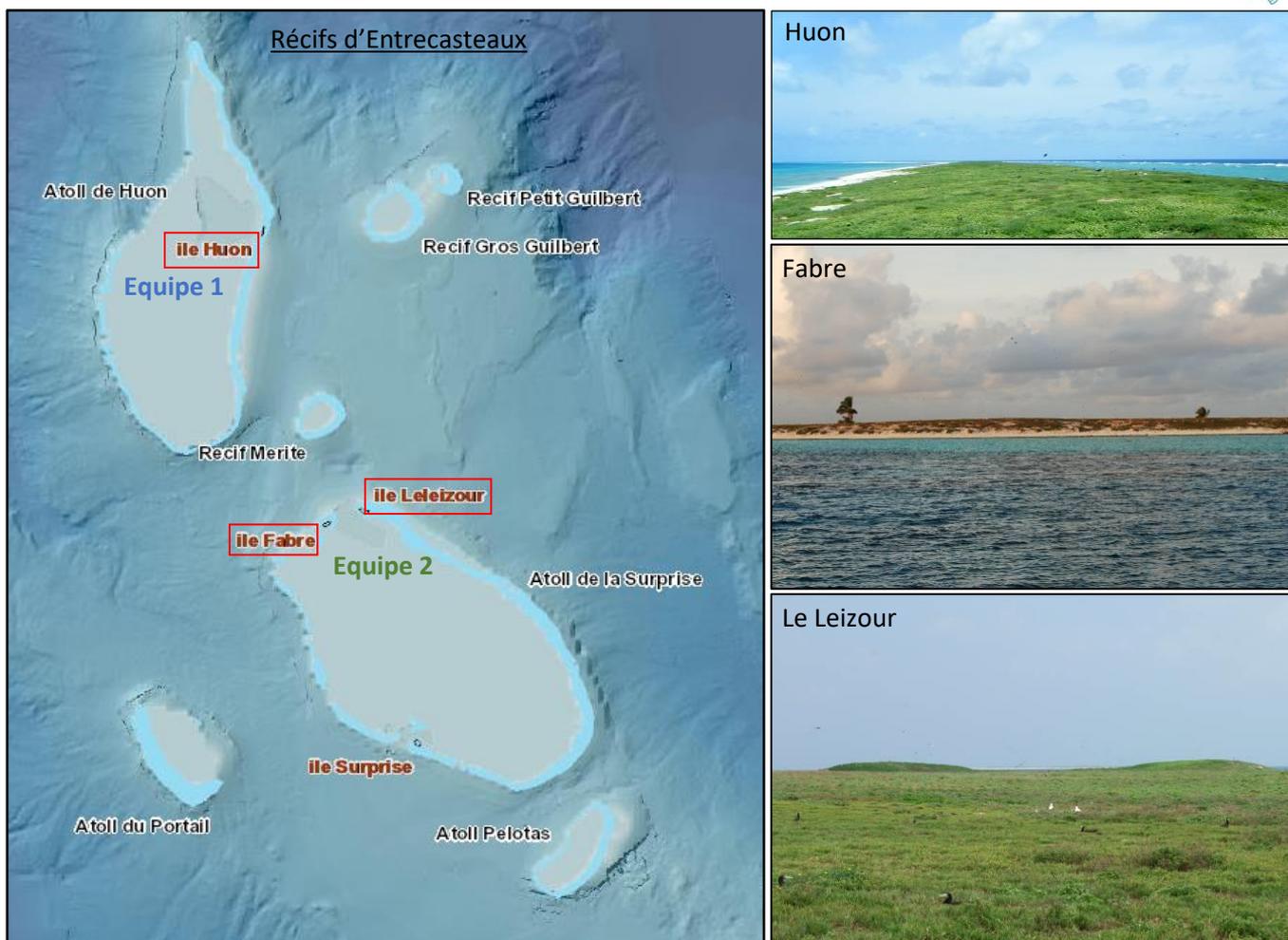


Figure 3 : Ilots d’Entrecasteaux suivis en 2019 pour le comptage des traces de tortues vertes – SPE, 2018

Le suivi des tortues vertes réalisé depuis 10 ans sur d’Entrecasteaux a fait l’objet d’un bilan en 2017 par M. Girondot et J. Fretey. Cette analyse a fait ressortir un besoin minimum de 4 jours d’échantillonnage sur chaque site pour pouvoir disposer de données robustes statistiquement. Suite à cette recommandation, la DAM-NC a décidé de diminuer le nombre de jour de comptage sur d’Entrecasteaux à partir de 2018, permettant ainsi au navire de disposer d’assez de temps pour se rendre sur l’autre zone de nidification important du PNMC qu’est Chesterfield. Durant les 5 jours de comptage à d’Entrecasteaux, la couverture de l’ensemble des sites est possible grâce à la formation de deux équipes : une qui reste en bivouaque à Huon et l’autre qui travaille sur Fabre, Le Leizour et Surprise.

Table 2 : Planning détaillé de la mission 2019 - d’Entrecasteaux

10/12/19	<b>AM</b> 5h	Départ de Koumac pour d’Entrecasteaux Panne de climatiseur et présence d’un rat à bord	
11/12/18	<b>PM</b> 18h	Arrivée et mouillage aux cayes Nord-Ouest 1 & 2 Balisage d’1 tortue (MO/AF/MRT)	
12/12/19	<b>AM</b> 5h <b>PM</b> 14h 16h 18h	Fabre, Le Leizour : Nettoyage des traces et traçage du trait (MC/NC/AF/MO/MP/GH/MRT) 1 <sup>eres</sup> observations ornithologiques Huon : Pose des ornithologues sur l’îlot (DU/JPS) Recherche du rat, chargement du campement, rencontre et transbordement avec le Tefetia Montage du bivouac, nettoyage des traces et traçage du trait Balisage d’1 tortue (MO/AF/MC/MRT)	
13/12/19		<b>Equipe 1</b> Bivouac	<b>Equipe 2</b> Amborella

	<p><b>AM</b> Huon : Comptage des traces, traçage du trait et balisage d'1 tortue (AF/MO/MRT)</p> <p><b>PM</b> 15h Ramassage des déchets (AF/MO/MRT)</p> <p>18h Balisage de 2 tortues (AF/MO/MRT) avec l'équipe de vidéastes</p>	<p><b>AM</b> 05h Départ vers Le Leizour et Fabre</p> <p>Elimination du rat au large des côtes</p> <p>Comptage des traces, traçage du trait (DU/JPS/GH/MC/NC)</p> <p>Ramassage des déchets (Ambo)</p> <p>Inventaires ornithologiques (DU/JPS)</p> <p><b>PM</b> Route vers Surprise</p> <p>Inventaires ornithologiques (DU/JPS)</p> <p>Ramassage des déchets (Ambo)</p>
14/12/19	<p><b>Equipe 1 Bivouac</b></p> <p><b>AM</b> Huon : Comptage des traces, traçage du trait (MRT) et balisage d'1 tortue (AF/MO)</p> <p>11h Emergence sous le tivoli</p> <p><b>PM</b> 12h Huon : Arrivée de l'<i>Amborella</i></p> <p>15h Profils de plage (AF/MRT), ramassage des déchets (Ambo), inventaires ornithologiques (DU/JPS), tournage avec MO</p> <p>18h Relâchage des bébés tortue avec les professionnels de l'image, balisage d'1 tortue (MO/AF/MC/MP/MRT)</p>	<p><b>Equipe 2 Amborella</b></p> <p><b>AM</b> 5h Le Leizour et Fabre: Comptage des traces et traçage du trait (DU/JPS/GH/MC/NC)</p> <p>Route vers Huon</p>
15/12/19	<p><b>Equipe 1 Bivouac</b></p> <p><b>AM</b> Huon : Comptage des traces, traçage du trait (DU/JPS/MO/AF)</p> <p>11h Nouvelle émergence sous le tivoli</p> <p><b>PM</b> Ramassage des déchets (AF/MO) et inventaires ornithologiques (DI/JPS)</p> <p>Balisage de tortues (AF/MO) et observations des puffins par les ornithologues (DI/JPS)</p>	<p><b>Equipe 2 Amborella</b></p> <p><b>AM</b> 5h Départ vers Le Leizour et Fabre</p> <p>Avarie moteur</p> <p>Le Leizour : Comptage des traces, traçage du trait et profils de plage (GH/MC/MRT)</p> <p>Fabre : Comptage des traces, traçage du trait et mise en place des poteaux et des nouveaux panneaux (NC/MP)</p> <p><b>PM</b> Route vers Surprise, profils de plage et réimplantation des repères (MC/MRT), mise en place des nouveaux panneaux (MP/NC)</p>
16/12/19	<p><b>Equipe 1 Bivouac</b></p> <p><b>AM</b> Huon : Comptage des traces, traçage du trait (DU/MO/AF)</p> <p>Observations opportunistes ornithologiques (JPS)</p> <p><b>PM</b> Huon : Arrivée de l'<i>Amborella</i></p> <p>Ramassage des déchets (Ambo/MO), profils de plage (AF/MRT), observations opportunistes ornithologiques (DU/JPS), anniversaire Totof</p>	<p><b>Equipe 2 Amborella</b></p> <p>5h Le Leizour : Comptage des traces, traçage du trait (MC/GH /MRT) et mise en place des nouveaux panneaux (MP)</p> <p>Fabre: Comptage des traces, traçage du trait (MC/NC/MRT)</p> <p>Route vers Huon</p>
17/12/19	<p><b>AM</b> Huon : Comptage des traces (DU/MO/AF/MRT/MC)</p> <p>Départ vers Le Leizour et Fabre</p> <p>Le Leizour : Comptage des traces (AF/DU/MC)</p> <p>Fabre : Comptage des traces (MO/MRT/MP/MC)</p> <p>Départ pour Nouméa</p>	
18/12/19	<p><b>PM</b> Arrivée à Nouméa</p>	

## 2. Suivi des tortues vertes – *Chelonia mydas*

### 2.1. Protocole

Lors de la mise en place des missions de suivi, le service de la pêche et de l'environnement marin a sollicité Communauté du Pacifique (CPS) pour mettre au point un protocole facilement reproductible 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 – 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 ;
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 – 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, le nombre de traces est vraisemblablement sous-estimé dans les zones herbacées et surestimé dans les zones de beachrock ;
- Certains secteurs sont plus difficiles à lire, notamment dans la végétation, où le nombre de traces y est peut-être sous-estimé ;
- En cas de très nombreuses montées de tortues, les traces de début de nuit peuvent être masquées par les traces plus tardives. Le nombre de traces est alors vraisemblablement sous-estimé ;
- La précision du comptage dépend des conditions météorologiques. Le vent et la pluie peuvent effacer les traces et le trait.

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

- De continuer à suivre la zone d'Entrecasteaux **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** ;
- Qu'il est possible d'effectuer un roulement annuel entre les îlots visités à condition de garder un **îlot identique** de référence d'une année à l'autre.

## 2.2. 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 de la zone d'Entrecasteaux.

Table 3 : Nombre de montées de tortues vertes compté chaque jour à d'Entrecasteaux en décembre 2019.

MONTEES	13-déc	14-déc	15-déc	16-déc	17-déc	TOTAL	MOYENNE
<b>Fabre</b>	<b>32</b>	<b>47</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>230</b>	<b>46</b>
FABA	5	4	5	6	8		
FABB	10	8	12	11	13		
FABC	6	11	14	9	15		
FABD	12	25	23	12	25		
<b>Huon</b>	<b>92</b>	<b>116</b>	<b>104</b>	<b>123</b>	<b>108</b>	<b>543</b>	<b>109</b>
HUOA	0	14	16	19	17		
HUOB	24	13	25	24	18		
HUOC	4	9	10	6	5		
HUOD	28	49	41	35	35		
HUOG	37	32	13	40	35		
<b>Le Leizour</b>	<b>32</b>	<b>47</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>315</b>	<b>63</b>
LELA	4	8	1	9	12		
LELB	7	14	33	27	25		
LELC	11	10	24	25	26		
LELD	10	15	15	22	20		
<b>ENTRECASTEAUX</b>						<b>1087</b>	<b>217</b>

En 2019, 2 174 traces de tortues, soit 1 087 montées, ont été dénombrées au cours des cinq jours de comptage ce qui correspond à une moyenne de 217 montées quotidiennes à d'Entrecasteaux.

Lors de la mission, une colonie de sterne diamant s'est installée sur la caye Nord de Huon. Très farouche, il a été convenu de ne pas s'approcher de la colonie afin de ne pas faire échouer la reproduction de l'espèce. Le comptage de Huon ne reflète donc pas l'intégralité des secteurs suivis chaque année : les secteurs HUOF', HUOF et HUOE n'ont pas été échantillonnés. Par rapport à l'historique, cela représentera un sous-échantillonnage de

30 % des traces soit 163 montées en moins ; la réalité se rapprocherai donc de 705 montées contre 543 dénombrées. C’est pourquoi c’est le nombre de traces estimées, comprenant les secteurs manquants, qui va être évalué dans la suite du rapport.

La Figure 6 suivante présente la répartition des montées de tortues sur les îlots étudiés en 2019.

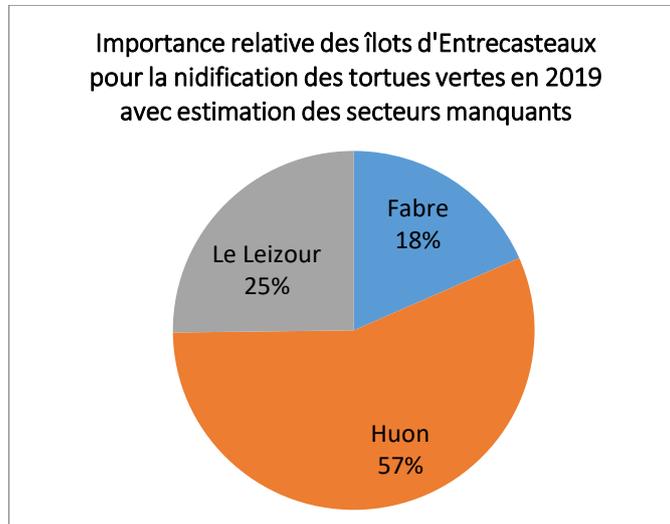


Figure 6 : Répartition moyenne de la fréquentation des tortues vertes par îlot échantillonnés en 2019 incluant l'estimation des secteurs non échantillonnés sur Huon.

Comme les années précédentes, Huon a été l’île la plus visitée avec 57 % des tortues nidifiant à d’Entrecasteaux (Figure 6).

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 de l’Australie présenté en Figure 8. La Figure 8 expose l’historique du nombre moyen de montées de tortues vertes par jour à d’Entrecasteaux.

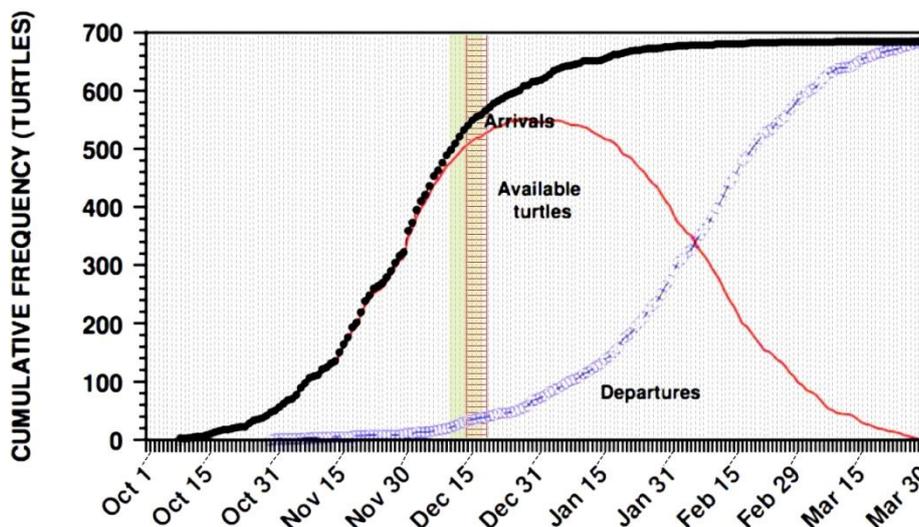
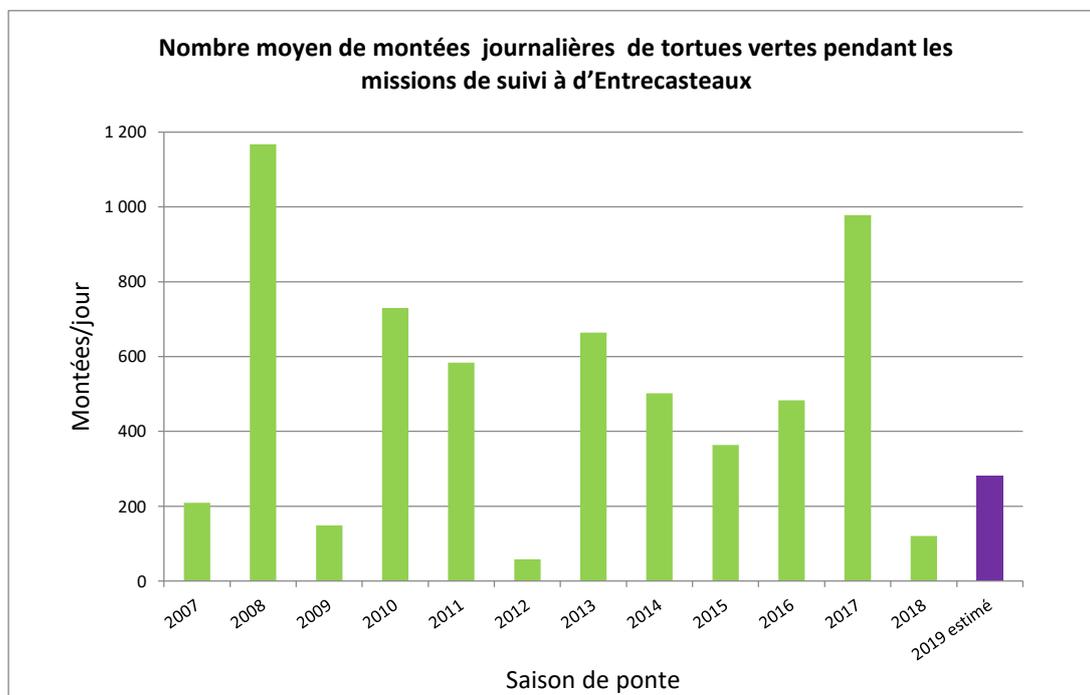


Figure 7 : Présence des femelles adultes de tortues vertes pondant à Bramble Cay (Australie), durant la saison 1979-1980. Points noirs : Nombre cumulé de femelles présentes sur site ; Cercles bleus : Nombre cumulé de départ du site ; Courbe rouge : Phénologie de la ponte des tortues vertes sur ce site. (Limpus, 2008) ; Rayures rouges : mission 2018 ; Vert : missions précédentes (2007 à 2017).

D'après la phénologie de la ponte des tortues vertes à Bramble Cay (*Limpus, 2008*), les missions à d'Entrecasteaux se sont déroulées pendant la première partie de la saison de ponte, pas longtemps avant le pic de ponte (Figure 8).

La Figure 8 suivante expose l'historique du nombre moyen de montées de tortues vertes par jour à d'Entrecasteaux.



*Figure 8 : Nombre moyen de montées par jour de *Chelonia mydas* à d'Entrecasteaux avec estimation du nombre moyen de montées sur les secteurs non échantillonnés. Mauve : mission de 2019, Vert : missions précédentes.*

La fréquentation en 2019 est plus importante qu'en 2018 mais le nombre de montées reste tout de même peu élevé. La saison de ponte 2019 à d'Entrecasteaux semble être une année moyenne à faible en tortues vertes. La fluctuation de la taille des populations nicheuses entre les années est typique de *Chelonia mydas* (système « en dent de scie » ; *Fretey et Girondot, 2018*) : 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 Niño<sup>5</sup> serait suivi deux ans après par un fort taux de migration des tortues vertes sur leur lieu de ponte. En étudiant les résultats de l'indice ONI<sup>6</sup>, nous pouvons voir que deux ans avant la mission 2019, l'indice était négatif traduisant une période La Niña<sup>7</sup> (Table 4). Le faible taux de fréquentation des tortues vertes sur les sites d'Entrecasteaux pourrait donc être lié à ce phénomène climatique.

<sup>5</sup> Phénomène climatique particulier qui se caractérise par des températures des eaux anormalement élevées dans la partie Est du Pacifique.

<sup>6</sup> Oceanic Niño Index est un indice reflétant l'anomalie moyenne de température de la surface de la mer (*Météo France, 2018*).

<sup>7</sup> Phénomène climatique particulier qui se caractérise par des eaux de surfaces anormalement froides dans le centre du Pacifique.

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 2019 à d'Entrecasteaux - 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

Mission 2019

La détection d'une éventuelle anomalie 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* d'Entrecasteaux n'est à ce jour possible.

### 3. Activités complémentaires

#### 3.1. Suivi morpho-sédimentaire des îles

Dans le cadre du programme de l'observation du littoral (OBLIC), le service géologique de la DIMENC a réalisé un état des lieux des îles d'Entrecasteaux en 2016. Pour se faire, des têtes de profils ont été implantées sur toutes les îles de la zone afin d'étudier leur évolution géomorphologique. Le travail mené sur ces îlots a pour objectifs de :

- Réaliser un suivi de la morphologie de l'îlot grâce à la réalisation de profils de plages à l'aide d'un cadre d'Emery et de levés topographiques ;
- Réaliser des observations géomorphologiques et sédimentologiques pour définir les facteurs régissant l'évolution de l'îlot;
- Retracer les évolutions temporelles du trait de côte des îlots afin d'évaluer leur dynamique grâce aux images satellite ainsi que les levés topographiques de terrain.

Ces données contribueront à une meilleure compréhension de l'impact du changement climatique sur les îlots du parc naturel de la mer de Corail.

Après avoir réimplanté certaines têtes, l'intégralité des 18 profils de plage sur Huon, Fabre, Le Leizour et Surprise ont pu être réalisés en 2019 à l'aide du cadre d'Emery. Les résultats de l'étude de l'évolution du trait de côte des îles d'Entrecasteaux sont présentés dans le rapport rédigé par le SGNC (DIMENC).

#### 3.2. Inventaires ornithologiques



Chaque année, la SCO inventorie les oiseaux marins des îles d'Entrecasteaux. Le protocole d'estimation consiste en la réalisation d'un tour de chaque îlot, d'un ou de plusieurs transects transversaux et, selon la taille des îlots et le temps disponible, d'un ou plusieurs inventaires exhaustifs sur une surface circulaire de 300 m<sup>2</sup>. En 2019, J.P. Siblet du MNHN et D. Ugolini de la SCO ont pu effectuer les inventaires exhaustifs de chaque îlot, des observations opportunistes ainsi que des recommandations de gestion. D'après les premiers résultats, les grosses espèces ont été sous-estimées (fous, frégates) dû à la fin de reproduction et l'année 2019 semble être une bonne année pour la reproduction des petites espèces (sternes, noddis). En début de mission, une colonie de sterne diamant a élu domicile sur la caye Nord du Huon empêchant le « comptage tortue » des 3 secteurs correspondant.

Les recommandations de gestion émises par J.P. Siblet sont détaillées en [Annexe 1](#) du document. Les résultats des inventaires ornithologiques sont exposés dans les rapports de la SCO et/ou du MNHN.

### 3.3. Balisage de tortues vertes et émergences



La mission de 2019 a permis au WWF de poursuivre le suivi par balisage des tortues vertes venues pondre sur les récifs d'Entrecasteaux. En effet, 10 balises ARGOS ont pu être déployées sur la caye végétalisée du Nord-Ouest de l'atoll de la Surprise puis à Huon. Chaque tortue balisée a également été baguée.

Deux émergences se sont produites à midi sous le tivoi, là où le sable a été aplani afin de mettre en place le campement. Lors de la première émergence, environ 70 œufs ont été dénombrés avec 54 valides, 17 invalides et 1 bébé tortue mal formé (estomac à l'extérieur). Les bébés tortues ont été gardés dans un bac puis relâchés au coucher du soleil. Pour la seconde émergence, une dizaine de tortues sont sorties puis le reste a éclos vers 17h.

### 3.4. Ramassage des déchets

En 2019, les déchets de l'intégralité des îles d'Entrecasteaux ont pu être ramassés par l'équipe de l'*Amborella*, ses passagers et ceux du *Tefetia*. Les détritiques ont ensuite été déchargés à Nouméa avec un poids total de 760 kg correspondant à 34 sacs poubelles et des gros débris.

### 3.5. Autres observations

Avec la nouvelle réglementation dans les réserves naturelles, les panneaux d'information des quatre îlots d'Entrecasteaux ont été changés ([Annexe 2](#)). Le panneau de Surprise ainsi que sa structure avaient été arrachés.

Lors du débarquement du campement, de petits lézards/margouillats marbrés ont été observés sur les affaires à Huon. Par crainte, ces derniers ont été capturés. Mais en réalité, Huon est peuplé de ce genre d'herpétofaune. C'est également le cas à Surprise qui possède en plus des araignées faisant de grandes toiles entre les arbres.

Environ cinq tortues vertes ont été retrouvées mortes, sûrement par épuisement, principalement sur Huon côté au vent (beachrock et pointe Sud).

## 4. Biosécurité

En 2019, le protocole de biosécurité mis en place l'année précédente a été revu et adapté en fonction des retours et expériences (

Annexe 3). Le but étant de palier à une 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 et où une quelconque introduction d'espèce exotique<sup>8</sup> 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).

Plusieurs espèces végétales considérées comme envahissantes sont présentes à Surprise : *Leucanea leucocephala*, *Lantana camara*. Quant aux rats (*Rattus rattus*) et aux souris (*Mus musculus*) de Surprise, ils ont été éradiqués en 2005 et ne se trouvaient pas sur les autres îlots. C'est pourquoi il est primordial d'être vigilant à ne pas introduire de nouvelles espèces.

## 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 treizième mission de suivi à d'Entrecasteaux et d'avoir permis à celle-ci de se dérouler dans la bienveillance et les meilleures conditions.

---

<sup>8</sup> Espèce allochtone, non indigène.

## BIBLIOGRAPHIE

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.

## Annexes

### Annexe 1 : Recommandation de Jean-Philippe Sibley, ornithologue et directeur de l'UMS PatriNat et de l'expertise au MNHN.

D'après J.P. Sibley, le PNMC possède de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial : liste rouge UICN, effectifs limités à l'échelle des îles calédoniennes, du Pacifique-Ouest et du Pacifique. Il conviendrait de mettre en place une liste rouge de l'avifaune à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie. Concernant le suivi des oiseaux marins du PNMC, il serait judicieux de réaliser un inventaire exhaustif tous les 3-4 ans, sur les trois zones, en été et en hiver, afin d'évaluer l'état des populations. En effet, une fois sur place, le suivi de quelques espèces ou l'intégralité ne change pas réellement le coût/bénéfice du travail à fournir. Ces inventaires devraient être complétés par l'étude de la phénologie des espèces ainsi que des causes probables pouvant influencer sur la dynamique des populations : météo, nourrissage, capacité d'habitat, etc. Un protocole simplifié peut être mis en place consistant au suivi annuel de l'îlot le plus riche de la zone, soit l'île Surprise pour d'Entrecasteaux.

Il pourrait être intéressant de contacter les TAAF (îles éparses) afin d'échanger sur ce qu'il se fait là-bas. Concernant le tourisme naturaliste, l'autorisation de visite contribuerait à l'acceptation par tous de ces zones inconnues. Cependant, les consignes doivent être strictes en limitant le débarquement d'un certain nombre de passagers en un point fixe.

### Annexe 2 : Panneaux d'information aux récifs d'Entrecasteaux, exemple de l'île Surprise.

# RÉCIFS D'ENTRECASTEAUX

## RÉSERVE INTÉGRALE ET NATURELLE DE L'ÎLE SURPRISE

### ACCÈS À LA VÉGÉTATION INTERDIT

### ACCESS TO VEGETATION IS PROHIBITED

### Accès à la plage soumis à autorisation

### Beach is a restricted area - authorized visitors only

INTERDICTION - PROHIBITED					
	Camper - faire du feu Camping - fires	Tout type d'exploitation Any exploitation	Tout type de pêche Fishing	Introduire animaux - végétaux Introducing animals - plants	Faire atterrir ou amerrir tout aéronef Landing or alighting any aircraft
Tous travaux modifiant l'environnement Work modifying environment	Nourrir ou perturber les animaux Feeding or deliberate disturbance of animals	Collecter ou altérer faune - flore - minéraux - fossiles Collecting or altering fauna - flora - minerals - fossils	Abandonner, déposer, déverser ou rejeter tout produit nuisible Dumping or discharge of any harmful products	Emporter hors de la réserve animal - végétal - minéral - fossile Taking out of the reserve animals - plants - minerals - fossils	

Arrêté n°2018-1387/GNC du 14 août 2018 restaurant des réserves à Chesterfield, Bellina, Entrecasteaux, Pétrie et Astrolabe.

Toute infraction est passible d'une amende de 1 070 000 F.CFP.

Délibération n°51 CP/CP du 20 avril 2011 relative à la délimitation des aires protégées dans l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie et sur les îles appartenant à son domaine public.

Partie de  
Lagons de Nouvelle-Calédonie : diversité récifale et écosystèmes associés inscrits sur la Liste du patrimoine mondial en 2008

[www.mer-de-coral.gouv.nc](http://www.mer-de-coral.gouv.nc)



Annexe 3 : Protocole de biosécurité et fiche de check-list 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><b>1. Vêtements</b></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 éliminer<sup>1</sup>.</p> <p><b>2. Chaussures</b></p> <p>Nettoyer<sup>2</sup> 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><b>3. Equipements et matériel</b></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><b>Vérification</b></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><b>1. Avant de monter dans l'annexe</b></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><b>2. En arrivant sur le navire</b></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><b>Si vous avez parcouru/traversé la végétation :</b> 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><b>Pour le matériel et les affaires personnelles qui doivent être rentrés à l'intérieur du navire :</b> 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><b>1. Vêtements</b></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><b>2. Chaussures</b></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><b>3. Equipements et matériel</b></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>

<sup>1</sup> Eliminer : Faire disparaître avec une méthode adaptée (action mécanique, savon, désinfectant, aspirateur, etc.)

<sup>2</sup> Nettoyer : Rendre propre en débarrassant de tout ce qui salit, souille, ternit avec de l'eau et du savon.