PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRES AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES
Liberté
Égalité
Fraternité

STRATÉGIE BIOSÉCURITÉ DES TAAF

DISTRICTS AUSTRAUX

VOLET 1
DIAGNOSTIC ET MÉTHODOLOGIE

Version	V2	
Rédaction	Antoine Rouillé	28/04/2022
Relecture	Clément Quétel	26/04/2022

SOMMAIRE

GLOSSAIRE 4
PRÉAMBULE 5
1 CONTEXTE 7
1.1 Les Terres australes et antarctiques françaises 7
1.1.1 Collectivité territoriale d'outre-mer française 7
1.1.2 Patrimoine naturel exceptionnel (UNESCO / RNN) 7
1.1.3 Particularités logistiques des TAAF 8
1.2 Les espèces exotiques envahissantes dans districts austraux 9
1.2.1 Impacts des invasions biologiques 9
1.2.2 Voies et vecteurs d'introduction 9
1.2.3 Actions prioritaires du plan de gestion de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises 10
1.2.4 Moyens de biosécurité mis en œuvre 11
2 OBJECTIF 13
3 APPROCHE STRATEGIQUE 15
3.1 Cohérence stratégique supra-territoriale 15
3.2 Intégration des parties prenantes 16
3.2.1 Parties prenantes 16
3.2.2 Le Comité biosécurité 17
3.3 Intérêts convergeant en matière de biosécurité 18
3.4 Recours à l'analyse de risque 18
4 ANALYSE DE RISQUE 21
4.1 Evaluation des risques 21
4.1.1 Méthode 21
4.1.2 Tableau d'analyse 22
4.1.3 Prise en compte de la biosécurité existante 22
4.1.4 Estimation des niveaux de risques 23
4.2 Résultats 26
4.3 Gestion des risques 28
4.3.1 Organisation du dispositif de biosécurité des TAAF 28
4.3.2 Solutionnement technique des situations à risque 30
5 REFERENTIEL DES PROTOCOLES BIOSECURITE DES TAAF 33
5.1 Répartition des protocoles 33
5.2 Fiches protocoles 33
6 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT A LONG TERME 35

6.1.1 Bâtiment de décontamination et de stockage dédié au fret TAAF 35
6.1.2 Intégration de la biosécurité dans la conception du futur navire ravitailleur des TAAF 35
7 SUIVI ET EVALUATION 38
7.1 Consolidation/harmonisation des protocoles de biosécurité 38
7.2 Moyens de détection précoce et d'intervention rapide 38
7.2.1 Système de détection précoce 38
7.2.2 Procédure décisionnelle et moyens d'intervention rapide– 40
8 REFERENCES 42
9 ANNEXE I – RESULTATS DE L'EVALUATION DES RISQUES (FEVRIER 2021) 45
10 ANNEXE 2 – PLAN DE GESTION DES INCURSIONS DE RONGEURS 47

GLOSSAIRE

- **Biosécurité** : désigne l'ensemble de mesures préventives et réglementaires visant à réduire les risques d'introduction et de dissémination d'EEE dans les écosystèmes qui en sont exempts.

- **Espèce exotique envahissante (EEE) :** Une espèce exotique envahissante est une espèce exotique, dite aussi allochtone ou non indigène, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives.

- **Espèce indigène :** Espèce végétale ou animale qui vit dans son aire de répartition naturelle ou de dispersion potentielle.

- **Vecteur d'introduction :** Elément physique (matériel ou vivant) qui véhicule un organisme exotique de son lieu d'origine à un territoire hors de sa distribution naturelle ou d'un endroit à l'autre sur les territoires qu'il colonise.

- **Voies d'introduction :** Cheminement spatial d'introduction et de dispersion d'une espèce exotique envahissante.

- **Risque d'introduction et/de dissémination** (rapporté aux EEE dans les TAAF)**:** Evénement dont la survenue aléatoire est susceptible de causer un dommage aux écosystèmes et/ou aux personnes.

- **Risque résiduel :** Risque qui subsiste après l'application de mesures d'atténuation du risque.

- **Processus logistique** (rapporté aux TAAF)**:** Ensemble des activités et interfaces composant la gestion du transport et des approvisionnements dans les districts.

- **Protocole de biosécurité** (rapporté aux TAAF)**:** Ensemble détaillé d'instructions permettant à un agent responsable de leur application de limiter les risques d'introduction ou de dissémination d'espèces exotiques dans le cadre de ses activités.

PRÉAMBULE

Les Terres et mers australes françaises sont un sanctuaire de biodiversité inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. En 2006, leur classement en réserve naturelle nationale (RNN) par décret interministériel est prononcé pour en assurer la conservation sur le long terme. Malgré cette disposition statutaire, l'équilibre biologique de ces territoires reste menacé. Parmi les menaces subsistantes, les espèces exotiques envahissantes (EEE) font figure d'enjeu prééminent.

Les EEE sont mondialement reconnues comme cause majeure de disparition de la biodiversité. Leur impact sur la flore et la faune autochtones des Terres australes françaises est considérable (prédation d'espèces indigènes, érosion des sols, homogénéisation des paysages, …). De nombreuses actions de prévention et de lutte contre ces espèces ont été mises en place notamment depuis le classement en RNN. Nonobstant les résultats obtenus, le risque d'introduction de nouvelles espèces invasives ou de dissémination de celles déjà présentes reste important.

L'administration des TAAF s'est en conséquence dotée d'une stratégie globale en matière de biosécurité afin d'apporter une réponse consolidée à la menace que représente les EEE pour son territoire grâce à la mise en œuvre d'un système de biosécurité intégré, proportionné et efficace.

Un moyen de prévention essentiel

La biosécurité représente le moyen de lutte contre les espèces envahissantes le plus efficace et le plus rentable dans un territoire. Elle se fonde sur la prise de conscience des liens cruciaux existant entre les activités humaines et la possibilité que des espèces dangereuses soient introduites dans les Terres australes françaises avec des conséquences lourdes. Cette vision s'intègre dans l'engagement global des TAAF pour la préservation écologique de ces territoires et incarne la prise de responsabilité de la collectivité en termes de prévention contre les EEE.

Un préalable indispensable à la lutte

Les opérations de lutte contre les espèces envahissantes dans les Terres australes françaises mobilisent d'importants moyens techniques, financiers et humains. La pérennisation dans un territoire des résultats d'une opération d'éradication est conditionnée à la sécurisation des voies d'introduction potentielles et à la maîtrise du risque de survenue de nouvelles invasions. La stratégie de biosécurité contribue à la limitation des besoins de la collectivité en matière de lutte contre les espèces invasives et fournie des garanties suffisantes pour mener à bien de nouvelles opérations dans ses territoires.

CONTEXTE

1 CONTEXTE

1.1 Les Terres australes et antarctiques françaises

1.1.1 Collectivité territoriale d'outre-mer française

Les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) sont depuis 1955 une collectivité *sui generis* située en outre-mer et dotée de l'autonomie administrative et financière.

Les Terres australes et antarctiques françaises sont formées par l'archipel Crozet, les îles Kerguelen, les îles Saint-Paul et Amsterdam, la terre Adélie et les îles Éparses (depuis la loi du 21 février 2007). Ces dernières rassemblent les îles tropicales de l'archipel des Glorieuses, Juan de Nova, Europa et Bassas da India dans le canal du Mozambique, et Tromelin au nord de La Réunion.

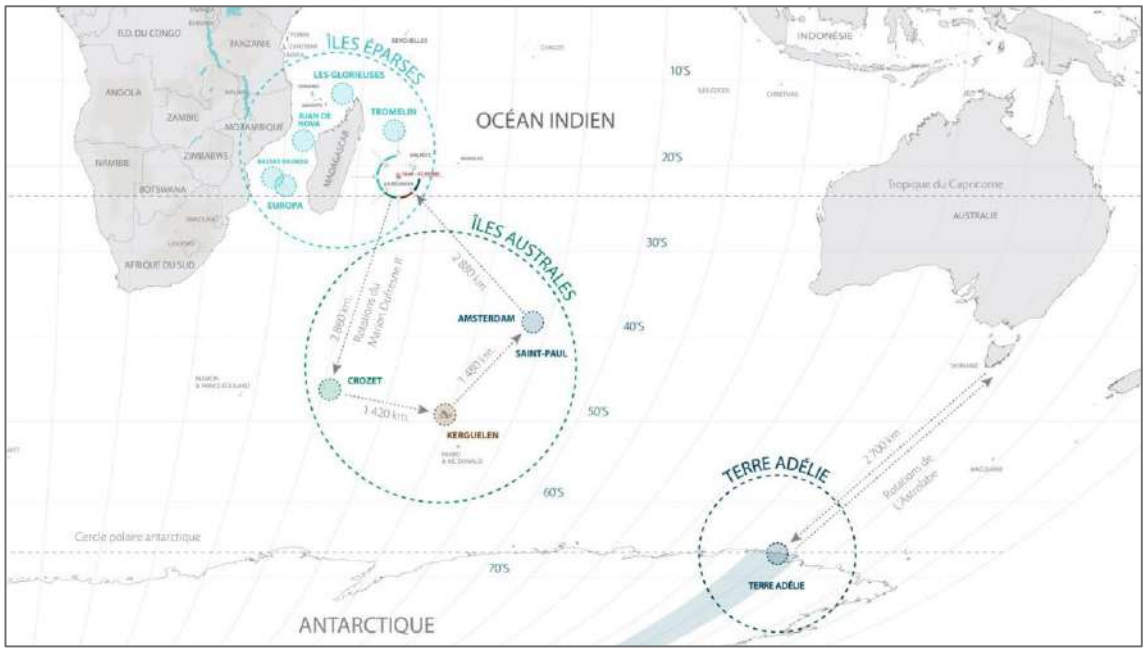


Figure 1. Les territoires de la collectivité - Carte : © Bruno MARIE

Les districts subantarctiques n'ont pas de population permanente, mais accueillent selon les bases de 40 à 100 personnes (scientifiques et personnels techniques) qui y séjournent de six mois à un an. Les îles Éparses accueillent des détachements militaires, un gendarme, des agents de l'environnement relevés tous les 30 à 45 jours, et ponctuellement des équipes scientifiques et techniques. L'isolement de ces territoires implique la mise en place par l'administration des TAAF d'une chaîne logistique complexe, indissociable de l'affirmation de la présence française permanente.

1.1.2 Patrimoine naturel exceptionnel (UNESCO / RNN)

Les Terres et mers australes françaises, Crozet, Kerguelen, Saint-Paul et Amsterdam, inscrites sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, sont les plus vastes des rares terres émergées du sud de l'océan Indien. Éloignées des centres d'activité humaine, elles sont restées des sanctuaires de biodiversité. Elles abritent l'une des plus fortes concentrations et diversités d'oiseaux marins au monde, ainsi que l'une des plus importantes populations

de mammifères marins. Leurs eaux très productives forment une « oasis » nourricière pour ces espèces. Cette nature sauvage et foisonnante au sein de paysages volcaniques grandioses forge le caractère exceptionnel du bien. L'immensité de ces territoires et leur classement en réserve naturelle nationale vise à assurer le maintien à long terme des espèces et à protéger ce patrimoine naturel unique.

1.1.3 Particularités logistiques des TAAF

La collectivité des TAAF assure le ravitaillement et la gestion des bases françaises de Alfred Faure, Port-aux-Français et Martin-de-Viviès respectivement sur les districts austraux de Crozet, Kerguelen et Saint-Paul et Amsterdam. Elle est également gestionnaire de refuges en sites isolés, charge qu'elle partage avec l'Institut polaire français (IPEV). Ces missions nécessitent l'importation de quantités de fret importantes chaque année (1227 tonnes en 2020).

Le fret importé est extrêmement varié (matériaux d'infrastructures, matériel informatique ou scientifique, équipements personnels, électroménager, consommables ménagers, frais alimentaires, carburants, …). Les quantités varient également fortement d'une rotation à une autre en fonction des besoins exprimés et des chantiers engagés. En 2021, l'ensemble de ce fret transite par le transitaire attributaire du marché public inhérent à la gestion du fret TAAF. Ce dernier assure l'acheminement des commandes passées par les différents services auprès des nombreux fournisseurs jusqu'au quai portuaire de chargement. Le stockage du fret est également réalisé par le transitaire entre deux opérations portuaires (OP) TAAF en hangar partagé.
Dans le cadre de ses activités de soutien à la recherche scientifique, l'IPEV est également amené à importer du matériel sur les districts austraux, en suivant un parcours logistique indépendant de celui des TAAF, jusqu'à livraison du fret sur le quai portuaire de chargement.

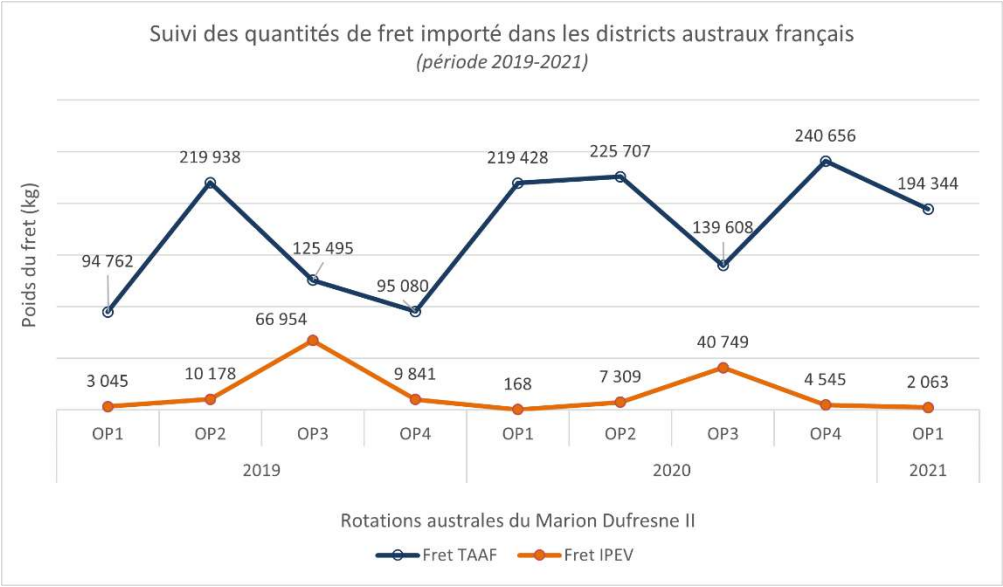


Figure 2. Quantité de fret importée dans les districts austraux français sur la période 2019-2021 (Srce.TAAF)

1.2 Les espèces exotiques envahissantes dans districts austraux

1.2.1 Impacts des invasions biologiques

L'histoire des introductions animales et végétales dans les Terres australes françaises est fortement corrélée à l'histoire de l'occupation humaine. Les introductions se sont ainsi reparties sur deux vagues successives, une première associée à la période d'exploration et d'exploitation baleinière et phoquière (19eme et début du 20eme siècle), et une seconde liée à l'installation des bases permanentes (milieu du 20eme siècle).

Les espèces introduites sont aujourd'hui nombreuses dans les districts austraux. Plus de 250 espèces végétales exotiques ont colonisées les espaces les plus fréquentés, causant d'importantes dégradation des écosystèmes natifs (remplacement des cortèges floristiques, homogénéisation des paysages). Les espèces animales introduites (rats, chats, souris, rennes, lapin, poissons et invertébrés) impactent également significativement la faune locale et les habitats dont ils sont dépendants (prédation des œufs et poussins d'oiseaux marins, abroutissement des espèces végétales locales, dissémination des espèces végétales exotiques, érosion des sols).

Les espèces exotiques envahissantes représentent actuellement le plus fort enjeu de conservation des territoires austraux français.

1.2.2 Voies et vecteurs d'introduction

Les bases des districts austraux sont desservies par la mer, avec le *Marion Dufresne*, au départ de La Réunion. La rotation du *Marion Dufresne*, navire ravitailleur des TAAF, constitue la voie d'introduction principale d'EEE dans les Terres australes. Les îles Éparses sont ravitaillées par avion militaire, excepté Tromelin ponctuellement ravitaillé via le Marion Dufresne à l'occasion de la rotation australe.
D'autres voies d'introduction existent néanmoins. Des navires de pêche, de la Marine nationale ou de plaisance sont susceptibles de mouiller dans les districts austraux. Ils représentent des voies d'introduction secondaires.

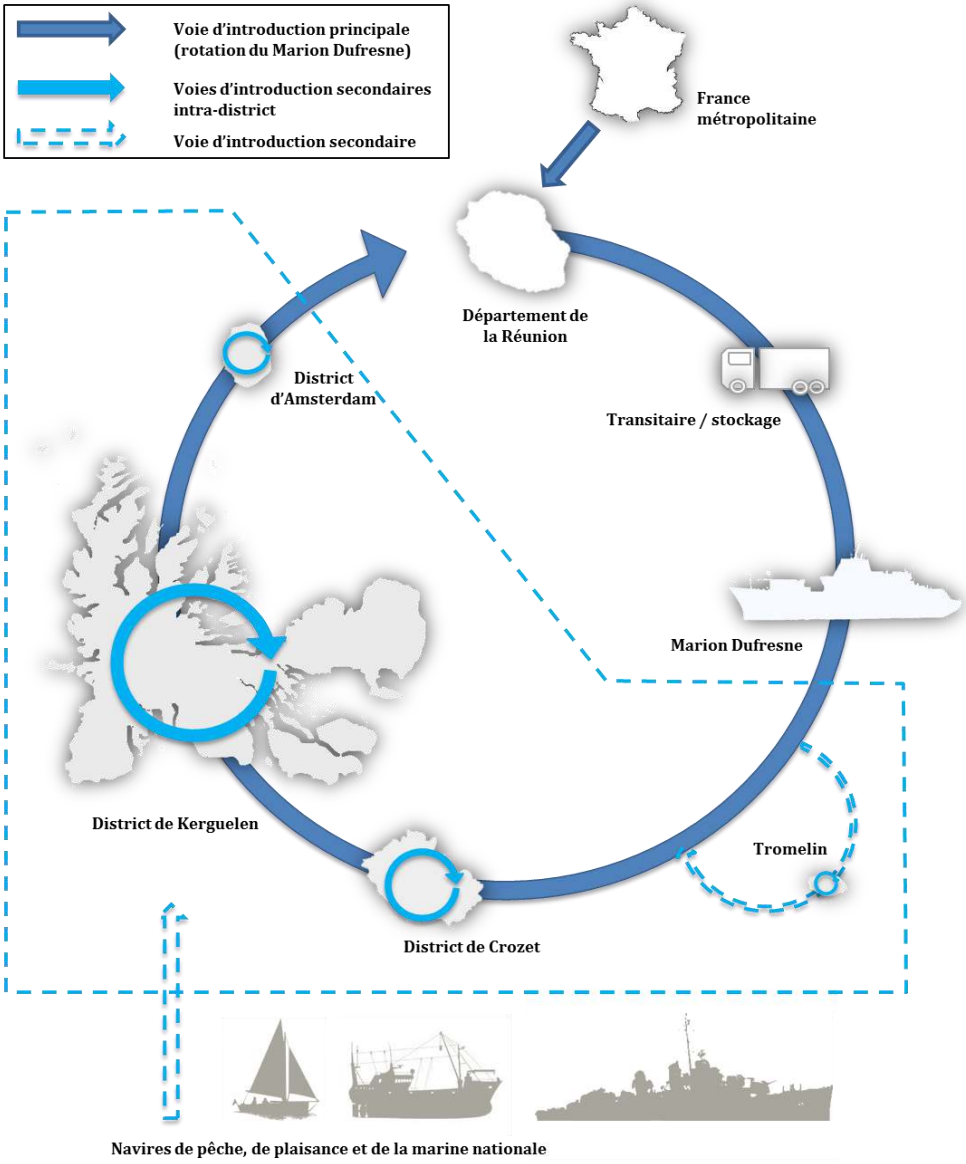


Figure 3. Schéma illustratif des voies d'introduction d'EEE dans les districts austraux (Srce. TAAF)

Au sein des voies d'introduction, deux grandes catégories de vecteurs existent : le personnel et le fret. Le personnel est susceptible d'introduire des EEE via ses effets personnels (organismes végétal ou animal présents dans ou sur les chaussures, sacs, pantalons …) et de contribuer à la dissémination des EEE au sein des districts lors de ses déplacements. Le fret est un vecteur d'introduction compte tenu de la présence potentielle d'organismes exogènes déplacés avec le matériel et les denrées alimentaires livrés dans les districts.

1.2.3 Actions prioritaires du plan de gestion de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises

Depuis 2006, les Terres australes françaises sont classées en réserve naturelle nationale (RNN) par le décret n°2006-1211 modifié. Le statut juridique de RNN, établi à l'article L332-1 du code de l'environnement, confère à ces territoires une protection environnementale forte. Une dotation

du ministère en charge de l'écologie est attribuée aux TAAF, organisme gestionnaire de la RNN, pour la mise en œuvre des actions du plan de gestion et l'atteinte des objectifs fixés.

Depuis le premier plan de gestion, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes est une priorité d'action dans les districts austraux. Le deuxième plan de gestion (2018-2027) de la réserve naturelle défini 10 actions spécifiques liées au renforcement de la biosécurité dans les TAAF. Toutes sont classées prioritaires pour l'atteinte les objectifs de gestion :

- ***FG 11*** *– Limiter l'introduction d'espèces exotiques marines via les navires ;*
- ***FG 19*** *– Sensibiliser les acteurs et usagers aux enjeux de la biosécurité ;*
- ***FG 20*** *– Optimiser l'efficacité des procédures de biosécurité relatives aux personnes ;*
- ***FG 21*** *– Disposer d'espaces et d'équipement adaptés pour la mise en œuvre des procédures de biosécurité ;*
- ***FG 22*** *– Etablir un plan stratégique relatif à la biosécurité sur le fret prenant en compte l'ensemble de la chaîne logistique et des acteurs ;*
- ***FG 23*** *– Mettre en place des procédures de biosécurité pour l'ensemble du fret mis à bord du Marion Dufresne et des autres navires ;*
- ***FG 24*** *– Renforcer les mesures de biosécurité liées à l'importation de végétaux alimentaires, aux cultures et aux jardins ;*
- ***FG 25*** *– Empêcher l'introduction et la dispersion de mammifères exotiques ;*
- ***FG 26*** *– Mettre en place des procédures de biosécurité pour l'ensemble du fret entre les districts et au sein des districts ;*
- ***FS 20*** *– Préserver les oiseaux des risques de contamination par des agents infectieux pathogènes ;*

La stratégie de biosécurité s'articule et complète la « Stratégie de lutte relatives aux espèces exotiques végétales des Terres australes françaises » (2018-2027), le plan opérationnel de ce document renvoyant expressément dans son Axe 1 – « *Prévenir l'introduction d'EEV sur les districts et limiter la dispersion de celles présentes* » aux objectifs et déclinaisons techniques de la stratégie biosécurité des TAAF.

1.2.4 Moyens de biosécurité mis en œuvre

Des mesures de biosécurité sont réalisées dans les districts austraux depuis 2011, date de mise en œuvre du premier plan de gestion de la réserve naturelle. Des actions de communication sont notamment réalisées auprès des personnels débarquant. Dès 2012, des SAS de biosécurité sont créés sur le *Marion Dufresne* et sur les bases d'Alfred-Faure (2017) et de Port-aux-Français (2014). La démarche de consolidation des procédures de biosécurité se poursuit d'année en année. En 2020, les procédés relevant de la biosécurité et intervenant dans le processus logistique des TAAF sont nombreux sans pour autant parvenir à sécuriser totalement les districts. Le fret reste pour une large part le vecteur d'introduction le plus problématique. Un état des lieux exhaustif des dispositifs de biosécurité aujourd'hui mis en œuvre fait office d'étape préliminaire de l'analyse de risque à laquelle procède la présente stratégie.

OBJECTIF

2 OBJECTIF

L'objectif de la stratégie biosécurité est de supprimer ou de rendre acceptables les risques d'introduction et de dissémination d'espèces invasives dans les Terres australes françaises.

Cet objectif répond directement aux attendus de gestion liés au statut de Réserve Naturelle de France (objectifs FG11, FG14, FG19, FG20, FG22, FG23, FG24, FG25, FG26, FS20 du plan de gestion 2018-2027 de la RNN TAAF) et aux enjeux de protection d'un bien classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

De manière corrélative, les efforts déployés pour supprimer ou réduire les risques d'introduction ou de dissémination biologiques dans les Terres australes contribuent à satisfaire d'autres objectifs portés par la collectivité que sont la santé/salubrité sur les bases, la sécurisation des dépenses publiques et la protection des biens matériels et des stocks alimentaires.

APPROCHE STRATÉGIQUE

3 APPROCHE STRATÉGIQUE

3.1 Cohérence stratégique supra-territoriale

La stratégie biosécurité des Terres australes françaises s'inscrit dans une longue déclinaison de documents stratégiques visant à lutter contre la perte de biodiversité liée aux invasions biologiques.

Déjà mise en exergue lors de la Convention de Berne en 1979, puis lors de la Convention sur la Diversité Biologique en 1993 et reprise au niveau européen par la Stratégie européenne sur la Biodiversité à partir de 1998, la lutte contre les EEE constitue un des axes prioritaires de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB). Le plan biodiversité, dévoilé en 2018, fait également de la réduction des risques en matière d'invasion biologique l'un de ses 24 objectifs.

Par ailleurs, la Communauté européenne, reconnaissant l'urgence du problème de la prolifération des espèces exotiques envahissantes, s'est dotée depuis 2003 d'une « Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes ». Ce document s'adresse aux Etats européens signataires de la Convention de Berne afin que soit mis en œuvre et de manière cohérente une approche régionale en matière de prévention et de gestion des EEE. En France, la « Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes » (2017) vise à protéger les écosystèmes marins, dulçaquicoles et terrestres, ainsi que les espèces animales et végétales qu'ils hébergent, des risques et des effets associés aux invasions biologiques. Elle couvre la métropole et l'ensemble des collectivités d'outre-mer et s'articule avec les stratégies locales déjà établies.

La « Stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion » (2010) fait partie des déclinaisons locales existantes. Piloter actuellement par la DEAL Réunion, le document vise en son axe 1 à prévenir les introductions nuisibles, intentionnelles ou non, de nouvelles espèces invasives. A ce titre la Stratégie de biosécurité des TAAF dont la biosécurité de son fret transitant par La Réunion est un des objectifs premiers, entre en parfaite convergence avec les objectifs de la stratégie réunionnaise (il en est de même du personnel hivernant dans les districts austraux et transitant par La Réunion).

Enfin, l'inscription des Terres et mers australes françaises au patrimoine mondial de l'UNESCO a fait naître pour la collectivité une obligation en matière de biosécurité. Son dossier de candidature précise en l'espèce les engagements pris par les TAAF et fournit un indicateur permettant d'en rendre compte (nombre d'espèces allochtones présentes sur chaque district tous les deux ans). Le maintien du label UNESCO est en ce sens conditionné au respect des engagements pris en matière de conservation du bien. La Stratégie biosécurité des TAAF contribue à satisfaire les engagements pris envers l'instance onusienne.

La cohérence stratégique supra-nationale de la stratégie biosécurité lui confère en conséquence une lisibilité extra-territoriale et sa mise en œuvre contribue à l'atteinte d'objectifs stratégiques partagés avec les instances nationales et réunionnaises en charge de la mise en œuvre des politiques publiques existantes en matière de lutte contre les espèces invasives.

3.2 Intégration des parties prenantes

Le déroulé des activités des TAAF dans les Terres australes françaises implique de nombreuses parties prenantes, chacune d'elles contribuant de manière propre au dispositif de biosécurité (financement, mise en œuvre, recrutements, achats, contrôle …).

La prise de conscience des liens cruciaux existant entre les activités humaines et la possibilité que des espèces dangereuses soient introduites dans les Terres australes françaises est au cœur de l'approche intégrée de la biosécurité dans les TAAF et est un pilier de sa stratégie. L'effet de synergie généré entre les parties prenantes favorise l'atteinte des objectifs ambitieux que s'est fixée la collectivité en matière de protection de ses territoires contre les invasions biologiques. Cette approche intégrée de la biosécurité permet de contribuer à réduire à un niveau minimal les effets négatifs avérés ou potentiels des activités logistiques et scientifiques dans les territoires austraux.

3.2.1 Parties prenantes

La biosécurité dans les districts austraux implique des parties prenantes nombreuses et variées. L'administration des TAAF est concernée au premier chef, mais l'IPEV, les partenaires et financeurs publics et les fournisseurs et transitaires jouent également un rôle dans le dispositif de biosécurité.

Au sein de la collectivité des TAAF la presque totalité des directions est concernée par la biosécurité. Celles responsables des activités habituellement liées à la biosécurité occupent un rôle de premier plan dans une approche intégrée de la biosécurité (Direction de l'environnement et Direction des services techniques). Les directions de la pêche et des questions maritimes, des affaires administratives et financières, le service des affaires juridiques et internationales, et le service médical complètent, selon les circonstances, les expertises techniques, les argumentaires décisionnels mais aussi plus directement les dispositifs de biosécurité.

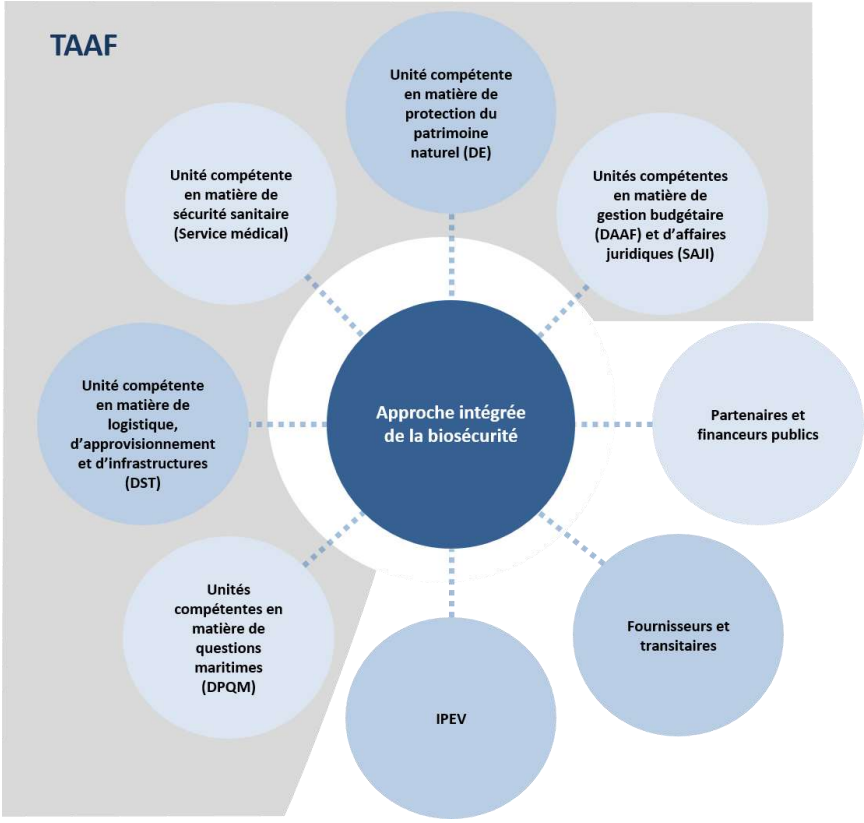


Figure 4. Parties prenantes d'une approche intégrée de la Biosécurité dans les Terres australes françaises (Srce. TAAF)

3.2.2 Le Comité biosécurité

a) Raison d'être

Le Comité biosécurité est un organe de gouvernance crée spécifiquement pour le pilotage de la stratégie biosécurité et dédié à la gestion des questions liées à la biosécurité. Il associe les parties prenantes internes aux TAAF dans un objectif d'information, de co-construction et d'appropriation interservices des objectifs de la stratégie. La désignation d'une entité transversale dédiée permet d'assurer une conduite intégrée, partagée, opérationnelle et pérenne de la stratégie.

b) Composition

Le comité biosécurité est composé de représentants des parties prenantes les plus impliquées dans la mise en œuvre de la stratégie au sein des TAAF : Direction de l'environnement, Direction des services techniques, Direction des pêches et des affaires maritimes et Direction des affaires administratives et financières, Service des affaires juridiques et Service médical.

Sous l'autorité du secrétaire général ou de son représentant désigné, le comité est animé par le chargé de biosécurité qui en assure également le secrétariat (organisation, mise en œuvre des décisions).

Tous les membres du comité, à l'exception du Secrétaire général ont pour responsabilité la remontée d'informations nécessaires de leurs services respectifs au comité et la diffusion des informations et préconisations techniques émanant du comité auprès de leurs services respectifs.

Le comité biosécurité est réuni au moins une fois par an sur proposition d'un membre représentant ou du secrétariat et après validation du Secrétaire général.

c) Compétences/attributions

Le Comité biosécurité des TAAF pilote et suit la mise en œuvre de la stratégie biosécurité. A ce titre il a pour attributions de :

- Centraliser le rapportage de la mise en œuvre des protocoles de biosécurité existants ;
- Evaluer la pertinence et l'efficacité de la mise en œuvre des protocoles de biosécurité existants ;
- Contribuer à l'amélioration, la consolidation, ou la modification en continu des protocoles biosécurité existants ;
- Réaliser le partage d'informations liées à la biosécurité entre les directions et services des TAAF impliqués ;
- Evaluer périodiquement le dispositif de biosécurité des TAAF ;
- Valider les supports et objectifs de communication externe concernant la biosécurité ;

3.3 Intérêts convergeant en matière de biosécurité

La santé des personnes, de la faune et de la flore, et la protection de l'environnement sont inextricablement liées. Cette dépendance est une des raisons d'être de l'approche intégrée de la biosécurité dans les TAAF. Parmi les espèces invasives introduites ou présentant un risque d'introduction figurent de nombreux vecteurs potentiels de maladies humaines (rats, souris, puces, tiques, plantes allergènes, …). Les objectifs de protection du patrimoine naturel et de santé du personnel dans les districts austraux sont ici convergents.

Les infrastructures (boiserie et isolation), le matériel électronique et les stocks alimentaires sur base subissent un risque de détérioration du fait de la présence d'espèces animales introduites (rats, souris, ravageurs du bois, fungii, …). Dans les districts austraux ce risque est d'autant plus sérieux que les moyens de remplacement et/ou de renouvellement sont limités et occasionnent des frais substantiels. La convergence des objectifs de protection des biens matériels et du patrimoine naturel argue également en faveur d'une approchée intégrée de la biosécurité dans les TAAF.

3.4 Recours à l'analyse de risque

L'analyse de risque est un outil essentiel pour atteindre les objectifs de biosécurité que se sont fixés les TAAF à travers cette stratégie. Cette approche de la biosécurité fondée sur les risques présente l'intérêt d'être sur de nombreux points partagée par les différentes activités concernées (approvisionnement, logistique, santé-salubrité, environnement). Le recours à l'analyse de risque

en tant que discipline unificatrice dans le domaine de la biosécurité a permis de fédérer les parties prenantes autour des ambitions fixées.

L'analyse des risques se compose de trois volets distincts : l'évaluation des risques, la gestion des risques et la communication sur les risques.

- ✓ L'évaluation des risques en matière de biosécurité dépend d'un processus scientifique d'estimation des risques. Alimenté des données disponibles et des retours d'expérience documentés, l'état des lieux participatif réalisé sert de base objective et rigoureuse aux décisions prises en matière de gestion des risques.

- ✓ La gestion des risques relève de processus différents en matière de biosécurité. Les décisions procèdent d'une mise en regard des résultats de l'évaluation des risques, des ambitions des TAAF en matière de protection des districts austraux, de la faisabilité technique des solutions envisageables et de leur rapport coût-efficacité.

- ✓ L'évaluation des risques et la gestion des risques doivent « baigner » dans une communication qui s'adresse à toutes les parties prenantes de manière appropriée. Une communication sur les risques réussie est une condition nécessaire pour mener à bien une évaluation et une gestion des risques efficaces et faciliter une analyse de risque itérative et permanente.

ANALYSE DE RISQUE

4 ANALYSE DE RISQUE

4.1 Evaluation des risques

4.1.1 Méthode

L'évaluation des risques menée dans le cadre de la stratégie biosécurité des TAAF procède d'une méthode dite d'« Analyse préliminaire des risques » (APR). Il s'agit d'une méthode normalisée faisant par ailleurs l'objet d'une certification ISO/CEI 31010:2009 (Gestion des risques).

Le principe de cette méthode d'analyse de risque est d'**identifier et d'évaluer les « situations dangereuses »** afin d'en établir la cartographie. Dans un scenario d'introduction d'EEE adapté au contexte des TAAF, une « situation dangereuse » se produit lorsqu'un « danger » (EEE) et un « évènement contact » (voie/vecteur d'introduction) sont associés à l'occasion d'une phase logistique.

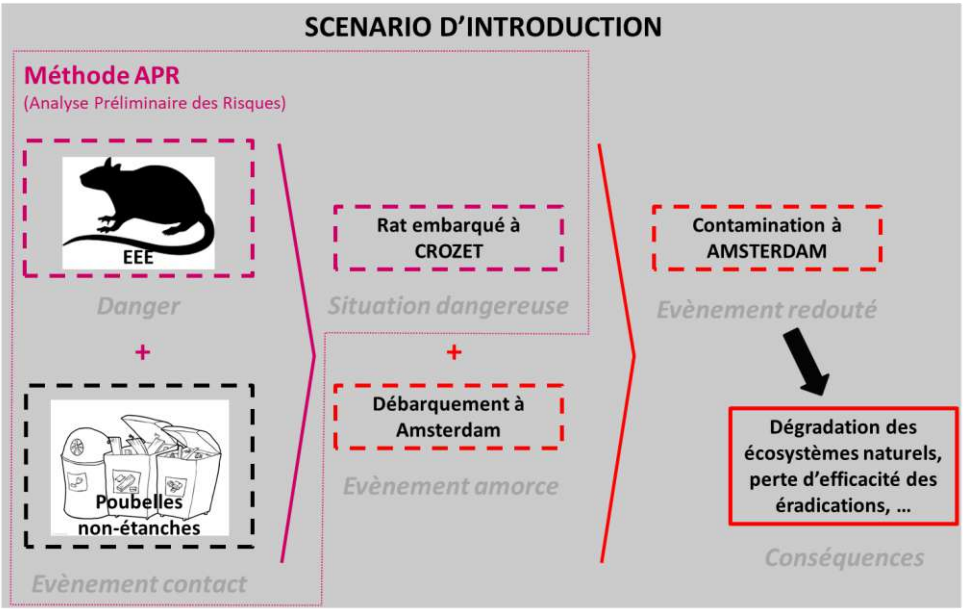


Figure 5. Phasage d'un scenario d'introduction d'espèces invasives (Srce. TAAF)

Cette méthode d'évaluation dite « prudente », ne s'aventure pas à estimer le niveau d'impact écologique qu'aurait l'introduction d'une espèce exotique. Les conséquences écologiques d'une introduction étant trop difficilement extrapolables compte-tenu des nombreux facteurs environnementaux non maîtrisés et de la très grande diversité des espèces pouvant potentiellement être introduites.

4.1.2 Tableau d'analyse

L'APR est inductive, systématique et simple à mettre en œuvre. L'application de cette méthode réside dans le **renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire**, favorisant ainsi l'intelligibilité inter-service de la démarche et les remontées d'expériences.

La première ligne du tableau situe les phases logistiques étudiées. Le déroulé de leur analyse est calqué sur le déroulé des opérations portuaires (OP) de ravitaillement des districts austraux réalisé par le *Marion Dufresne*. Il permet ainsi de prendre en compte les effets cumulatifs des mesures de biosécurité déjà existantes dans le processus logistique des TAAF.

La première colonne du tableau liste les voies d'introductions identifiées dans les districts austraux. Les voies d'introduction sont détaillées en vecteurs.

Le tableau d'analyse ainsi constitué fournit une matrice d'analyse complète des situations dangereuses pouvant survenir en cas de présence d'EEE dans le processus logistique des TAAF. Seules les situations plausibles, compte tenu des conditions de déroulé logistique, sont retenues. Chaque situation dangereuse retenue présente un risque d'introduction ou de dissémination d'EEE devant être évaluer.

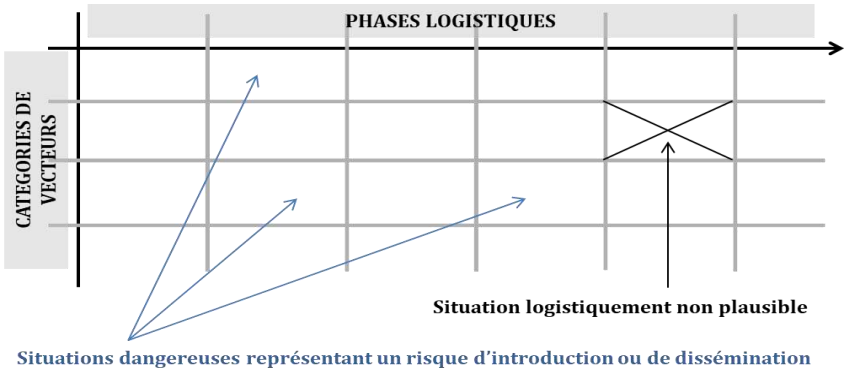


Figure 6. Tableau d'analyse des situations dangereuses (Srce. TAAF)

4.1.3 Prise en compte de la biosécurité existante

En 2021, un grand nombre de mesures de biosécurité sont déjà mises en œuvre au cours du processus logistique des TAAF. L'effet de ces mesures pondère le risque d'introduction et de dissémination d'EEE. Leur prise en compte est nécessaire à l'évaluation des risques liés à la biosécurité tout au long du processus logistique des TAAF.

Les mesures de biosécurité initialement mises en œuvre ont été répertoriées afin d'établir un état initial du dispositif. Ces mesures ont été distinguées en 3 catégories :

➔ *Réglementation*
Seules les mesures réglementaires coercitives en matière de biosécurité et applicables à la collectivité des TAAF (décret de création de la RNN, réglementation TAAF, convention internationales signées par la France…) ont été prises en compte.

➔ *Communication*

Tous les procédés et supports de formation, de sensibilisation et d'information mis en œuvre par la collectivité des TAAF en matière de prévention et de gestion des invasions biologiques ont été répertoriés dans cette catégorie de mesure.

➔ *Protocoles techniques*
L'ensemble des mesures de biosécurité procédant de moyens techniques et humains et ayant pour objectif de limiter les introductions d'espèces exogènes dans les districts austraux intègre cette catégorie.

L'évaluation de l'effet des mesures de biosécurité a été menée à partir des données quantitatives et qualitatives issues des mesures de contrôle et de détection précoce mis en œuvre par les agents de la direction de l'environnement des TAAF et de l'IPEV, et des retours d'expérience des agents en charge de l'approvisionnement et de la logistique. L'évaluation de l'effet des mesures de biosécurité a été réalisée au cours de l'évaluation des risques.

4.1.4 Estimation des niveaux de risques

Le risque d'introduction et/ou de dissémination d'EEE inhérent à chaque situation dangereuse a été évalué selon 2 critères :

- La **probabilité de survenue** de la situation dangereuse (Fréquence estimée de survenue de la situation dangereuse) ;

- La **porosité du vecteur** d'introduction concerné (à défaut de ne pouvoir comparer les degrés de gravité des différentes introductions d'EEE potentielles), c'est-à-dire le nombre de catégories d'espèces exotiques susceptibles d'être introduites par vecteur. 9 catégories d'espèces exotiques ont été distinguées à partir de critères morphologiques, physiologiques et éthologiques) ;

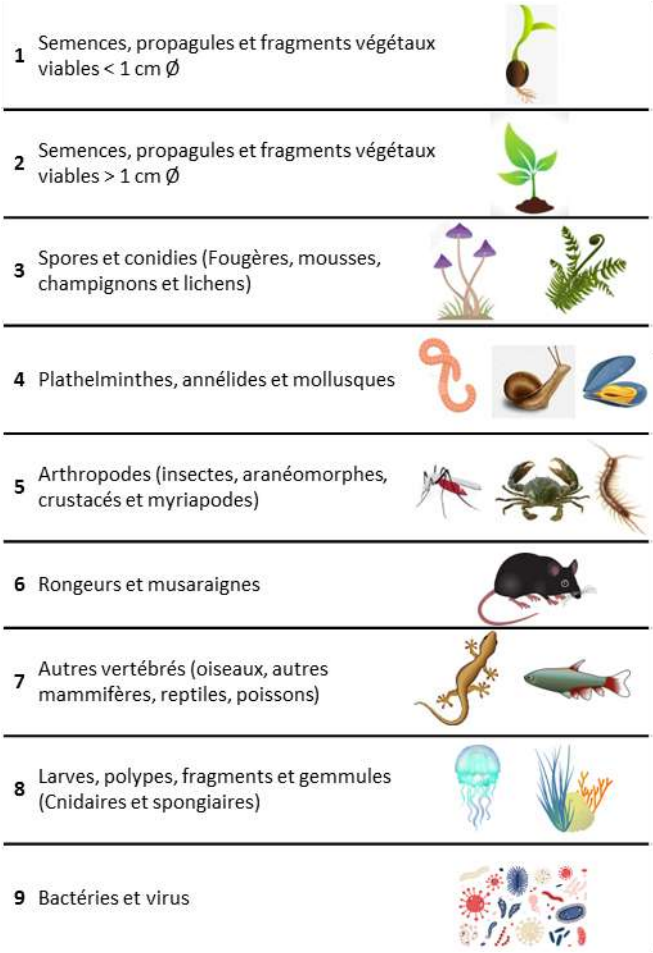


Figure 7. Catégories d'espèces exotiques distinguées dans le cadre de l'évaluation de la porosité des vecteurs d'introduction (Srce. TAAF)

Le nombre de catégories d'espèces exotiques susceptibles d'être introduites via un vecteur indique le niveau de porosité de ce dernier (+ de 4 catégories : Grave, + de 3 catégories : Signifiante, + de 2 catégories : Moyenne, 2 catégories ou - : Faible). La porosité du vecteur est en outre pondérée au moment de son estimation par l'existence de mesures de biosécurité déjà existantes.

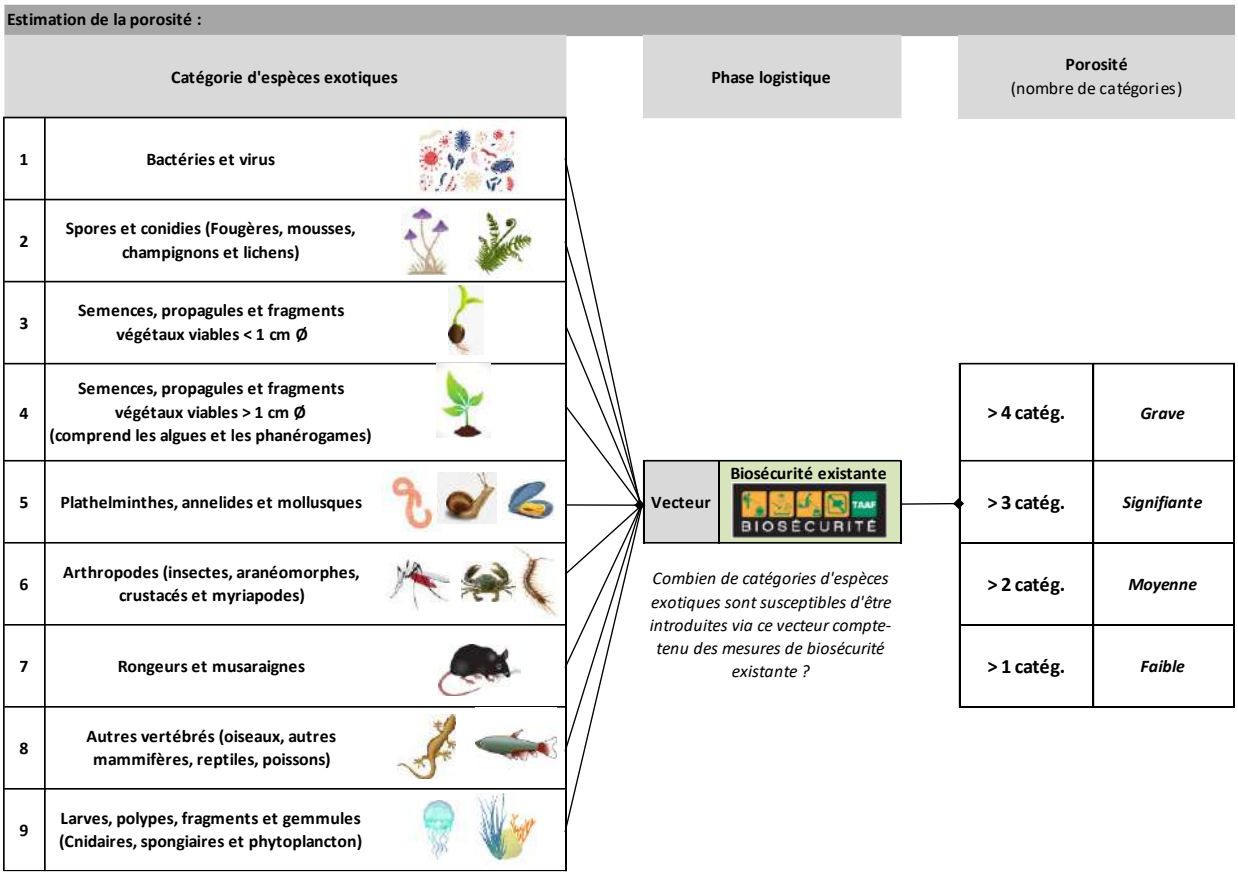


Figure 8. Schéma méthodologique d'évaluation de la porosité d'un vecteur d'introduction (Srce. TAAF)

Pour chaque situation dangereuse, l'estimation de sa probabilité de survenue et du niveau de porosité du vecteur concerné permet d'évaluer, à partir de la grille présentée ci-après, le risque associé en termes de biosécurité.

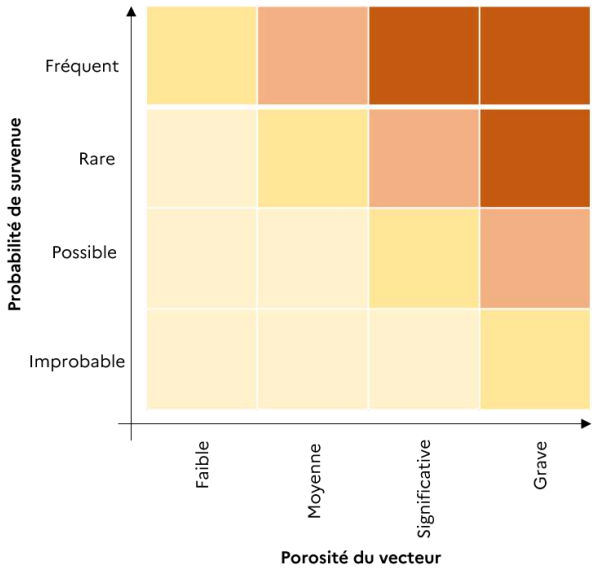


Figure 9. Grille d'évaluation des risques (Srce. TAAF)

Les résultats de l'évaluation des risques sont ainsi catégorisés :

- **Risques négligeables**, pas de mesure nécessaire ;
- **Risques réduits**, vérifier la nécessité de mesures de diminution du risque ;
- **Risques élevés**, mesures nécessaires pour réduire le risque ;
- **Risques non acceptables**, des mesures urgentes sont nécessaires pour réduire les risques ;

L'évaluation des risques est réalisée à dire d'expert en groupe de travail interservices (DE, DST, DPQM, DAAF, SAJI, Service Médical, IPEV) puis validée en Comité biosécurité (12 groupes de travail ont été réalisés entre octobre 2020 et janvier 2021).

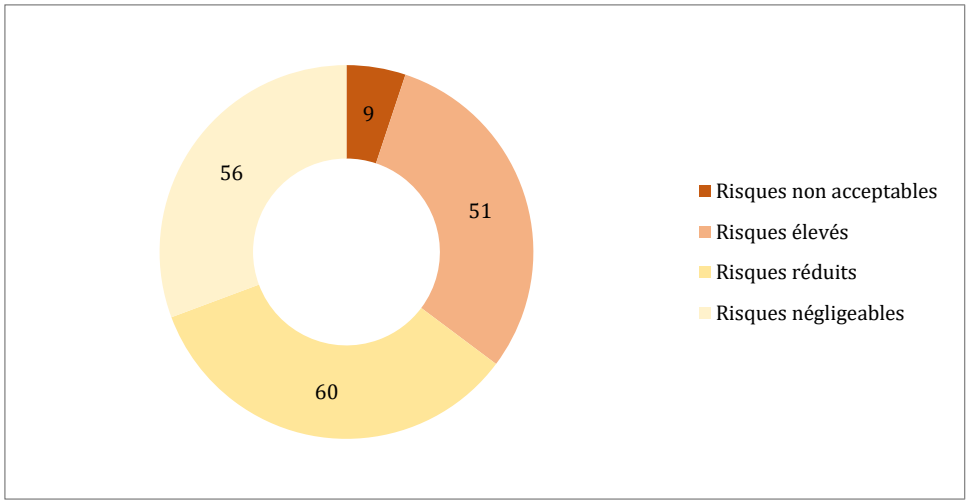
Le caractère itératif de la méthode permet de manière périodique d'évaluer l'efficacité des mesures de biosécurité mises en place et d'adapter en conséquence les priorités d'action.

4.2 Résultats

La phase d'évaluation des risques a permis d'identifier dans le processus logistique des TAAF:

- 69 vecteurs d'introduction répartis en 5 voies d'introduction (*Marion Dufresne*, fret, personnel, déchets et autres navires).
- 176 « situations dangereuses » dans le processus logistiques des TAAF (mises en contact possible d'un vecteur d'introduction avec une EEE à l'occasion d'une phase logistique).

Toutes les « situations dangereuses » identifiées ont été évaluées à dire d'expert en groupe de travail. Les résultats par répartition de la phase d'évaluation des risques sont synthétisés sur le graphique ci-après et figurent de manière exhaustive en ANNEXE I du présent document.



De manière détaillée, les « situations dangereuses » relevant d'un niveau de risque « non acceptable » et « élevé » sont les suivantes :

Risques Non acceptable	Marion Dufresne - Zones techniques	Extra-district	Inter-district	
	Fret - Contenants - Containers Open top	Extra-district		
	Fret - Contenants - Cartons et cagettes bois	Extra-district		
	Fret - Produits agricoles et alimentaires - Fruits et légumes frais	Extra-district		
	Fret - Bois - Palettes bois	Extra-district		
	Personnel - Equipements de terrain			Intra-district
	Personnel - Courriers et colis postaux	Extra-district		
	Déchets - Non organiques		Inter-district	
Risques élevés	Marion Dufresne - Zones techniques			Intra-district
	Marion Dufresne - Hélicoptère et filets			Intra-district
	Fret - Contenants - CPL			Intra-district
	Fret - Contenants - Caisses métal et caisses aluminium			Intra-district
	Fret - Contenants - Caisses grillagées IPEV	Extra-district		Intra-district
	Fret - Contenants - BigBags			Intra-district
	Fret - Produits agricoles et alimentaires - Fruits et légumes frais			Intra-district
	Fret - Bois - Bois d'œuvre	Extra-district		Intra-district
	Fret - Matériaux inertes - Sable/Gravier	Extra-district		
	Fret - Matériaux inertes - Autres matériaux inertes	Extra-district		
	Fret - Machines et véhicules - Véhicules de transport	Extra-district		
	Fret - Machines et véhicules - Engins de travaux	Extra-district	Inter-district	Intra-district
	Fret - Machines et véhicules - Matériel de chantier			Intra-district
	Fret - Fret IPEV - Matériel des programmes de recherche (cantines et caisses étanches)	Extra-district		
	Personnel - Effets personnels (cantines)	Extra-district		
	Personnel - Equipements de terrain		Inter-district	
	Déchets - Bois		Inter-district	Intra-district
	Déchets - Non organiques			Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à voile - Effets personnels		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à voile - Alimentation	Extra-district		
	Autres navires - Navires de plaisance à voile - Coque externe		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à voile - Annexes, ancres et chaînes		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à moteur - Effets personnels		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à moteur - Alimentation	Extra-district		
	Autres navires - Navires de plaisance à moteur - Eaux et sédiments de ballasts	Extra-district	Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à moteur - Coque externe		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de plaisance à moteur - Annexes, ancres et chaînes		Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de la marine nationale - Alimentation			Intra-district
	Autres navires - Navires de la marine nationale - Eaux et sédiments de ballastes	Extra-district	Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de pêche - Annexes, ancres et chaînes	Extra-district		
	Autres navires - Navires de pêche - Eaux et sédiments de ballastes	Extra-district	Inter-district	

	Autres navires - Navires de pêche - Annexes, ancres et chaînes	Extra-district	Inter-district	Intra-district
	Autres navires - Navires de pêche - Engins de pêche			Intra-district

4.3 Gestion des risques

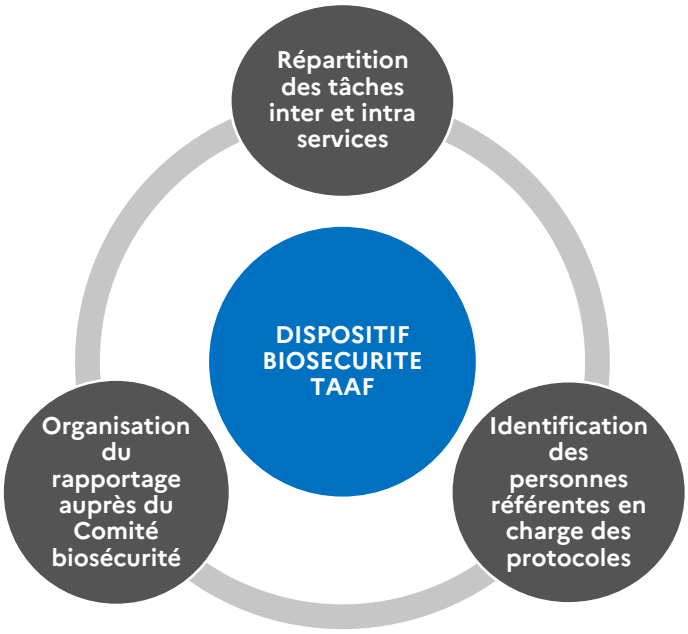
Le Comité biosécurité des TAAF du 17/02/2021 a qualifié l'ensemble des « situations dangereuses » relevant d'un niveau de risque « non acceptable » et « élevé » comme priorités d'action pour la collectivité en matière de biosécurité.

Afin de solutionner les « situations dangereuses » prioritaires, un ensemble de protocoles de biosécurité a été formalisé. Ces protocoles détaillent les tâches de biosécurité incombant aux agents TAAF dans le cadre de leurs activités au siège et sur les districts austraux. La mise en œuvre des protocoles de biosécurité est rendue obligatoire pour les agents référents et fait l'œuvre d'un rapportage centralisé auprès du Comité biosécurité des TAAF, nouvel organe de gestion et de planification de la thématique au sein de la collectivité.

4.3.1 Organisation du dispositif de biosécurité des TAAF

Le dispositif de biosécurité des TAAF est fondé sur 3 piliers :

- La répartition des tâches de biosécurité entre les directions et services ;
- L'identification des personnes référentes en charge de la mise en œuvre des protocoles ;
- L'organisation d'un rapportage centralisé auprès du comité biosécurité des TAAF ;



a) *La répartition des tâches de biosécurité entre les directions et services (Srce. TAAF)*

Le dispositif de biosécurité des TAAF attribue la réalisation des protocoles de biosécurité aux services responsables des activités dans lesquelles ces protocoles s'appliquent. La mise en œuvre du dispositif est en conséquence répartie entre toutes les directions et services des TAAF. Chaque direction et service assure la biosécurité de ses activités.

Le chargé de mission biosécurité, placé sous autorité de la Direction de l'environnement (DE), assure une assistance généralisée dans la mise en œuvre du dispositif auprès de toutes les directions. Il est à ce titre mobilisable par chacune d'elles.

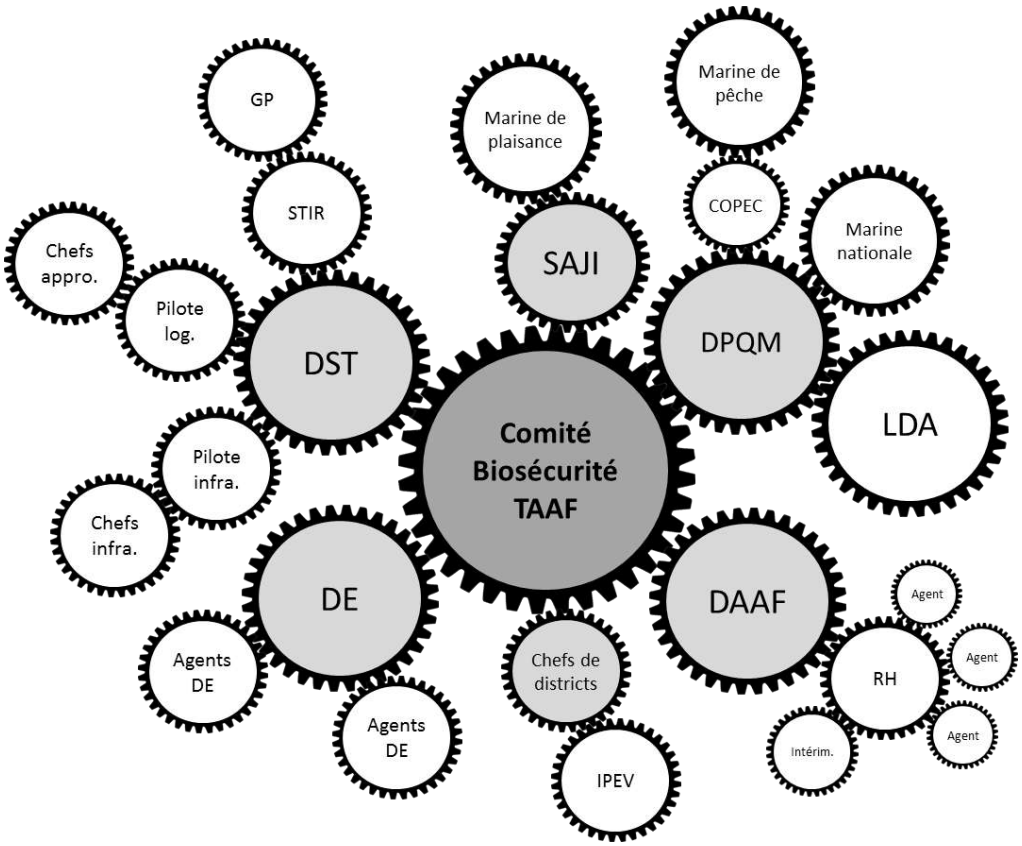


Figure 10. Schéma illustratif du dispositif de biosécurité déconcentré des TAAF (Srce. TAAF)

b) *L'identification des personnes référentes en charge de la mise en œuvre des protocoles ;*

Dans le cadre du dispositif TAAF, un « protocole de biosécurité » est entendu comme un ensemble détaillé d'instructions permettant à un agent TAAF de limiter les risques d'introduction ou de dissémination d'espèces exotiques dans le cadre de ses activités.

La mise en œuvre de chaque protocole de biosécurité est attribuée à un référent clairement identifié par son poste au sein de la collectivité des TAAF (au siège ou sur les districts). Celui-ci assure la mise en œuvre du protocole, notamment en coordonnant l'action des autres agents TAAF impliqués le cas échéant.

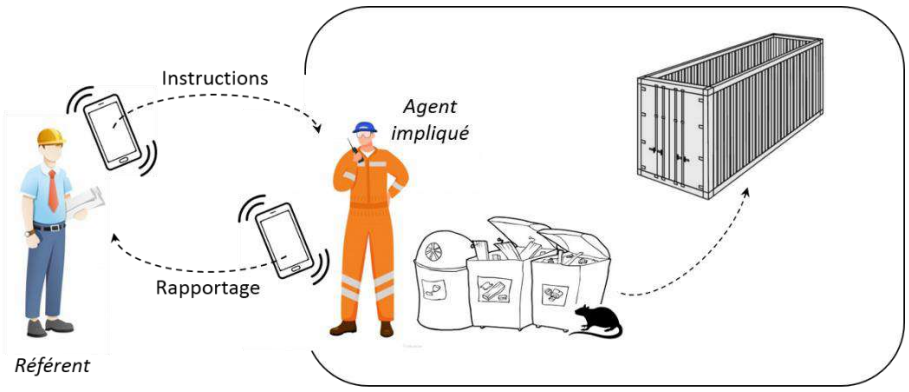


Figure 11. Schéma illustratif du rôle du référent dans la mise en œuvre du protocole biosécurité relatif au stockage des déchets sur base en conteneur étanche pour limiter la contamination par les rongeurs (Srce. TAAF)

c) L'organisation d'un rapportage centralisé auprès du comité biosécurité des TAAF ;

Les référents de chaque protocole de biosécurité sont tenus de rapporter de leur mise en œuvre. Ils renseignent les indicateurs de mise en œuvre via une interface numérique (Redash) à laquelle ils ont accès en qualité de référent.

Le rapportage de l'ensemble des indicateurs est centralisé sous la forme d'un tableau de bord numérique accessible aux membres du Comité biosécurité (partage d'informations liées à la biosécurité entre les directions et services des TAAF impliqués). Chaque direction des TAAF assure le rapportage des indicateurs inféodés aux référents placés sous son autorité.

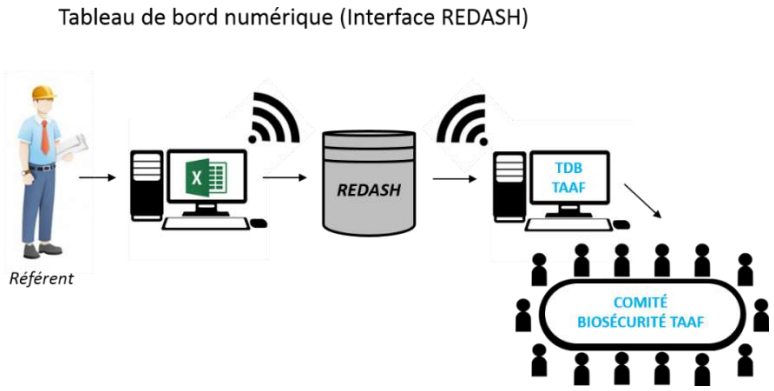


Figure 12. Schéma illustratif du déroulé du rapportage numérique des indicateurs de mise en œuvre des protocoles de biosécurité via la plateforme en ligne Redash (Srce. TAAF)

A partir du tableau de bord numérique, le Comité biosécurité des TAAF pilote et suit la mise en œuvre de la stratégie biosécurité.

4.3.2 Solutionnement technique des situations à risque

Le solutionnement technique des situations à risques identifiées comme prioritaires par le Comité biosécurité des TAAF nécessite la mise en place de protocoles de biosécurité.

Chaque protocole de biosécurité applicable dans les TAAF est détaillé dans une fiche protocole standardisée. Les fiches protocoles sont regroupées dans le référentiel des protocoles de biosécurité des TAAF.

Chaque fiche protocole renseigne 17 critères détaillant le protocole :

Un code d'identification

Un Titre

Une date de mise à jour

Le vecteur d'introduction ou de dissémination traité

La phase logistique durant laquelle le protocole s'applique

Le lieu de mise en œuvre

Le statut de la procédure

Le référent du protocole

Les autres agents associés (le cas échéant)

La périodicité de déploiement du protocole

Le matériel engagé dans le protocole (le cas échéant)

Le recours à une prestation externe (le cas échéant)

La périodicité d'éxécution

Un descriptif détaillé du déroulé du protocole

Les indicateurs de rapportage

La budgétisation correspondante

Les temps homme engagés annuellement pour la réalisation du protocole

FICHE PROTOCOLE

CODE	PC24	**TITRE**	Biosécurité - Marine Nationale et DMSOI
Mise à jou	05-nov-21		
Voies/Vecteurs :		Autres navires - Marine nationale - Effets personnels, alimentation, eaux et sédiments de ballasts, eaux noires/eaux grises, coque externe, annexes, ancres et chaînes.	
Phase logistiques :		Extra-district et Inter-district	
Lieu de mise en œuvre		Siège	

Statut de la procédure	Procédure déjà opérante
Référent :	DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Autres agents impliqu	DE - Chargé de mission biosécurité; Chefs de district;
Déploiement :	Temporaire
Matériel engagé :	-
Prestation externe :	Non
Périodicité d'exécutio	Lors des briefing de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI; Lors de l'OP2 (rotation australe du Marion Dufresne);

Déroulé du protocole

Lors des briefing de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI, le service des affaires maritimes et nautiques (DPQM), accompagné en présentiel du chargé de mission biosécurité (DE), rappel les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine. A cette occasion il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf.ANNEXE XXXX) aux commandements des navires de Marine nationale et de la DMSOI.

A l'occasion de la rotation hivernale OP2 du Marion Dufresne et du renouvellement des chefs de districts, le chargé de mission biosécurité rappel les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine en cas de débarquement des navires de la Marine nationale ou de la DMSOI. Il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf.ANNEXE XXXX) aux chefs de district. Le chargé de mission biosécurité prête assistance et conseil aux chefs de district en matière de biosécurité relative au navires de la Marine nationale et de la DMSOI sur sollicitation des chefs de district.

Rapportage annuel (indicateurs) :	Nombre de briefing de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI dans l'année; Nombre de livrets bisoécurité remis aux commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI au cours de l'année; Nombre de participation du chargé de mission biosécurité (DE) aux briefing de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI dans l'année; Nombre de livrets bisoécurité Marine nationale remis par le chargé de mission biosécurité (DE) aux chefs de districts dans l'année;

Budgétisation

Investissement initial	**Fonctionnement annu**
-	Livrets biosécurité : 20 l / an

Temps homme /an

DPQM - Service affaires maritimes et nautiques : 2 jours hommes
DE - Chargé de mission biosécurité : 2 jour homme
Chefs de district: 0,25 jour homme

RÉFÉRENTIEL DES PROTOCOLES BIOSÉCURITÉ DES TAAF

5 RÉFÉRENTIEL DES PROTOCOLES BIOSÉCURITÉ DES TAAF

5.1 Répartition des protocoles

La mise en œuvre de chaque protocole figurant au référentiel est attribuée à un référent, agent de la collectivité des TAAF ou partenaire. L'agent référent d'un protocole de biosécurité assure le rapportage des indicateurs liés à sa mise en œuvre. Chaque protocole de biosécurité fait l'objet d'indicateurs de rapportage (Voir - Stratégie biosécurité des TAAF – VOLET 2 « Référentiel des protocoles biosécurité des TAAF »). L'attribution de la mise en œuvre des protocoles est répartie entre les différentes parties prenantes et attribué à un référent selon le tableau présenté en en introduction du VOLET 2 de la Stratégie biosécurité des TAAF « Référentiel des protocoles biosécurité des TAAF ».

Ce tableau se retrouve également en introduction du second volet de la Stratégie biosécurité des TAAF – « Référentiel des protocoles biosécurité des TAAF ».

5.2 Fiches protocoles

Voir - Stratégie biosécurité des TAAF – VOLET 2 « Référentiel des protocoles biosécurité des TAAF ».

PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT À LONG TERME

6 PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT À LONG TERME

Les acquisitions équipementières d'ores et déjà réalisées par les TAAF et la mise en œuvre des protocoles de biosécurité inscrites au nouveau référentiel des TAAF permettent de réduire significativement les risques d'introduction et de dissémination d'espèces exotiques envahissantes dans les districts austraux. Malgré le dispositif existant, des risques d'introduction demeurent que seule une démarche de développement à long terme est en mesure de solutionner.

6.1.1 Bâtiment de décontamination et de stockage dédié au fret TAAF

Le recours au stockage dédié du fret TAAF, voire IPEV, destiné aux districts austraux est une étape clé dans la montée en puissance du dispositif de biosécurité des TAAF. Le stockage dédié devra permettre une décontamination approfondie de la totalité du fret importé, son rempotage complet en contenants propres dédiés et son stockage en zone de quarantaine étanchéifiée avant son chargement sur le navire ravitailleur.

En 2021, une démarche de « *sourcing* » auprès des transitaires locaux a permis, dans le cadre du renouvellement un marché transitaire, d'esquisser les attentes techniques des TAAF en matière de biosécurité. Ces attendus techniques figurent en ANNEXE 2.

6.1.2 Intégration de la biosécurité dans la conception du futur navire ravitailleur des TAAF

L'analyse de risque menée dans le cadre de l'élaboration de la stratégie biosécurité a permis d'identifier le navire ravitailleur amiral des TAAF, le *Marion Dufresne II*, comme principale voie d'introduction d'espèces exotiques envahissantes dans les Terres australes françaises.

Aussi, le remplacement du *Marion Dufresne II* en fin d'exploitation (prévu en 2030), devra permettre d'augmenter l'étanchéité de cette voie d'introduction au transport d'espèces exotiques envahissantes. Si de nombreuses précautions et protocoles permettent d'ores et déjà de limiter le risque de transport d'espèces exotiques envahissantes, la conception du futur navire ravitailleur devra garantir une plus grande efficience des dispositifs de biosécurité à bord.

Parmi les dispositifs devant intégrer le futur cahier de charges inhérent à la conception du navire, plusieurs sont prioritaires :

- Compartimentation étanchéifiée des cales et des zones techniques de stockage afin de séparer le fret montant du fret descendant (limitation du risque de contamination interdistrict) ;
- Protection des aussières afin de supprimer les risques d'introduction de rongeurs via les amarres lorsque le navire est à quai ;
- Dispositif puissant d'éclairage de la coupée (minimum 10 000 lumens) afin de limiter le risque d'introduction de rongeurs via la coupée de nuit lorsque le navire est à quai ;
- SAS de biosécurité permanent à bord afin de permettre la décontamination des effets personnels des agents descendant sur les districts et remontant à bord. Le positionnement du local à proximité de la zone d'héliportage devra permettre un accès direct à cette zone avant une circulation dans le reste du navire ;

- Stockage en local étanche des déchets du bord afin de limiter la prolifération des insectes notamment lors des escales en zone tropicale ;
- Equipement des zones vie et des zones techniques du navire en piège à insecte électriques pour limiter le risque de transport depuis la Réunion et en interdistrict ;
- Equipement de la zone d'héliportage de dispositifs de nettoyage des semelles et de moyens de nettoyage de la zone et de l'hélicoptère après chaque journée d'héliportage.
- Dispositif permanent de piégeage des rongeurs en zone technique ;
- Dispositif de filtration des eaux de ballast ;
- Dispositif de nettoyage par aspersion de l'ancre et de la chaîne de mouillage ;

SUIVI ET ÉVALUATION

7 SUIVI ET ÉVALUATION

7.1 Consolidation/harmonisation des protocoles de biosécurité

Le Comité biosécurité des TAAF assure la mise en œuvre de la stratégie biosécurité. A ce titre il a notamment pour attributions de centraliser le rapportage de la mise en œuvre des protocoles de biosécurité, d'évaluer l'efficacité du dispositif de biosécurité des TAAF et de contribuer à l'amélioration, la consolidation ou la modification en continu du référentiel Biosécurité.

Le chargé de mission biosécurité apporte un appui au Comité biosécurité pour mener ces évaluations et identifier des solutionnements techniques aux risques pré-identifiés d'introduction ou de dissémination d'espèces invasives.

7.2 Moyens de détection précoce et d'intervention rapide

7.2.1 Système de détection précoce

Un système de détection précoce est un outil de surveillance en matière de biosécurité. Sa fonction principale est de permettre la détection rapide d'espèces exotiques ayant contournées les dispositifs de biosécurité mis en œuvre pour protéger le territoire. Ce dispositif permet également, par voie de conséquence, d'évaluer l'efficacité du dispositif de biosécurité.

Dans les districts austraux français, le système de détection précoce repose sur trois mesures :

- Le déploiement d'un dispositif permanent de détection/piégeage des rongeurs sur les bases et sur les sites isolés ravitaillés directement depuis le navire ravitailleur. Le dispositif est uniquement déployé sur les territoires ou parties insulaires des territoires exempts de rongeurs (absence suspectée de rongeurs). A cet effet, les TAAF ont développé un dispositif de détection précoce unique. Ce dispositif multi-pièges recourt à plusieurs méthodes de détection et de piégeage : blocs de biocides, pièges mécaniques appâtés pour rat et souris, blocs de surveillance non toxiques, litière de copeau et piège à trace. Ces dispositifs sont déployés sur les districts selon un plan de déploiement prédéterminé. Les pièges sont relevés 2 fois par mois et les appâts changés tous les 3 mois. Les dispositifs sont disposés préférentiellement au pied des bâtiments dans des lieux peu fréquentés sur base et suivant les parcours de déplacements privilégiés par les rongeurs. Ces dispositifs très attractants pour les rongeurs auront pour objectif de signaler la présence de rongeurs voir d'intercepter les individus (en cas de déclenchement de pièges létaux ou de consommation de rodenticide).

Figure 13. Dispositif mutli-piège de détection précoce des rongeurs - Photo : © A. Rouillé

- Le déploiement d'un dispositif temporaire d'interception des arthropodes. Ce dispositif est composé de pièges collants ciblant les insectes rampants et de pièges-appâts adaptés aux insectes volants. Ces dispositifs sont déployés sur base lors des escales du navire ravitailleur dans les districts. Ils sont positionnés prioritairement dans les bâtiments de stockage selon un plan de déploiement prédéterminé et sont relevés une semaine après le départ du navire.

Figure 14. Piège collant et piège-appât déployés dans le cadre du dispositif de détection précoce. Photo - © Bérengère Curtit

- Le dispositif de détection précoce floristique. La « Stratégie de lutte contre les espèces exotiques végétales des Terres australes françaises » (2018-2027) prévoit et organise la mise en œuvre d'un système de détection précoce dédié aux végétaux exogènes à proximité des bases et en site isolé. L'axe 2 du plan d'action de cette stratégie, intitulé « Gérer efficacement les EEV présentes sur les districts », détaille deux actions destinées à organiser un système de détection précoce efficient dans les Terres australes françaises (ACTION 1 - Pérenniser la mise en œuvre du protocole de veille des spermaphytes introduits ; ACTION 2 - Renforcer et automatiser l'analyse des données issues du protocole de veille des spermaphytes introduits sur base). L'objectif de ces deux actions actuellement menées de manière standardisée sur chacun des districts est de détecter précocement les nouvelles EEV pour permettre une réaction rapide en matière d'éradication.

7.2.2 Procédure décisionnelle et moyens d'intervention rapide

La procédure décisionnelle détaillée ci-après s'applique en cas de détection précoce d'une espèce exotique dans les districts austraux français (détection dans les moyens de détections précoce déployés ou en cas d'observation opportuniste confirmée).

En cas de détection précoce d'une espèce exotique végétale ou animale, l'agent observateur informe sans délai le Chef de district qui relai l'information auprès de la direction de l'environnement (chargé de mission biosécurité au siège des TAAF). En collaboration avec les agents TAAF en charge des spécialités écologiques impactées (oiseaux, flore, invertébrés), le chargé de mission biosécurité propose auprès de la direction de l'environnement un plan d'éradication tenant compte de la faisabilité technique nécessaire et coordonne sa mise en œuvre et son suivi.

Concernant les rongeurs, toute observation directe ou constat de présence dans les dispositifs de détection précoce est entendue comme une "incursion" dans le dispositif biosécurité des TAAF. L'agent en informe immédiatement le Chef de district qui met en œuvre dans les deux jours le "Plan de gestion des incursions de rongeurs" (cf. ANNEXE 2).

RÉFÉRENCES

8 RÉFÉRENCES

- Anderson, M., Adams, H., Hope, B. et Powell, M. 2004. Risk Assessment for Invasive Species. In Risk Analysis 24 (4), pp. 787-793.

- Biosecurity Surveillance Strategy 2020. New Zealand Ministry of agriculture and forestry. 52p.

- CDB/PNUE. 2003. La prévention des risques biotechnologiques et l'environnement – Introduction au Protocole de Cartagena relatif à la Convention sur la Diversité Biologique. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Programme des Nations Unies pour l'environnement. 201p.

- Cointat, C., 2007. Rapport d'information fait au nom au nom de la commission des Lois constitutionnelles, de législation, du suffrage universel, du Règlement et d'administration générale (1) et du groupe d'études sur l'Arctique, l'Antarctique et les Terres australes, sur la présence française en Arctique , en Antarctique et dans les Terres australes. SÉNAT – session ordinaire de 2007-2008. N°132. 77p.

- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 2007. Dossier FAO sur la biosécurité. 170p.

- FAO/OMS. 2007. Principes de travail pour l'analyse des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments destinés à être appliqués par les gouvernements. ALINORM 07/30/REP, Annexe IV. Commission du Codex Alimentarius. 105p.

- Henriette, E., Rocamora, G.2015. Invasive Alien Species in Seychelles: Why and how to eliminate them? Identification and management of priority species. Island Biodiversity & Conservation center, University of Seychelles. 315p.

- ISSG. 2000. IUCN guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species. 25p.

- IUCN, 2000.Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species.

- Marteau C, Verdier A-G, Quetel C, Azam C-S, Borot C, Boucly E, et al. TAAF 2017, Plan de gestion 2018-2027 de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises, 434p.

- McNeely, J.A., H.A. Mooney, L.E. Neville, P. Schei, and J.K. Waage (eds.) 2001.A Global Strategy on Invasive Alien Species.IUCN Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. 50 p.

- OIE. 2004. Lignes directrices pour l'analyse de risque à l'importation. Code sanitaire pour les animaux terrestres, 13e édition. OIE, Paris.

- OIE. 2004. Handbook on Import Risk Analysis for Animals and Animal Products. Introduction and Qualitative Risk Analysis. Volume 1. OIE, Paris

- Pacific Invasives Initiative 2015. Guidelines on Biosecurity Version 1.1.9. 20p.

- Sagolo, D. and Reed, L. 2010. Biosecurity Plan for the Eradication of Rats from Far and Away Islands, Republic of Pacifica. Unpublished report prepared for National Parks and Conservation Department, Republic of Pacifica.

- Shine, C., N. Williams, and L. Gundling. 2000. A Guide to Designing Legal and Institutional Frameworks on Alien Invasive Species. IUCN Gland, Switzerland, Cambridge and Bonn.

- Wittenberg, R., Cock, M.J.W. (eds.) 2001. Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, xvii – 228 p.

- Wolfaardt, A. 2011. Biosecurity and quarantine guideline for ACAP breeding sites. Agreement on the conservation of Albatrosses and Petrels. 17 p.

ANNEXES

9 ANNEXE I – RESULTATS DE L'EVALUATION DES RISQUES (FEVRIER 2021)

VECTEURS			PHASES LOGISTIQUES – EXTRA-DISTRICT					INTER-DISTRICT						INTRA-DISTRICT				
			Approvisionnement / livraison	Stockage chez le transitaire	Chargement MD à quai	Déchargement sur les districts	Niveau de risque	Chargement - TROMELIN	Déchargement / Chargement - District CRO	Déchargement / Chargement - District KER	Déchargement / Chargement - District AMS	Transits inter-districts	Niveau de risque	Déplacement au sein des districts (des bases vers les sites isolés)	Déplacement au sein des districts (entre les sites isolés)	Déplacement au sein des districts (Des sites isolés aux bases)	Déplacements au sein des bases	Niveau de risque
			BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE		BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE		BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE	BIOSECURITE	
MARION DUFRESNE	Zones vie				Pièges à insectes	Nettoyage LDA	R236					Pièges à insectes + nettoyage LDA	P236					
MARION DUFRESNE	Zones techniques (cales)				Eclairage de la coupée + Garde-rats + Nettoyage à quai du fret montant	Nettoyage LDA + Dispositif antidébarquant	F1234678					Dispositif antidébarquant + nettoyage LDA	R1234678					P1234678
MARION DUFRESNE	Hélicoptère et filets						I23	Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique	Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique	Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique	Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique		P23	Cinématique hélicoptère + Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique	Cinématique hélicoptère + Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique	Cinématique hélicoptère + Nettoyage quotidien DZ en OP + Tapis éléctrostatique		R1234
MARION DUFRESNE	Alimentation						R136											R136
MARION DUFRESNE	Déchets ménager organiques						P16	Réglementation	Réglementation	Réglementation	Réglementation	Réglementation	P16					P16
MARION DUFRESNE	Eaux et sédiments de ballast				Réglementation + Traitement UV		I1	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV	I1	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV	Réglementation + Traitement UV		I1
MARION DUFRESNE	Eaux noires / eaux grises					Réglementation rejets des eaux noires et grises	I1235					Réglementation rejets des eaux noires et grises	I135					
MARION DUFRESNE	Coque externe				Réglementation + Entretien périodique		P1569		Franchissement de la zone de convergence	Franchissement de la zone de convergence	Franchissement de la zone de convergence	Franchissement de la zone de convergence	P1569					P1569
MARION DUFRESNE	Annexes, portière, ancres et chaînes						P1469						P4569					P4569
FRET	Contenants	Conteneurs dry		Cahier des charge biosécurité transitaire + Nettoyage	Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant	R236						I1236					P234
FRET	Contenants	Conteneurs OpenTop et MH		Cahier des charge biosécurité transitaire + Nettoyage	Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant	F2345678					Dispositif antidébarquant	I1236					P234
FRET	Contenants	CPL		Cahier des charge biosécurité transitaire + Nettoyage	Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant + DZ KER	P2367					Dispositif antidébarquant	P2367	Décontamination au cas par cas		Décontamination au cas par cas		P123567
FRET	Contenants	Caisses métales et caisses alu		Cahier des charge biosécurité transitaire + Nettoyage	Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant + DZ KER	P2367	Caisse métale étanchéifiée (en cours)		Bonnes pratiques de stockage des caisses bagages		Nettoyage caisses bagages à bord + Dispositif antidébarquant	P2367	Bonnes pratiques	Cinématique hélicoptère	Cinématique hélicoptère + Décontamination au cas par cas		P123567
FRET	Contenants	Caisses grillagée IPEV			Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant + DZ KER	R2367					Dispositif antidébarquant	P2367	Bonnes pratiques	Cinématique hélicoptère	Cinématique hélicoptère + Décontamination au cas par cas		P1234567
FRET	Contenants	Conteneurs IPEV (8" et 20")	Fumigation		Nettoyage à quai + Formation du bord	Dispositif antidébarquant	P123											
FRET	Contenants	Cagettes plastiques	Cahier des charge biosécurité + nettoyage	Cahier des charge biosécurité transitaire + Nettoyage	Formation du bord		P36											P136
FRET	Contenants	Cartons, cagette bois et autres petits contenants non hermétiques					F1236											P136
FRET	Contenants	Racks pour bouteilles de gaz			Nettoyage à quai + Formation du bord		P236						P236					
FRET	Contenants	Contenants sur mesure en bois fermés			Nettoyage à quai + Formation du bord		P236											P1236
FRET	Contenants	BigBags			Nettoyage à quai + Formation du bord		P237											P23456
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Viandes et poissons	Congélation + Normes UE		Interdiction des produits frais dans les bagages personnels		I1					Gestion des déchêts organique du bord par LDA (larguage)	I1					P1
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Produits aviaires	Bonnes pratiques ST		Interdiction des produits frais dans les bagages personnels		P1					Gestion des déchêts organique du bord par LDA (larguage)	I1	Bonnes pratiques + arrêté œufs	Bonnes pratiques + arrêté œufs	Bonnes pratiques + arrêté œufs		I1
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Fruits et légumes frais	Cahier des charge biosécurité + nettoyage des cagettes plastiques + Bonnes pratiques		Interdiction des produits frais dans les bagages personnels	Manip ALIENS	F12356					Gestion des déchêts organique du bord par LDA (larguage)	I1			Incinération en cabane		P12356
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Liquides					I1					Gestion des déchêts organique du bord par LDA (larguage)	I1					I1
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Céréales, farines et produits secs					R136					Gestion des déchêts organique du bord par LDA (larguage)	I16					P136
FRET	Produits agricoles et alimentaires	Semences	Réglementation				P123											R123
FRET	Bois	Palettes			Nettoyage à quai	Dispositif antidébarquant + DZ KER	F23468		RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra	RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra	RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra	Dispositif antidébarquant	P236					P236
FRET	Bois	Bois d'œuvre		Cahier des charge biosécurité transitaire	Nettoyage à quai	Dispositif antidébarquant + DZ KER	P23678					Dispositif antidébarquant	P23	Décontamination au cas par cas		Précautions démentellement cabane		P12367
FRET	Matériaux inertes	Sable / Gravier		Cahier des charge biosécurité fournisseur		Dispositif antidébarquant	R2346										RU et Fiche reflexes Chef infra + Préconisations chantier	P2346
FRET	Matériaux inertes	Autres matériaux inertes		Cahier des charge biosécurité fournisseur	Nettoyage à quai	Dispositif antidébarquant	P23678		RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra + Décontamination au cas par cas	RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra + Décontamination au cas par cas	RU et Fiches reflexes Chef appro et Chef infra + Décontamination au cas par cas		P2367	Décontamination au cas par cas				P2367
FRET	Machines et véhicules	Véhicules de transport			Décontamination au cas par cas	Dispositif antidébarquant	P2345678											P1236
FRET	Machines et véhicules	Engins de travaux			Décontamination au cas par cas	Dispositif antidébarquant	P2345678	Décontamination au cas par cas	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Dispositif antidébarquant	R2346				Préconisations chantier	P23456
FRET	Machines et véhicules	Matériel de chantier			Décontamination au cas par cas	Dispositif antidébarquant	P236	Décontamination au cas par cas	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Décontamination au cas par cas + RU et Fiches reflexes Chef infra et Chef appro	Dispositif antidébarquant	P1236	Décontamination au cas par cas		Décontamination au cas par cas	Préconisations chantier	P23456
FRET	Took médicales					Empotage dans l'hôpital MD	I12											I12
FRET	Fret IPEV	Logistique IPEV (alimentation et matériaux)	Biosécurité empotage IPEV + fumigation conteneurs dry				P1236							Bonnes pratiques IPEV				P1235
FRET	Fret IPEV	Matériel des programmes de recherche (cantines, caisses étanches)	Fumigation conteneurs dry				R1236						P1236					P1236
FRET	Fret autres partenaires (Météo France, CNES, CEA,…)					Dispositif antidébarquant	P1236						P1236					

PERSONNEL	Personnel débarquant					Mesures COVID + Aptitude médicale	P1356						P1356					P1356
PERSONNEL	Equipements de terrain (pantalons, chaussures, sacs, bagages cabine MD)		Guide de l'hivernant			SAS biosécurité MD	P23	Affichage + Formation obligatoire + Passage au SAS Biosécurité MD + tapis éléctrostatique	Affichage + Passage au SAS Biosécurité MD + tapis éléctrostatique + RU et Fiches reflexes Chef de district et Chef infra	Affichage + Passage au SAS Biosécurité MD + tapis éléctrostatique + RU et Fiches reflexes Chef de district et Chef infra	Affichage + Passage au SAS Biosécurité MD + tapis éléctrostatique + RU et Fiches reflexes Chef de district et Chef infra	SAS biosécurité MD	R1236	Passage au SAS Biosécurité sur base + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + Passage au SAS Biosécurité sur base	Décontamination au cas par cas	F12356
PERSONNEL	Effets personnels (cantines)		Guide de l'hivernant				R1236						P1236	Passage au SAS Biosécurité sur base + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + Passage au SAS Biosécurité sur base	Décontamination au cas par cas	P1236
PERSONNEL	Courriers et colis postaux		Réglementation			RU et Fiches reflexes GP + stockage occasionnel en reefer étanche	F12346							Passage au SAS Biosécurité sur base + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + réglementation accès à certains sites	Biosécurité en cabane + Passage au SAS Biosécurité sur base	Décontamination au cas par cas	P1236
DECHETS	Déchets ménager organiques					Elimination en haute mer	I136	Incinération sur base	Incinération sur base	Incinération sur base	Incinération sur base	Elimination en haute mer	I136			Stockage en touque ou incinération sur place		P136
DECHETS	Bois											Bonne pratique de stockage en cale	P234567			Traitement au cas par cas		P234567
DECHETS	Non organiques							Piégeage rongeurs en zone de stockage et sur DZ + stockage en caisse métale étanche (en cours) + Formation du bord	Piégeage en déchetterie + Formation du bord + RU et Fiches reflexes Chef appro	Piégeage en déchetterie + Formation du bord + RU et Fiches reflexes Chef appro	Piégeage en déchetterie + Formation du bord + RU et Fiches reflexes Chef appro	Bonne pratique de stockage en cale + Dispositif antidébarquant sur MD	F234567			Traitement au cas par cas		P23567
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Effets personnels (chaussures, vêtements,…)				Arrêté d'autorisation TAAF + Communication Chef de district avant débarquement	P1236		Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	P12346					P12346
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Alimentation				Réglementation + Communication Chef de district avant débarquement	P12346											P1236
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Eaux et sédiments de ballasts				Réglementation	I145689						I145689					I145689
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Eaux noires / eaux grises				Réglementation rejets des eaux noires et grises	R135					Réglementation rejets des eaux noires et grises	R135					R135
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Coque externe					I14569						P14569					P14569
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à voile autorisés	Annexes, ancres et chaînes					I14569						P14569					P14569
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Effets personnels (chaussures, vêtements,…)				Arrêté d'autorisation TAAF + Communication Chef de district avant débarquement	P1236		Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	P12346					P12346
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Alimentation				Réglementation + Communication Chef de district avant débarquement	P12346											P1236
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Eaux et sédiments de ballasts				Réglementation	P145689						P145689					P145689
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Eaux noires / eaux grises				Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					P135
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Coque externe					I146						P14569					P14569
AUTRES NAVIRES	Navires de plaisance à moteur autorisés	Annexes, ancres et chaînes					I14569						P14569					P14569
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Effets personnels (chaussures, vêtements,…)				Réglementation débarquement + Communication Chef de district avant débarquement + Briefing pré-OP DPQM+ Nettoyage à bord + Débarquement en tenue de service courant	P1236		Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	Communication Chef de district avant débarquement	P1236					P1236
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Alimentation				Réglementation + Communication Chef de district avant débarquement + Préconisations déchêts aviaires + Briefing pré-OP DPQM	I12346											P12346
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Eaux et sédiments de ballasts				Réglementation	P145689	Réglementation	Réglementation	Réglementation	Réglementation	Réglementation	P145689	Réglementation	Réglementation			P145689
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Eaux noires / eaux grises				Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					P135
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Coque externe					P1569						P1569					
AUTRES NAVIRES	Navires de la marine nationale	Annexes, ancres et chaînes				Briefing pré-OP DPQM	I14569	Briefing pré-OP DPQM	Briefing pré-OP DPQM	Briefing pré-OP DPQM	Briefing pré-OP DPQM	Briefing pré-OP DPQM	I14569	Briefing pré-OP DPQM	Briefing pré-OP DPQM			I14569
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Effets personnels (chaussures, vêtements,…)				Communication Chef de district avant débarquement + COPEC + Malle biosécurité embarquée	P23		Communication Chef de district avant débarquement + Procédure biosécurité sur base + COPEC + Malle biosécurité embarquée	Communication Chef de district avant débarquement + Procédure biosécurité sur base + COPEC + Malle biosécurité embarquée	Communication Chef de district avant débarquement + Procédure biosécurité sur base + COPEC + Malle biosécurité embarquée	Communication Chef de district avant débarquement + Procédure biosécurité sur base + COPEC + Malle biosécurité embarquée	P23					
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Alimentation				Réglementation + Presciptions TAAF déchêts aviaires + Communication Chef de district avant débarquement + COPEC	P12346											
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Eaux et sédiments de ballasts				Réglementation + suivi COPEC	P15689						P15689					
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Eaux noires / eaux grises				Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					Réglementation rejets des eaux noires et grises	P135					
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Coque externe					P1569						P1569					P1569
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Annexes, ancres et chaînes					P14569						P14569					P14569
AUTRES NAVIRES	Navires de pêche	Engins de pêche					I1469						P19					P14569

10 ANNEXE 2 – PLAN DE GESTION DES INCURSIONS DE RONGEURS

Le plan de gestion des incursions de rongeurs ne s'applique qu'en cas d'incursion de rongeurs constatée sur les territoires ou parties insulaires des territoires exempts de rongeurs.

En cas de détection précoce d'un rongeur (rat, souris), l'agent observateur informe sans délai le Chef de district qui relai l'information auprès de la direction de l'environnement (chargé de mission biosécurité au siège des TAAF). Le Chef de district déclenche le plan de gestion des incursions dans les deux jours suivant le constat de présence.

Deux cas de figure décisionnels selon que l'incursion est constatée sur la base (ou dans sa proche périphérie) ou en site isolé (hors base) :

- Détection précoce sur base

Le Chef de district mobilise trois agents Environnement responsables du déploiement du dispositif de réaction rapide sur base et informe la Direction de l'environnement au siège par le biais du chargé de mission biosécurité. Le dispositif de réaction rapide sur base est constitué d'une centaine de pièges mécaniques stockés en permanence sur base. Lors du déploiement, les pièges sont disposés par les agents de manière concentrique autour du lieu où a été constatée l'incursion jusqu'à une distance de 300 m. Ces pièges seront appâtés avec de la Dakatine prévue et stockée à cet effet. En cas de disponibilité sur base, d'autres appâts peuvent être utilisés par les agents pour appâter les pièges. Les pièges sont relevés tous les jours durant dix jours par les trois agents mobilisés sur le dispositif. Ils informent quotidiennement le chef de district des résultats du piégeage. En cas de piégeage d'un rongeur, le dispositif est reconduit dix jours. Le dispositif est démonté au bout d'une semaine sans piégeage. Le chargé de mission biosécurité est responsable du stockage et du réapprovisionnement des districts en dispositifs de piégeage et en attractant.

- Détection précoce hors base

Le Chef de district informe le chargé de mission biosécurité, les agents Environnement présents sur base et la Direction de l'environnement au siège. Il mobilise les agents RNN afin de la délimiter une zone d'intervention. Le dispositif de réponse rapide aux incursions hors base consiste à procéder de manière circonscrite à l'épandage de rodenticide sur la zone de détection. La zone est définie par les agents Environnement en fonction des conditions topographiques et écologiques du site d'observation. Celle-ci ne peut dépasser 30 000 m^2. Une fois délimitée et validée par la direction de l'environnement, la zone est traitée par épandage manuel de granules de rodenticide à raison de 15 kg/ha selon une méthode d'épandage par transect parallèles espacés de 20 m. Le Chef de district mobilise pour procéder à l'épandage le personnel sur base nécessaire à l'opération. Le chargé de mission biosécurité est responsable du stockage et du réapprovisionnement des districts en rodenticide et de l'équipement des districts en EPI nécessaire aux opérations d'épandage. Il forme les agents susceptibles d'intervenir (Chef de district, agents Environnement) avant leur départ sur le district. Cinq jours après l'opération d'épandage, les agents Environnement effectuent un piégeage mécanique proportionné sur la

zone traitée afin d'assurer un contrôle des résultats de l'épandage. Les pièges sont relevés tous les trois jours sur une période de douze jours. En cas de piégeage mécanique de rongeurs sur la période de contrôle, le chef de district en informe la Direction de l'environnement par le biais du chargé de mission biosécurité, qui apporte une solution appropriée au constat de contamination.

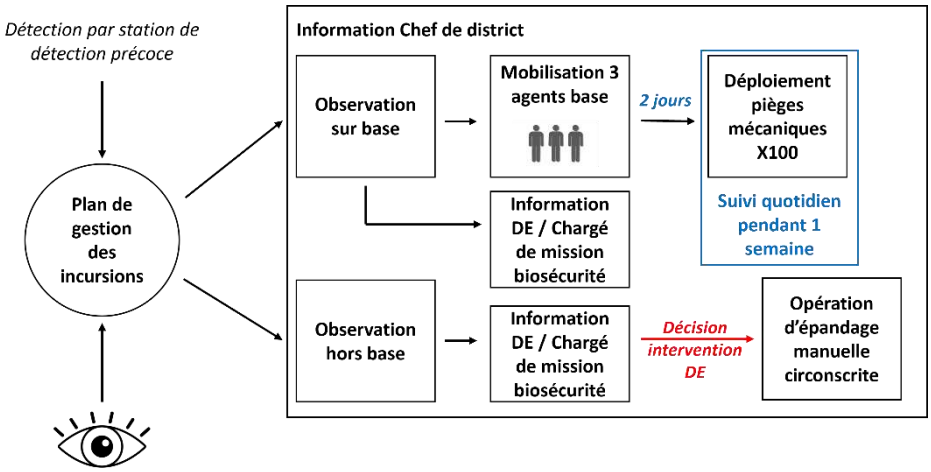


Figure 15. Schéma décisionnel relatif au plan de gestion des incursions de rongeurs (Srce. TAAF)

La stratégie biosécurité des TAAF

a été réalisée avec le soutien de l'Union européenne, dans le cadre du projet RECI.

Cette publication n'engage pas la responsabilité de l'UE.

Autre partenaire financier :

PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRES AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES
Liberté
Égalité
Fraternité

STRATÉGIE BIOSÉCURITÉ DES TAAF

DISTRICTS AUSTRAUX

VOLET 2
RÉFÉRENTIEL
PROTOCOLES BIOSÉCURITÉ

Version	V2	
Rédaction	Antoine Rouillé	28/04/2022
Relecture	Clément Quétel	26/04/2022

INDEX PROTOCOLES BIOSÉCURITÉ

CODE	TITRE
PC01	Dispositif de piégeage à quai
PC02	Piégeage des insectes à bord du Marion Dufresne
PC03	Dispositif anti-embarquant à quai
PC04	Biosécurisation du fret à quai
PC05	Dispositif anti-débarquant à bord du Marion Dufresne
PC06	SAS Biosécurité du Marion Dufresne
PC07	SAS Biosécurité sur base
PC08	Biosécurité hélicoptère du Marion Dufresne
PC09	Biosécurité matériaux INFRA
PC10	Biosécurité en déchetterie sur base
PC11	Biosécurité des héliportages depuis le Marion Dufresne
PC12	Décontamination du fret au départ de la base vers les sites isolés
PC13	Biosécurité sur les bases du fret en provenance des sites isolés
PC14	Biosécurité des caisses bagages
PC15	Biosécurisation des touques médicales
PC16	Biosécurisation des colis postaux 1/2 - information et colisage
PC17	Biosécurité des chantiers INFRA
PC18	Déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER)
PC19	Déplacements nautiques intra-district KER (Curieuse)
PC20	Prévention et surveillance des produits d'épicerie
PC21	Biosécurité des déchets Infras rapatriés sur base
PC22	Export de matériel inter-district
PC23	Biosécurité des missions en ZPI
PC24	Biosécurité - Marine Nationale et DMSOI
PC25	Biosécurité - Marine de pêche
PC26	Biosécurité - Marine de plaisance
PC27	Biosécurité des colis postaux 2/2 - anoxie
PC28	Biosécurité des chantiers IPEV
PC29	Biosécurité relative aux pathogènes animaux
PC30	Biosécurité des produits alimentaires frais importés sur base
PC31	DZ technique de Port-aux-Français (KER)
PC32	Dispositifs de lutte contre les EEV sur les transits pédestres
PC33	Information biosécurité du personnel (hors IPEV) en partance pour les districts austraux
PC34	Information biosécurité du personnel IPEV et des programmes de recherche
PC35	Cahier des charges biosécurité prestataires TAAF

Les annexes figurent dans le volet 3 de la stratégie biosécurité

Référentiel protocoles biosécurité 1/2

PC.. : Protocole dans lequel le poste est impliqué
PC.. : Protocole pour lequel le poste est référent

			AU SIEGE	A BORD DU MARION DUFRESNE *(et autres navires)*	SUR LES DISTRICTS
TAAF	Chef de district			PC14	PC07 PC22 PC10 PC24 PC12 PC25 PC13 PC26 PC17 PC28 PC18 PC29 PC19 PC31 PC20 PC32 PC21
TAAF	OPEA		PC04	PC06 PC14 PC08 PC31 PC11 PC27	
TAAF	Référent biosécurité embarqué			PC02 PC08 PC14 PC03 PC11 PC05 PC15 PC06 PC31	
TAAF	DE	Chargé de mission biosécurité	PC01 PC17 PC27 PC03 PC23 PC28 PC04 PC24 PC29 PC09 PC25 PC33 PC16 PC26 PC34 PC35	PC02 PC05 PC06 PC08	PC07 PC18 PC10 PC19 PC12 PC22 PC13 PC32
TAAF	DE	Coordinateur opérationnel DE sur base			PC18 PC19
TAAF	DE	Agents DE sur base			PC07 PC13 PC10 PC21 PC12 PC22
TAAF	DE	Pilote Commerson (KER)			PC18
TAAF	DST	Pilote siège infrastructures	PC09 PC17 PC35		PC22
TAAF	DST	Pilote siège approvisionnement			PC22
TAAF	DST	Pilote siège logistique	PC01 PC04 PC27		PC22
TAAF	DST	Pilote siège cuisine	PC30 PC20		
TAAF	DST	Pilote siège garage			PC22
TAAF	DST	STIR - Gestionnaire de la dépêche postale	PC27		
TAAF	DST	Chef infra sur base			PC17 PC21

Référentiel protocoles biosécurité 2/2

			AU SIEGE	A BORD DU MARION DUFRESNE *(et autres navires)*	SUR LES DISTRICTS
TAAF	DST	Chef appro sur base		PC14	PC10 PC21 PC12 PC22 PC13
		Chargé d'étude technique et de planification environnementale	PC35		
		Gérants postaux sur base			PC16 PC27
		Chefs cuisine sur base			PC20
		Pilote Chaland (KER)			PC18
	DPQM	Chargé des questions maritimes	PC03 PC24 PC25 PC26	PC02 PC05 PC08	
		COPEC		PC25	PC25
	DAAF	Gestionnaire ressources humaines	PC04 PC16 PC33		
		Service achat	PC35		
	SAJI	Agent instructeur	PC23 PC26		
	Service médical	Médecin de bord		PC15	
IPEV	Responsable des opérations subantarctiques				PC12 PC19 PC16 PC28 PC18 PC34
	Contractuels IPEV				PC12 PC18 PC13 PC28
Armateur MD	2nd Capitaine + équipage		PC03	PC02 PC08 PC05 PC14 PC06	
AUTRES	Commandant du navire *La Curieuse*				PC19

FICHE PROTOCOLE
CODE PC01
MISE À JOUR 31/03/22

DISPOSITIF DE PIÉGEAGE À QUAI

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Zones techniques; Contenants (Conteneurs dry, Conteneurs Open top et MH, CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV, Conteneurs IPEV, Racks pour bouteilles de gaz, Contenants sur mesure en bois fermés, Bigbags), Bois (Palettes, Bois d'oeuvre), Matériaux inertes (Autres matériaux inertes), Machines et véhicules (véhicules de transport, Engins de travaux, Matériel de chantier)
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Quai de chargement du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	DST- Service logistique TAAF
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	10 Pièges multi-spécifiques TAAF
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque mise à quai du fret destiné aux expéditions australes

Déroulé du protocole

A chaque mise à quai du fret destiné aux districts austraux, au Port à La Réunion, le chargé de biosécurité (en lien avec les responsables logistique des TAAF) installe 10 stations de piégeage multi-spécifique TAAF sur le quai. Il les équipe avec le matériel dédié (tapettes, plaques de glue, blocs de biocide, fourmicide). Ce déploiement a lieu au premier jour de mise à quai du fret. Le dispositif est retiré une fois le chargement terminé (lorsque le quai est vide). Un suivi photographique des résultats du piégeage est réalisé au moment de la relève des pièges par le chargé de mission biosécurité. Il communique ces résultats et observations au service logistique (DST).

Rapportage annuel (indicateur)	PC01.1 Nombre de jours de présence à quai du fret TAAF à destination des districts austraux par OP;
	PC01.2 Nombre de jour de déploiement du dispositif complet de piégeage à quai par OP;
	PC01.3 Nombre de jour de déploiement du dispositif partiel de piégeage à quai par OP;
	PC01.4 Nombre de mammifères et reptiles piégés à quai par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

- Pièges multi-spécifiques : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

- Consommabes : 150€/an

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité 4 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC02
MISE À JOUR 31/03/22

PIÉGEAGE DES INSECTES À BORD DU MARION DUFRESNE

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Zones vie
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	2nd capitaine du bord + équipage, Référent biosécurité embarqué, DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	8 pièges éléctriques
Prestation externe	Mesure exécutée par l'armateur
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Des pièges électriques sont déployés et armés en permanence dans les zones vie du Marion Dufresne selon les localisations précisées sur le plan de déploiement (cf. ANNEXE 1 - Plan de déploiement des pièges éléctriques à bord du Marion Dufresne). Le chargé de biosécurité embarqué veille par l'intermédiaire du 2nd capitaine à la mise en oeuvre et au bon fonctionnement du dispositif (Mise sous tension et état de fonctionnement des dispositifs de piégeage).
Sur demande du chargé de biosécurité embarqué lors des expéditions australes, le bord déploie des pièges électriques en complément de ceux actuellement installés.Lorsque le chargé de biosécurité embarqué n'est pas le chargé de biosécurité (DE), il informe ce dernier de la mise en oeuvre du protocole.
Le chargé de biosécurité embarqué informe la direction des pêches et des questions maritimes (DPQM/TAAF) de toutes demandes faites auprès de l'armateur en matière de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC02.1- Nombre de jour de déploiement complet du dispositif par OP;

Budgétisation

Investissement initial :
- Pièges multi-spécifiques : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :
-

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	0,5 jour homme
Référent biosécurité embarqué	1 jour homme
Armateur - 2nd capitaine	0,5 jour homme
Armateur - Equipage	2 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC03
MISE À JOUR 31/03/22

DISPOSITIF ANTI-EMBARQUANT À QUAI

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Zones techniques;
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Quai de chargement du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	2nd capitaine du bord + équipage, Référent biosécurité embarqué, DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Gardes-rats (2 / aussières); Spots lumineux;
Prestation externe	Mesure exécutée par l'armateur
Périodicité d'exécution	A chaque mise à quai du Marion Dufresne

Déroulé du protocole

A chaque mise à quai du navire (quelque soit le port), le dispositif anti-embarquant attaché au navire est déployé par l'armateur. Les 2 composantes de ce dispostif sont: le déploiement des gardes-rats sur les aussières (doublés sur chaque aussières et installés de manière inversée) et l'éclairage nocturne de la coupée à l'aide de spots lumineux prévu à cet effet. Le chargé de biosécurité embarqué veille par l'intermédiaire du 2nd capitaine à la mise en oeuvre et au bon fonctionnement du dispositif (Mise en place et bon fonctionnement des dispositifs sur les aussières et au niveau de la coupée). Lorsque le chargé de biosécurité embarqué n'est pas le chargé de biosécurité (DE), il informe ce dernier de la mise en oeuvre du protocole. Le chargé de biosécurité informe la direction des pêches et des questions maritimes (DPQM/TAAF) de toutes demandes faites auprès de l'armateur en matière de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC03.1- Nombre de jours à quai du Marion Dufresne par OP;
	PC03.2- Nombre de jour de déploiement du dispositif complet par OP;
	PC03.3- Nombre de jour de déploiement du dispositif partiel par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

- Gardes-rats : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

-

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	0,5 jour homme
Référent biosécurité embarqué	1 jour homme
Armateur - 2nd capitaine	0,5 jour homme
Armateur - Equipage	1 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC04
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURISATION DU FRET À QUAI

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Zones techniques; Contenants (Conteneurs dry, Conteneurs Open top et MH, CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV, Conteneurs IPEV, Racks pour bouteilles de gaz, Contenants sur mesure en bois fermés, Bigbags), Bois (Palettes, Bois d'oeuvre), Matériaux inertes (Autres matériaux inertes), Machines et véhicules (véhicules de transport, Engins de travaux, Matériel de chantier)
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Quai de chargement du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole opérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	DAAF - Gestionnaire ressources humaines; DST - Responsable logistique; OPEA; Agents intérimaires biosécurité à quai;
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Nettoyeur haute pression thermique, désinfectant
Prestation externe	Oui - Protocole mis en œuvre par les Agents intérimaires biosécurité à quai
Périodicité d'exécution	A chaque mise à quai du fret destiné aux expéditions australes

Déroulé du protocole

Au moins 3 mois avant la date de l'OP, le chargé de bisoécurité (DE) sollicite la DAAF pour le recrutement de 2 agents intérimaires, mobilisés sur l'intégralité des jours où le chargement du navire a lieu (il effectue un rappel de sa demande 1 mois avant l'OP).Le chargé de biosécurité (DE) coordonne la venue des agents, se charge de leur remettre les EPI nécessaires et veille à leur accompagnement dans la mise en oeuvre du nettoyage des contenants si nécessaire. Assistés du chargé de biosécurité (DE), les agents intérimaires procèdent au nettoyage du fret avant embarquement à bord du Marion Dufresne à l'aide d'un nettoyeur thermique haute pression mis à leur disposition et chargé en produit décontaminant (Halamid). Le chargé de biosécurité réalise l'inspection biosécurité du fret stocké à quai avant nettoyage et chargement, et procède à la préparation du matériel de nettoyage à quai (mise à disposition du nettoyeur thermique haute pression thermique). Il alerte l'OPEA en cas d'anomalie dans l'état de livraison du fret (contenants non conformes aux prescriptions biosécurité).L'OPEA est chargé de la coordination logistique des opérations de chargement du fret. Le chargé de biosécurité (DE) transmet à la DAAF les éventuelles heures supplémentaires effectuées par les agents intérimaires.

Rapportage annuel (indicateur)	PC04.1- Nombre d'ETPT «biosécurité à quai» employés par OP;
	PC04.2- Nombre de jour de présence du fret TAAF à quai;
	PC04.3- Pourcentage par tranche du fret chargé et nettoyé / décontaminé (- de 25%, 25%-50%, 50%-75%, 75%-100%);

Budgétisation

Investissement initial :

- Stations d'appatâge : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

- Consommables : Désinfectant (Halamid) 100kg/an (3000€/an)
- Prestation intérimaires : 4 500€ / an

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	8 jours homme
DAAF - Gestionnaire ressources humaines	2 jours homme
OPEA	1 jour homme
Agents intérimaires	8 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC05
MISE À JOUR 31/03/22

DISPOSITIF ANTI-DÉBARQUANT À BORD DU MARION DUFRESNE

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Zones techniques; Contenants (Conteneurs dry, Conteneurs Open top et MH, CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV, Conteneurs IPEV), Bois (Palettes, Bois d'oeuvre), Matériaux inertes - Autres matériaux inertes, Machines et véhicules (Véhicules de transport, Engins de travaux, Matériel de chantier), Fret autres partenaires
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	2nd capitaine bord + équipage, Référent biosécurité embarqué, Service affaires maritimes et nautiques (DPQM)
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Stations d'appâtage + aimants de fixation, biocide en bloc de 30 gr (brodifacum)
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Quelques soit la période d'affrètement du Marion Dufresne, une vingtaine de stations d'appâtage (bait stations) sont déployées dans les espaces techniques du navire selon les localisations préciser sur le plan de déploiement (cf. Annexe 2). -> Lors des affrètements TAAF, où les contacts logistiques avec les distrcits sont les plus sensibles en terme de biosécurité, la chargé de bioséurité embarqué est en charge du bon fonctionnement du dispositif. Elle vérifie la disponibilité et le bon état du biocide, le bon état et la bonne fixation des stations et réalise un relevé les éventuelles marques de consommation par les espèces cibles. -> En dehors des périodes d'affrètement TAAF, l'équipage du navire, par l'intermédiaire du 2nd capitaine, est en charge de ce suivi. Il a à disposition le matériel destiné à l'entretien de ce dispositif. Le chargé de mission biosécurité (DE) veille à la bonne mise en oeuvre du suivi du protocole à bord du MD, quelque soit l'affrètement. Il est à la disposition de l'équipage pour l'appuyer sur la mise en oeuvre. Il informe le service affaires maritimes et nautiques (DPQM) de la mise en oeuvre par l'armateur de la procédure de biosécurité lors de chaque OP et de tout autres demandes faites auprès de l'armateur en matière de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC05.1- Nombre de jours de déploiement annuel du dispositif d'appâtage;
	PC05.2- Nombre de traces de présence de rongeurs, ou autres EEE, détéctées dans les stations d'appatage par OP
	PC05.3- Nombre de tournée de contrôle des stations par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

- Stations d'appatâge :	Acquisition effective
- Aimants de fixation :	Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

- Consommables :	Biocides en bloc de 30 gr (brodifacum) 50 € / an

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	8 jours homme
Référent biosécurité embarqué	4 jours homme
Armateur - 2nd capitaine du bord	1 jour homme
Armateur - Equipage	2 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC06
MISE À JOUR 31/03/22

SAS BIOSÉCURITÉ DU MARION DUFRESNE

Voies / Vecteurs	Personnels - Equipements de terrain
Phase logistique	Extra-district, Inter-district et Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà pérant
Référent	DE- Chargé de mission biosécurité
Autres agents impliquées	OPEA; Référent biosécurité embarqué, 2nd capitaine bord + équipage,
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Equipement du SAS (aspirateurs, brosses, seaux, désinfectant, paillasses, outils, tablette d'émargement, sèche-botte)
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors des affrètements TAAF du Marion Dufresne (OP Australes et Eparses)

Déroulé du protocole

A l'occasion des OP dans les districts austraux et dans les îles éparses, tous les agents débarquant doivent réaliser la biosécuriation de leur équipement de terrain avant de débarquer (chaussures, pantalons, blousons, vestes, bonnets, gants, chaussettes, sacs, pochettes d'appareil éléctroniques, ...). Le chargé de mission biosécurité (DE) assure l'équipement et l'approvisonnement du SAS biosécurité du Marion Dufresne. Le réferent biosécurité embarqué (personne en charge de la biosécurité à bord):
-> Mets en place et assure l'entretien du SAS biosécurité dans le laboratoire polyvalent 6001 pont F dès l'appareillage du MD (aspirateurs, brosses, seaux, phagospray, paillasses, outils, sèche-botte);
-> Mets en place et vérifie l'émargement systématique des usagers du SAS, accompagne les personnels dans la mise en oeuvre des procédures de nettoyage et vérifie si nécessaire la bonne application des mesures;
-> Assure la mise en place et le fonctionnement du support de communication audio-visuel et d'émargement du SAS (tablette de communication);
-> Assure l'affichage nécessaire sur le tableau d'information de l'OPEA;
L'OPEA assure la communication sonore de l'obligation pour le personnel débarquant de procéder à la biosécurisation des équipements personnels.

Rapportage annuel (indicateur)	PC06.1- Nombre d'agents embarquant sur chaque OP;
	PC06.2- Nombre d'agents embarquant sur chaque OP et ayant réalisé la biosécurité de ses équipements avant l'arrivée dans les districts (émargements);
	PC06.3- Temps d'utilisation cumulé du SAS biosécurité par OP (hors données abérrantes);

Budgétisation

Investissement initial :
- Équipement SAS: Acquisition effective

Fonctionnement annuel :
- Consommables : 200 €/an

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	5 jours homme
OPEA	1 jour homme
Référent biosécurité embarqué	12 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC07
MISE À JOUR 31/03/22

SAS BIOSÉCURITÉ SUR BASE

Voies / Vecteurs	Personnels - Equipements de terrain
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les bases des trois districts austraux

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	DE - Chargé de mission biosécurité; DE - Agents DE sur base
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Equipement du SAS (aspirateurs, brosses, seaux, désinfectant, paillasses, outils, éviers, douchettes, sèches-bottes)
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	À chaque départ et à chaque retour sur base (terrestres ou nautique)

Déroulé du protocole

Le chef de district est responsable de l'utilisation du SAS biosécurité par l'ensemble du personnel présent sur la base (fréquentation obligatoire à chaque retour sur base). Il est également responsable du fonctionnement du SAS (infrastructure, eau, éléctricité, entretien ménager).

Le chargé de mission biosécurité est chargé de l'approvisionnement et de l'équipement des SAS présents sur les bases (consommables et remplacement des équipements usagés). Les agents DE sur base présents sur les districts font état des stocks de consommables et des équipements nécessaires au bon fonctionnement des SAS. Ils font remonter les besoins au plus tard 2 mois avant les OP. Les usagers mettent en oeuvre les procédures de biosécurité dans le SAS.

L'entretien du SAS est réalisé par l'ensemble des usagers de la base, dans le cadre de l'organisation des tâches courantes.

Rapportage annuel (indicateur)	PC07.1- Nombre de jour de fonctionnement des SAS biosécurité sur base par mois;
	PC07.2- Nombre d'émargements d'agents en SAS biosécurité sur les districts par mois;

Budgétisation

Investissement initial :

- Équipement SAS: Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

- Consommables : 20€/an/district

Temps homme / an

Chef de district	2 jours homme
DE- Chargé de mission biosécurité	7 jours homme
Agents DE sur base	10 jours homme / district

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC08
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ HÉLICOPTERE DU MARION DUFRESNE

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - hélicoptères et filets; Personnels - Equipements de terrain
Phase logistique	Extra-district, Inter-district et Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	OPEA
Autres agents impliquées	DE - Chargé de mission biosécurité; 2nd capitaine du bord + Equipage, Référent biosécurité embarqué, DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Aspirateur, tapis de décontamination
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Chaque journée de départ héliporté de la DZ du MD II

Déroulé du protocole

L'OPEA est responsable de la mise en place du tapis de décontamination dans le hangar hélicoptère avant chaque opération héliportée, du respect de son utilisation par tous les agents embarquant à bord de l'hélicoptère et du nettoyage par le bord du hangar hélicoptère et du tapis de décontamination après chaque journée d'héliportage.

Le chargé de mission biosécurité assure le renouvellement du matériel biosécurité mis à disposition dans le hangar hélicoptère.

Le référent biosécurité embarqué assite au besoin l'OPEA dans la mise en oeuvre du protocole.

Le chargé de biosécurité informe le service affaires maritimes et nautiques (DPQM) de la mise en oeuvre par l'armateur de la procédure de biosécurité lors de chaque OP et de tout autres demandes faites auprès de l'armateur en matière de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC08.1- Nombre de jour d'héliportage réalisé depuis la DZ du MD II par OP;
	PC08.2- Nombre de déploiement du protocole PC08 par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

Equipement hangar hélicoptère (tapis de décontamination + aspirateur) : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

OPEA	0,5 jour homme
DE - Chargé de mission biosécurité	0,5 jour homme
Référent biosécurité embarqué	0,5 jour homme
Armateur -2nd capitaine du bord	0,5 jour homme
Armateur- Equipage	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC09
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ MATÉRIAUX INFRA

Voies / Vecteurs	Fret - Bois (Palettes, Bois d'oeuvre), Matériaux inertes (Sable/gravier, Autres matériaux inertes);
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Pilote Infra. siège (DST)
Autres agents impliquées	DE - Chargé de biosécurité
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

A l'occasion de chaque commande de matériaux d'infrastuctures passée par le pilote infra. du siège (DST), ce dernier porte une attention particulière à la biosécurité:
- Bois d'œuvre: Commande exclusive de bois de catégorie 4 d'une longeur permettant l'empotage (< 5,80 m);
- Matériaux inertes (plastique, métaux, verre,...): Commande de matériaux d'une dimension permettant l'empotage dans la mesure du possible (< 5,80 m);
- Sable et gravier : Commande de matériaux livrés en bigbags fermés dont la durée de stockage en extérieur est limitée au maximum avant la livraison à quai;
- Parpaings, briques, blocs béton: Commande de matériaux dont la durée de stockage en extérieur est limitée au maximum avant la livraison à quai;

Les matériaux livrés sur palettes bois doivent faire l'objet d'un rempotage sur palette plastique TAAF dans la mesure du possible. Le chargé de biosécurité (DE) assiste sur demande le pilote Infra. siège dans la rédaction des clauses contractuelles relatives à la biosécurité des matériaux achetés et dans le choix des offres reçues.

Rapportage annuel (indicateur)	PC09-1.Nombre de commandes de matériaux faites dans l'année;
	PC09-2.Nombre de commandes de matériaux faites dans l'année incluant une ou plusieurs mentions relatives à la biosécurité ;

Budgétisation

Investissement initial :	Fonctionnement annuel :
-	-

Temps homme / an

DST- Pilote Infra.Siège	10 jours homme
DE-Chargé de biosécurité	2 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC10
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ EN DÉCHETTERIE SUR BASE

Voies / Vecteurs	Déchets - Déchets non organiques
Phase logistique	Inter-district et Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les bases des districts

Statut du protocole	Protocole opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	DST - Chefs appro. sur base, DE - Agents DE sur base, DE - Chargé de biosécurité; Temporaire
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Caisses métal avec couvercle à trappes, Conteneurs Hard Top, pièges A24, cages-pièges, stations d'appâtage
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Le responsable des approvisionnements sur base, également référent sur la thématique des déchets, met en oeuvre le nettoyage des zones de stockage de déchets afin de limiter la disponibilité en nourriture pour les rongeurs.
Les agents DE sur base déploient le dispositif de piégeage en déchetterie et assurent son fonctionnement (dispositifs A24 et cages-pièges). Ils informent le chef appro. sur base du déploiement du dispositif en dechetterie et lui rendent compte régulièrement de l'état du dispositif.
Ils anticipent et transmettent les besoins matériels au chargé de biosécurité (DE) pour assurer le bon fonctionnement du dispositif.
Au moment de leur remplissage, les bigbags de déchets servant au stockage des déchets sont placés dans des caisses métal avec couvercles à trappes.
Tous les big bags sont stockés dans des conteneurs étanches dédiés (de type Hard Top ou Open-side) au moins 10 jours avant leur embarquement à bord du Marion Dufresne. Aucun déchet n'ayant été entreposé au moins 10 jours en conteneur dédié ne peut être embarqué à bord du navire ravitailleur (sauf en cas d'incompatibilité de stockage des produits dangereux). Le chef appro. sur base coordonne cette opération de remplissage en mobilisant les moyens de levage appropriés. Les agents DE sur base assurent la dératisation des conteneurs utilisés pour le stockage des déchets sur base avant embarquement sur le navire ravitailleur (stations d'appatâge + blocs de 30 gr de raticide + cartouche insecticide). Le chef appro. sur base informe dans les plus brefs délais le chef de district en cas d'impossibilité technique de réaliser le protocole de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC10.1-Nombre de rats tués /piégés par base et par mois;
	PC10.2-Nombre de bigbags placés en conteneurs par OP sur chaque base;
	PC10.3-Tranche des bigbags de déchets exportés du district non stockés préalablement en conteneur sur base (0-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%);

Budgétisation

Investissement initial :

Caisses métales avec couvercles à trappes :	20 000 €
Conteneurs de stockage :	Acquisition effective
Pièges A24 et cage pièges :	Acquisition effective

Fonctionnement annuel :

Consommables :	Bloc de 30 gr de raticides (brodifacum) + cartouches insecticide 50 € /an

Temps homme / an

Chef de district	0,5 jour homme
Chefs appro sur base	10 jours homme
DE- agent DE sur base	10 jours homme
DE-chargé de biosécurité	1 jour homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC11
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES HÉLIPORTAGES DEPUIS LE MARION DUFRESNE

Voies / Vecteurs	Marion Dufresne - Hélicoptères et filets
Phase logistique	Inter-district et Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	OPEA
Autres agents impliquées	Référent biosécurité embarqué
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Filets d'héliportage de couleur;
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque escale du Marion Dufresne dans les districts austraux

Déroulé du protocole

Avant chaque escale du Marion Dufresne dans un district austral, l'OPEA programme le déroulé de l'OP et la cinématique hélicoptère en prenant en compte la biosécurité: en cas de dépose multi-sites, les sites d'héliportage présentant les degrés de contamination les plus faibles sont visités prioritairement aux sites les plus contaminés.

Des escales à bord du MD II sont programmées pour décontaminer l'hélicoptère sur la DZ lorsqu'il s'avère impossible de respecter cette priorisation ou en cas de dépose sur un site hautement contaminé. Le Référent biosécurité embarqué est consulté par l'OPEA sur le programme du déroulé de l'OP et met à disposition de l'OPEA l'ensemble des éléments d'information liés à la biosécurité dont il dispose.

L'OPEA s'assure de l'utilisation pour chacun des districts du jeu de filets d'héliportage correspondant (Rouge: Kerguelen; Vert: Crozet; Bleu: Amsterdam/Saint-Paul).

Rapportage annuel (indicateur)	PC11.1-Nombre de cinématiques hélicoptère programmées par OP;
	PC11.2-Nombre de cinématiques hélicoptère prenant en compte la biosécurité programmées par OP;

Budgétisation

Investissement initial :
-Filets d'héliportage de couleur : Acquisition effective

Fonctionnement annuel :
-

Temps homme / an

OPEA	8 jours homme (0,5 jour par escale)
Référent biosécurité embarqué	8 jours homme (0,5 jour par escale)

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC12
MISE À JOUR 31/03/22

DÉCONTAMINATION DU FRET AU DÉPART DE LA BASE VERS LES SITES ISOLÉS

Voies / Vecteurs	Fret - Contenants (CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV), Bois (Bois d'œuvre), Matériaux inertes (Autres matériaux), Machines et véhicules (Matériel de chantier), Fret IPEV (logistique IPEV)
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur base

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Chefs approvisonnement sur les districts, Contractuels IPEV (CDD, CDI, agents CNRS IPEV et VSC IPEV), DE - Chargé de biosécurité, DE - Agents DE sur base
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque héliportage de fret des bases vers les sites isolés (contenants et matériaux)

Déroulé du protocole

Le Chef de district est responsable de la biosécurité du fret exporté de la base vers les sites isolés. Il s'assure que les contenants (CPL, caisses métal, caisses alu, caisses grillagées IPEV), les matériaux (bois, autres matériaux inertes) et le matériel de chantier exportés ont été biosécurisés sous la supervision du Chef approvisionnement ou du responsable opérationnel de l'IPEV (ou de son représentant sur base).

En l'absence d'autres contractuels IPEV, le GENER IPEV effectue ces opérations sous la supervision d'un agent DE présent sur base. Un agent DE présent sur base accompagne techniquement la réalisation de la biosécurité sur le fret exporté hors base et met à disposition le matériel de biosécurité nécessaire (aspirateur, brosses, jet à haute pression, désinfectant, etc...). Les contenants, les matériaux et le matériel exportés sont stockés sur une surface propre avant leur héliportage (Surface la plus propre possible en fonction des aléas météo). Le chargé de biosécurité est informé par le chef de district avant chaque OP des contenants, des matériaux et du matériel exportés en site isolé et de leur destination.

Rapportage annuel (indicateur)	PC12.1-Nombre de vols hélicoptères transportant du fret opérés depuis chaque base vers un site isolé à chacune des OP ;
	PC12.2-Nombre de slings de fret biosécurisé sous la supervision du Chef approvisionnement et exportés des bases à chacune des OP ;
	PC12.3-Nombre de slings de fret biosécurisé sous la supervision du responsable opérationnel IPEV (ou de son représentant) et exportés des bases à chacune des OP (selon le planning des missions héliportées);

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables : 50€/an

Temps homme / an

Chef de district	2 jours homme
Chefs approvisionnement	4 jours homme
Contractuels IPEV	4 jours homme
DE- agent DE sur base	3 jours homme
DE-chargé de biosécurité	3 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC13
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ SUR LES BASES DU FRET EN PROVENANCE DES SITES ISOLÉS

Voies / Vecteurs	Fret - Contenants (CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV), Bois (Bois d'œuvre), Matériaux inertes (Autres matériaux), Machines et véhicules (Matériel de chantier), Fret IPEV (logistique IPEV)
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	En site isolé

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Chefs approvisonnement sur les districts, Contractuels IPEV (CDD, CDI, agents CNRS IPEV et VSC IPEV), DE - Chargé de biosécurité
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque héliportage de fret depuis les sites isolés vers les bases (contenants et matériaux)

Déroulé du protocole

Le Chef de district est responsable de la biosécurité du fret exporté des sites isolés vers les bases. Le Chef approvisionnement et les contractuels IPEV garantissent la biosécurité des contenants, des matériaux et du matériel reçus sur les bases et assurent leur nettoyage à leur arrivée sur base sur une surface propre avant leur stockage sur base. Le matériel rapatrié sur base est biosécurisé sous la supervision du Chef approvisionnement ou des contractuels IPEV (en cas de présence seule des VSC IPEV (GENER ou autres), la tâche est réalisée sous la supervision d'un agent de la DE).

Un agent de DE présent sur base accompagne techniquement la réalisation de la biosécurité sur le fret importé sur base et met à disposition le matériel de biosécurité nécessaire (aspirateur, brosses, jet à haute pression, désinfectant, etc...). Le chargé de biosécurité est informé par le chef de district avant chaque OP des contenants, des matériaux et du matériel réceptionnés sur les bases et de leurs provenances et peut formuler des préconisations spécifiques liées à leur décontamination ou leur stockage sur base.

Rapportage annuel (indicateur)	PC13.1-Nombre de vols hélicoptère transportant du fret opérés depuis un site isolé vers une base à chacune des OP ;
	PC13.2-Nombre de slings de fret réceptionnés sur base et biosécurisés sous la supervision du Chef approvisionnement à chacune des OP ;
	PC13.3-Nombre de slings de fret réceptionnés sur base et biosécurisé sous la supervision des contractuels IPEV à chacune des OP ;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Consommables : 50€/an

Temps homme / an

Chef de district	2 jours homme
Chefs approvisionnement	4 jours homme
Contractuels IPEV	4 jours homme
DE- agent DE sur base	2 jours homme
DE-chargé de biosécurité	3 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC14
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES CAISSES BAGAGES

Voies / Vecteurs	Fret - Contenants (Caisses alu)
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	OPEA
Autres agents impliquées	Chefs de district, Chefs approvisonnement sur les districts, 2nd capitaine du bord + Equipage, Référent biosécurité embarqué
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque héliportage de caisses bagages

Déroulé du protocole

L'OPEA est responsable de la biosécurité des caisses bagages héliportées vers les bases. Sous contrôle de l'OPEA, le 2nd capitaine du bord assure le nettoyage et le stockage en cale des caisses bagages servant au débarquement sur les districts. Sous l'autorité du Chef de district, le Chef approvisionnement assure le nettoyage et le stockage sur une surface propre des caisses bagages servant à l'embarquement sur le Marion Dufresne. Les caisses bagages doivent être au maximum gardées fermées pour éviter qu'une EEE ne s'y introduise.

Rapportage annuel (indicateur)	PC14.1-Nombre de caisses bagages héliportées du Marion Dufresne vers chacune des bases à chaque OP;
	PC14.2-Nombre de caisses bagages biosécurisées héliportées du Marion Dufresne vers chacune des bases à chaque OP;
	PC14.3-Nombre de caisses bagages héliportées de chacune des bases vers le Marion Dufresne à chaque OP;
	PC14.4-Nombre de caisses bagages biosécurisées et héliportées de chacune des bases vers le Marion Dufresne à chaque OP;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables : 50€/an

Temps homme / an

OPEA	1 jour homme
Chef de district	1 jour homme
Chefs approvisionnement sur districts	2 jours homme
2nd capitaine du bord + équipage	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC15
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURISATION DES TOUQUES MÉDICALES

Voies / Vecteurs	Fret - Touques médicales
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	A bord du Marion Dufresne

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Médecin de bord
Autres agents impliquées	Référent biosécurité embarqué
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque envoi de matériel médical sur les districts

Déroulé du protocole

Le médecin de bord assure la biosécurité du matériel envoyé sur les districts. Il nettoie et prépare les touques médicales dans l'hôpilal du Marion Dufresne et s'assure de la non contamination du contenu et des contenants. Le référent biosécurité embarqué assite le médecin de bord sur demande.

Rapportage annuel (indicateur)	PC15.1-Nombre de touques médicales envoyées du Marion Dufresne vers chacune des bases à chaque OP;
	PC15.2-Nombre de touques médicales biosécurisées et envoyées du Marion Dufresne vers chacune des bases à chaque OP;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Médecin de bort	1 jour homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC16
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURISATION DES COLIS POSTAUX 1/2 - information et colisage

Voies / Vecteurs	Personnel - Courriers et colis postaux
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège des TAAF / sur base

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Chargé de biosécurité (DE)
Autres agents impliquées	DAAF - gestionnaire des ressources humaines, Gérants postaux sur bases, Responsable des opérations subantarctiques (IPEV), Personnel sur base
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Au siège, le gestionnaire des ressources humaines procède à la diffusion systématique du guide de l'hivernant (cf. ANNEXE 4 -Guide de l'hivernant (extraits relatifs à la biosécurité) et du livret biosécurité (cf. ANNEXE 5 - Livret Biosécurité) auprès de tout le personnel se rendant en mission dans les districts austraux dont il a connaissance (TAAF, autres). Au siège, le chargé de biosécurité (DE) procède 1 mois avant chaque OP à la diffusion du livret biosécurité (cf. ANNEXE 5 - Livret Biosécurité) auprès de tous les prestataires invités à se rendre dans les districts austraux et du personnel TAAF inter-district. Pour se faire il procède à la compilation des contacts des prestataires ou partenaires missionnés dans les districts auprès des directions commanditaires (DST, DPQM, DAAF) et se base sur le manifeste passager de l'OP. Depuis le siège de l'IPEV, le responsable des opérations subantarctiques procède à la diffusion du livret biosécurité (cf. ANNEXE 5 - Livret Biosécurité) auprès de tous le personnel contractuel IPEV et de toute personne se rendant dans les districts austraux pour participer à un programme scientifique.Sur base, tout personnel désireux de recevoir un colis postal sur base est tenu d'informer les expéditeurs des restrictions existantes en matière de biosécurité dans les districts austraux et de fournir aux expéditeurs le Livret biosécurité indiquant les règles de biosécurité pour le colisage (cf. ANNEXE 4 -Guide de l'hivernant (extraits relatifs à la biosécurité).Sur base, le Gérant postal réalise l'inspection des colis postaux arrivant sur base (aspect global, suintements, odeurs, bruits) et contrôle la présence de la mention «BIOSÉCURISÉ» sur le paquet. En cas de doute sur la contamination d'un colis ou d'absence de la mention «BIOSÉCURISÉ», le Gérant postal indique au destinataire du colis l'obligation pour ce dernier de procéder à l'ouverture du colis en SAS biosécurité afin de procéder à la décontamination du contenu le cas échéant.

Rapportage annuel (indicateur)	PC16.1-Nombre d'agents ayant séjourné sur les bases des districts austraux par an (DAAF);
	PC16.2-Nombre d'agents embarqués à bord du Marion Dufresne à destination des districts austraux et ayant reçus le Livret biosécurité par OP (DE) ;
	PC16.3-Nombre de colis postaux distribués dans les districts par OP (Gérants postaux);
	PC16.4-Nombre de colis postaux distribués dans les districts portant la mention «BIOSÉCURISÉ» par OP (Gérants postaux);

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Gérants postaux	4 jours homme
DAAF- gestionnaire des ressources humaines	6 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC17
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES CHANTIERS INFRA

Voies / Vecteurs	Fret - Matériaux inertes (Sable et graviers, autres matériaux inertes), Machines et véhicules (engins de travaux, matériel de chantier), Personnel - Equipements de terrain, Déchêts - Non organiques
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur base

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Pilote infra. siège / Chefs infrastructures sur les districts DE - chargé de biosécurité
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Malle biosécurité, contenants de stockage
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Le Chef de district est responsable de la biosécurité des activités menées dans les districts par les équipes infra. Le Pilote infra. siège prend avis du chargé de biosécurité en matière de biosécurité et prescrit toutes mesures destinées à assurer la biosécurité des activités menées dans les districts. Il informe le chef de district et le chef infrastructures sur le district des préconisations applicables en matières de biosécurité dans le cadre des activités menées par les équipes infra. Le Chef infrastructures du district rend compte au chef de district de la mise en oeuvre des préconisations émises par le Pilote siège infrastructures en matière de biosécurité.
Le chef infrastructures sur le district assure le nettoyage des machines et véhicules (engins de travaux, matériel de chantier) et des équipements de chantiers entre deux chantiers. Le chef infrastructures sur le district s'assure de l'équipement des chantiers menés hors base d'une malle biosécurité et de contenants ayant vocations à stocker les déchêts de chantiers. Le Chargé de biosécurité met à disposition du chef infra. les éléments de biosécurité nécessaires aux chantiers hors base.

Rapportage annuel (indicateur)	PC17.1-Nombre de chantiers INFRA intégrant des mesures biosécurité en cours d'éxécution sur chaque district par mois; PC17.2-Nombre de mesures de biosécurité inhérentes aux chantiers INFRA réalisées sur chaque district par mois;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables : 150€/an

Temps homme / an

Pilote siège infrastructure	7 jours homme
Chef de district	5 jours homme
Chef infrastructure sur districts	5 jours homme
DE-Chargé de mission biosécurité	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC18
MISE À JOUR 31/03/22

DÉPLACEMENTS NAUTIQUES DANS LE GOLFE DU MORBIHAN (KER)

Voies / Vecteurs	Personnel - Equipements de terrain
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	KERGUELEN

Statut du protocole	Protocole opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Contractuels IPEV et VSC IPEV / Chef d'équipe DE sur base / Pilote Chaland et Pilote Commerson
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion des déplacements par voie maritime à KER (Chaland et Commerson)

Déroulé du protocole

Le Chef de district à Kerguelen est responsable de la biosécurité des sorties nautiques intradistrict. Il valide la conformité de la programmation des déplacements par voie maritime aux dispositions suivantes:
- Avant chaque sortie d'agents par voie maritime, l'ensemble du matériel destiné à être embarqué doit être décontaminé en SAS biosécurité sur base (conformément au protocole PC07). Cette mesure s'applique au matériel personnel de terrain (chaussures, chaussettes, pantalons, batons, vestes,...), au matériel de bivouac (tentes, duvets, ...) et au matériel professionnel (matériel scientifique, matériel de reportage, pièges, ...).
- Transfert interdit d'agents en semi-rigide (Commerson) d'un site isolé à un autre. Le semi-rigide est utilisable par les agents uniquement au départ ou à l'arrivée sur PAF;
- Interdiction des transferts entre les îles du matériel de bivouac (Tentes, duvets, tapis de sol, réchauds, etc...);
- Interdiction des transferts intersites de personnel en chaland d'un site A vers un site B si le risque d'introduction est non nul (cases rouges dans la matrice Annexe 6.a) ;
- Autorisation des transferts d'agents en chaland d'un site A vers un site B si, et seulement si, le risque d'introduction est jugé nul (cases vertes dans la matrice Annexe 6.a). Les agents opérant un transfert à bord du chaland doivent obligatoirement réaliser la décontamination de leur matériel personnel et professionnel embarqué à bord du chaland avec le matériel Biosécurité présent à bord (malle biosécurité) ;

Des situations exceptionnelles peuvent amener au non-respect de ce protocole (ie. Assistance médicale, etc.). Cependant, toute entorse au protocole devra être dument justifiée.
Les agents de l'IPEV et des TAAF formulent leurs besoins de navigation afin de les intégrer au planning de navigation du chaland et du zodiac. Généralement, c'est le « Géner » et/ou le chef d'équipe DE qui s'occupent d'agréger ces demandes. Ces dernières sont ensuite soumises à validation du chef de district, en charge de vérifier la conformité avec le présent protocole. Les agents de terrain de la direction de l'environnement et le technicien biosécurité (siège) fournissent sur demande du chef de district de Kerguelen un appui technique à l'analyse de la programmation des déplacements. Les pilotes du Commerson et du chaland veillent au respect des présentes mesures de biosécurité.

Rapportage annuel (indicateur)	PC18.1-Nombre de sorties d'agents par voie nautique à KER réalisées par mois;
	PC18.2-Nombre de sorties d'agents par voie nautique à KER réalisées en respect de la PC18 par mois;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Chef de distrcit	3 jours homme
Contractuels IPEV	30 jours homme
Coordinateur opérationnel	4 jours homme
DE- Chargé de biosécurité	3 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC19
MISE À JOUR 31/03/22

DÉPLACEMENTS NAUTIQUES INTRA-DISTRICT KER (*La Curieuse*)

Voies / Vecteurs	Personnel - Equipements de terrain
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège des TAAF / Sur base / En site isolé

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Responsable des opérations subantarctiques IPEV / Chef d'équie DE sur base /DE - chargé de biosécurité/Commandant du navire La Curieuse
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Malle biosécurité, contenants de stockage
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion des déplacements par voie maritime hors Golfe du Morbihan à KER (La Curieuse)

Déroulé du protocole

Le Chef de district de Kerguelen est responsable de la biosécurité des déplacements nautiques intradistrict. Il valide la conformité de la programmation des déplacements par voie maritime aux dispositions suivantes:
- Avant chaque déplacement d'agent par voie maritime, l'ensemble du matériel destiné à être embarqué doit être décontaminé en SAS biosécurité sur base (conformément au protocole PC07). Cette mesure s'applique au matériel personnel de terrain (chaussures, chaussettes, pantalons, batons, vestes,...), au matériel de bivouac (tentes, duvets, ...) et au matériel professionnel (matériel scientifique, sangles d'appareils photo, pièges, ...).
- Obligation de réaliser la biosécurité du matériel personnel de terrain, du matériel de bivouac et du matériel professionnel entre chaque débarque à l'aide de la malle biosécurité embarquée à bord du navire;

Le responsable des opérations subantarctiques et le chef d'équipe DE sur base soumettent pour approbation au chef de district de KER les préconisations prises en matière de biosécurité dans la programmation des déplacements nautiques des agents de l'IPEV et des TAAF hors du Golfe du Morbihan.
Le commandant assure la mise en oeuvre de la PC19 et des engagements en matière de biosécurité inscrits dans le contrat de co-affretement. Il établit le rapportage de la mise en oeuvre de la PC 19 auprès du Chef de district à chaque escale sur base.

Rapportage annuel (indicateur)	PC19.1-Nombre de débarques de personnel effectuées durant la campagne Curieuse;
	PC19.2-Nombre de débarques biosécurisées de personnel effectuées durant la campagne Curieuse ;

Budgétisation

Investissement initial :
Malle biosécurité embarquée 200€/an

Fonctionnement annuel :
Consommables (brosses, phagospay, sacs, aspirateur) : 50€/an

Temps homme / an

Chef de district	0,5 jours homme
Responsable des opération subantarctiques	1 jours homme
Coordinateur opérationnel DE sur base	1 jours homme
DE-Chargé de mission biosécurité	1 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC20
MISE À JOUR 31/03/22

PRÉVENTION ET SURVEILLANCE DES PRODUITS D'ÉPICERIE

Voies / Vecteurs	Produits agricoles et alimentaires - Céréales, farines et produits secs
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège des TAAF / sur base

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Chefs cuisine sur base, Pilote siège cuisine
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion de contaminations constatées de produits secs

Déroulé du protocole

Lorsqu'il est constaté la contamination de denrées sèches par des espèces exotiques (champignons, insectes), le chef cuisine du district procède à la congélation à - 10°C pendant 48 h des denrées contaminées et informe le Chef de district. Après 48h de congélation les denrées sont éliminées ou conservées sur décision du Chef de district (l'élimination ne nécessite pas dans ce cas d'incinération). En cas de volonté de destruction, un PV de réforme est envoyé au pilote du siège responsable qui doit valider la destruction. Si la destruction est validée, un PV de destruction est émis afin de suivre les stocks/consommations.

Rapportage annuel (indicateur)	PC20.1-Nombre de cas de contamination de denrées sèches constatées par an;
	PC20.2-Nombre de procédures de décontamination par congélation réalisées par an;
	P20.3-Nombre de PV de réforme et de destruction émis par an ;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Chef de distrcit	0,5 jours homme
Chefs cuisine	0,5 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC21
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES DÉCHETS INFRAS RAPATRIÉS SUR BASE

Voies / Vecteurs	Déchets - Bois et Non organiques
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les districts austraux

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Chefs appro./ Agents infra. sur base; Agents DE sur base;
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion du rapatriment sur base de déchets

Déroulé du protocole

Les déchets Infra des refuges sont rapatriés et stockés sur base pour y être incinérés ou exportés par le Marion Dufresne. Avant leur rapatriement sur base les déchêts sont conditionnés et font l'objet d'une décontamination proportionnée aux contraintes techniques (nettoyage manuel).

A leur arrivée sur base, les déchets sont pris en charge sans délai et stockés immédiatement en conteneur étanche hard top ou mi-hauteur. Le chef appro. fait placer un conteneur étanche dédié à la réception de ces déchets à proximité directe de la DZ technique préalablement au démarrage de la manip. de rapatriement des déchets. Le contenant sera chargé en biocide par les agents DE en fin de manip. (2 blocs par conteneurs). Le chef de district veille au bon déroulé des opérations.

Le Chargé de biosécurité (siège) fournit sur demande du chef de district de KER un appui technique à l'analyse des préconisations prises en matière de biosécurité dans la programmation des déplacements hors du Golfe du Morbihan.

Rapportage annuel (indicateur)	PC21.1-Nombre de slings de déchets Infra rapatriés sur base par OP;
	PC21.2-Nombre de slings de déchets Infra rapatriés nettoyés sur basepar OP;
	PC21.3-Nombre de slings de déchets rapatriés sur base et placés immédiatement à leur arrivée sur base en conteneurs étanches par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables : Rodenticide 50/an

Temps homme / an

Chef de district	0,5 jours homme
Chef appro.	0,5 jours homme
Agent DE sur base	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC22
MISE À JOUR 31/03/22

EXPORT DE MATÉRIEL INTER-DISTRICT

Voies / Vecteurs	Matériaux inertes - autres matériaux; Machines et véhicules - Engins de travaux, Matériel de chantier
Phase logistique	Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur base

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Pilotes siège infra. et garage; Chefs appro. sur base; DE - Chargé de biosécurité; Agents DE sur base;
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Malle biosécurité embarquée
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion de chaque demande d'export de matériel ou de véhicule entre districts

Déroulé du protocole

Procédure d'édition et de validation des NIM:
-> Le chef appro. sur base fait parvenir sa demande au pilote siège pour exporter du matériel;
-> Le pilote siège vise la demande d'export de matériel. Si la destination du matériel est un autre district, il mets en copie la demande au chargé de biosécurité (DE) à l'adresse biosecurite@taaf.fr;
-> Le chargé de biosécurité vise la demande et la retourne au pilote siège accompagnée des consignes de nettoyage spécifique (biosécurité) le cas échéant; ;
-> Le pilote siège renvoie à l'appro. le NIM et lui transmet les consignes de nettoyage spécifique (biosécurité) le cas échéant;
-> Le chargé de biosécurité alerte le chef de district et les agents DE sur base afin qu'ils supervisent et accompagnent le chef appro. sur base dans la réalisation des mesures de bioécurité;
Règles de biosécurité inhérentes à la préparation du fret interdistrict:
-> L'expéditeur (chef du service émetteur), le Chef appro. sur base et les agents DE sur le district sont garants de la conformité du fret interdistrict en matière de biosécurité;
-> Le Chef appro. sur base s'assure de la propreté des éléments à envoyer en réalisant un contrôle visuel : absence de terre, d'insectes ou de débris végétaux, contrôle des interstices et zones inaccessibles, en particulier pour les engins extérieurs ;
-> Le Chef appro réalise, dans la mesure du possible, un colisage hermétique ;
-> En attente d'expédition, les colis et les charges sont entreposés en intérieur, à l'abri de la pluie et du vent, sur des surfaces lisses et propres;
Règles de biosécurité inhérentes à la réception du fret interdistrict:
-> Le Chef appro. s'assure de la propreté des éléments réceptionnés en réalisant un contrôle visuel : absence de terre, d'insectes ou de débris végétaux, contrôle des interstices et zones inaccessibles, en particulier pour les engins extérieurs ; Il procède, accompagné au besoin des agents DE à la décontamination du fret reçu en cas de constat de contamination.

Rapportage annuel (indicateur)	PC22.1-Nombre d'export de matériel inter-district par district par OP;
	PC22.2-Nombre de procédures de nettoyage ou de colisage spécifique réalisées par district par OP;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Chef de distrcit	0,5 jours homme
Chefs appro	0,5 jours homme
Agent DE sur base	1 jour homme
De- Chargé de biosécurité	0,5 jours homme
Pilote siège infra. et garage	1 jour homme
Chefs de service sur base	3 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC23
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES MISSIONS EN ZPI

Voies / Vecteurs	Personnels - Equipements de terrain
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	DE - Chargé de biosécurité
Autres agents impliquées	SAJI - Agent instructeur
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors des missions exceptionnelles organisées en ZPI

Déroulé du protocole

A l'occasion de chaque demande d'accès en zone de protection intégrale (ZPI) déposée auprès du service des affaires juridiques et international (SAJI), l'agent en charge de l'instruction de la demande communique la dite demande au chargé de biosécurité. Ce dernier émet dans un délai d'une semaine les préconisations circonstanciées nécessaires à la protection des territoires contre les espèces exotiques au regard des particularités techniques de la demande d'accès (nombre de personnes concernées, quantité et nature du matériel, durée de la mission,...). Les préconisations émises sont inscrites dans l'arrêté d'autorisation d'accès le cas échéant.
Le chargé de biosécurité rappelle également en complément des préconisations circonstanciées, les mesures de biosécurité systématiquement applicables lors de l'accès à une ZPI. Ces mesures sont:
- Obligation de recourir pour l'intégralité des besoins de la mission à du matériel de terrain neuf (matériel de bivouac : tentes/sacs de couchages, tenues vestimentaires, bâtons de marche, chaussures/bottes, sacs de portage, raquettes,...).
- Obligation de procéder préalablement à l'arrivée dans la ZPI à la biosécurité du matériel scientifique (exception faite du matériel de prélèvement biologique qui doit être neuf). Cette biosécurité doit être réitérée en SAS biosécurité à bord du MDII (nettoyage physique et désinfection).
- Interdiction d'importer des aliments frais (fruits et légumes). Restriction des importations alimentaires aux seuls contenants hermétiques.
Ces mesures génériques sont également systématiquement imposées en cas d'autorisation d'accès accordée.

Rapportage annuel (indicateur)	PC23.1-Nombre de demandes d'accès en ZPI déposées annuellement;
	PC23.2-Nombre d'autorisations d'accès en ZPI délivrées annuellement;
	PC23.3-Nombre de recommandations biosécurité émises par le chargé de biosécu (DE) annuellement dans le cadre des autorisations d'accès en ZPI;

Budgétisation

Investissement initial :
Equipement SAS : Acquisition déjà effective

Fonctionnement annuel :
Consommables : 200€/an

Temps homme / an

DE- Chargé de biosécurité	2 jours homme
SAJI - Agent instructeur	1 jour homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC24
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ- MARINE NATIONALE ET DMSOI

Voies / Vecteurs	Autres navires - Marine nationale - Effets personnels, alimentation, eaux et sédiments de ballasts, eaux noires/eaux grises, coque externe, annexes, ancres et chaînes.
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Autres agents impliquées	DE - Chargé de biosécurité, Chefs de district
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors des briefing de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI; Lors de l'OP2 (rotation australe du Marion Dufresne);

Déroulé du protocole

Lors des briefings de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI, le service des affaires maritimes et nautiques (DPQM), accompagné en présentiel du chargé de biosécurité (DE), rappelle les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine. A cette occasion il remet le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret de biosécurité) aux commandements des navires de Marine nationale et de la DMSOI.

A l'occasion de la rotation hivernale OP2 du Marion Dufresne et du renouvellement des chefs de districts, le chargé de biosécurité rappelle aux chefs de district les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine en cas de débarquement des navires de la Marine nationale ou de la DMSOI. Il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret de biosécurité) et l'affiche de communication biosécurité (cf. ANNEXE 8 - Affiche de communication biosécurité) aux chefs de district en version numérique et en version papier. Le chargé de biosécurité prête assistance et conseil aux chefs de district en matière de biosécurité relative au navires de la Marine nationale et de la DMSOI sur sollicitation des chefs de district.

Lors des échanges entre le Chef de district et les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI en prépartion d'une escale, le chef de district transmet au commandements les informations relatives à la biosécurité sur le district et l'affiche de communication biosécurité (cf. ANNEXE 8 - Affiche de communication biosécurité).

Rapportage annuel (indicateur)	PC24.1-Nombre de briefings de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI dans l'année;
	PC24.2-Nombre de participation du chargé de mission biosécurité (DE) aux briefings de mission avec les commandements des navires de la Marine nationale et de la DMSOI dans l'année;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Livret biosécurité : 20€/an

Temps homme / an

DPQM - Service affaires maritimes et nautiques	2 jours homme
DE - Chargé de mission biosécurité	2 jours homme
Chefs de district	0,25 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC25
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ - MARINE DE PÊCHE

Voies / Vecteurs	Autres navires - Marine de pêche - Effets personnels, alimentation, eaux et sédiments de ballasts, eaux noires/eaux grises, coque externe, annexes, ancres et chaînes, engins de pêche.
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DPQM - Service affaires maritimes et nautiques
Autres agents impliquées	DPQM - COPEC; Chefs de district DE - Chargé de biosécurité;
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Malles biosécurité embarquées
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors des briefing de mission avec les commandements des navires de pêche / OP2

Déroulé du protocole

Lors des réunions avec les commandements des navires de pêche, le service des affaires maritimes et nautiques (DPQM), accompagné en présentiel du chargé de biosécurité (DE), rappelle les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine. A cette occasion il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) aux commandements des navires de pêche. A l'occasion de la rotation hivernale OP2 du Marion Dufresne et du renouvellement des chefs de districts, le chargé de mission biosécurité rappelle aux chefs de district les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine en cas de débarquement des navires de pêche. Il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) et l'affiche de communication biosécurité (cf. ANNEXE 8 - Affiche de communication biosécurité) aux chefs de district en version numérique et en version papier. Le chargé de biosécurité prête assistance et conseil aux chefs de district en matière de biosécurité relative au navires de pêche sur sollicitation des chefs de district. Les COPEC assurent la diffusion auprès des commandements et des équipages des navires de pêche de l'obligation faite aux personnels débarquants de biosécuriser préalablement leurs effets personnels et de veiller au respect des attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine. Pour se faire, il se réfère au livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité). Il met à disposition des débarquants les éléments de biosécurité fournis dans la malle de biosécurité embarquée (brosses, désinfectant, aspirateur). Le chargé de biosécurité (DE) assure le renouvellement du matériel de biosécurité des malles en fonction des besoins exprimés par les COPEC. Lors des échanges entre le Chef de district et les commandements des navires de pêche en prépartion d'une escale, le chef de district transmet au commandement les informations relatives à la biosécurité sur le district et l'affiche de communication biosécurité (cf. ANNEXE 8 - Affiche de communication biosécurité).

Rapportage annuel (indicateur)	PC25.1-Nombre de réunion avec les commandements des navires de pêche dans l'année; PC25.2-Nombre de participation du chargé de mission biosécurité (DE) aux réunions avec les commandements des navires de pêche dans l'année

Budgétisation

Investissement initial :

Malles biosécurité embarquées : :	Acquisition déjà effective

Fonctionnement annuel :

Livrets biosécurité :	20€/an
Consommables :	150€/an

Temps homme / an

DPQM - Service affaires maritimes et nautiques	2 jours homme
DE - Chargé de biosécurité	2 jours homme
Chefs de district	0,25 jour homme
DPQM - COPEC	1 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC26
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ- MARINE DE PLAISANCE

Voies / Vecteurs	Autres navires - Marine de plaisance - Effets personnels, alimentation, eaux et sédiments de ballasts, eaux noires/eaux grises, coque externe, annexes, ancres et chaînes.
Phase logistique	Extra-district et Inter-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	SAJI - Agent instructeur
Autres agents impliquées	DE - Chargé de biosécurité; / Chefs de district / DPQM - Chargé des questions maritimes;
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion de chaque demande d'autorisation d'accès dans les districts austraux faite par un navire de plaisance;

Déroulé du protocole

A l'occasion de chaque demande d'autorisation d'accès dans les districts austraux, l'agent instructeur (SAJI) instruit la demande notamment au regard des critères d'obtention précisés par l'Arrêté n°2022-102 du 22 juillet 2022 (cf. ANNEXE 3 - Arrêté n°2022-102 du 22 juillet 2022). Lors de cette instruction il sollicite au besoin le chargé de biosécurité (DE). Lors de la délivrance de l'autorisation il joint le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) et demande au destinataire d'accuser réception du document. Il informe le service des affaires maritimes et nautiques (DPQM) de la délivrance de chaque autorisation d'accès aux districts austraux.

A l'occasion de la rotation hivernale OP2 du Marion Dufresne et du renouvellement des chefs de districts, le chargé de mission biosécurité rappelle aux chefs de district les attendus de la collectivité des TAAF en matière de biosécurité terrestre et marine en cas de débarquement des navires de plaisance. Il remet également le livret biosécurité des TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) aux chefs de district. Le chargé de mission biosécurité prête assistance et conseil aux chefs de district en matière de biosécurité relative au navires de plaisance sur sollicitation des chefs de district. Le chef de district est en droit de réaliser sur les disticts un contrôle sur les navires de plaisance des mesures de biosécurité prescrites dans l'arrêté préféctoral d'autorisation d'accès au district.

Le Service des affaires juridiques et internationales (SAJI) assure la communication via le site internet des TAAF de la réglementation en vigueur relative à l'accès aux districts austraux.

Rapportage annuel (indicateur)	PC26.1-Nombre d'autorisations d'accès aux districts austraux délivrées dans l'année aux navires de plaisance;
	PC26.2-Nombre d'accusés de réception du livret biosécurité retournés auprès du SAJI dans l'année;
	PC26.3-Nombre de contrôle réalisés par les chefs de districts sur les navires de plaisance en matière de biosécurité dans l'année;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Livret biosécurité : 10€/an

Temps homme / an

SAJI - Service des affaires juridiques et internationales	2 jours homme
DE - Chargé de mission biosécurité	1 jour homme
Chefs de district	0,5 jour homme
DPQM - Service des affaires maritimes et nautiques	0,25 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC27
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES COLIS POSTAUX 2/2 - anoxie

Voies / Vecteurs	Personnel - Courriers et colis postaux
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Chez le transitaire (Le Port)

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	DE - Chargé de biosécurité
Autres agents impliquées	DST - STIR gestionnaire de la dépêche postale, DST - Chargé de logistique, Gérants postaux sur base, OPEA
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Matériel de mise sous atmosphère contrôlé (Système VQM); CPL + couvercles + caisses alluminium
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque mise à quai du Marion Dufresne en partance pour les districts austraux

Déroulé du protocole

Une semaine avant les opérations portuaires du Marion Dufresne, après demande du Chargé de biosécurité (DE) et confirmation des quantités, le chargé de logistique (DST), fait la demande de mise à disposition et de nettoyage d'un nombre suffisant de CPL TAAF + couvercles auprès du transitaire et l'informe du besoin de livraison à quai de ces CPL une fois l'opération d'empotage réalisée.

Au moment des opérations portuaires du Marion Dufresne, l'agent STIR gestionnaire de la dépêche postale (DST) assure la récupération de la dépêche postale auprès des services de La Poste et sa livraison chez le transitaire.
Le chargé de biosécurité (DE) réalise chez le transitaire, en prévision de la livraison de la dépêche postale, la préparation du matériel de mise en atmosphère contrôlée (vérification de la propreté des contenants, installation des sacs dans les CPL, branchement du matériel). A réception de la dépêche postale, il assiste l'agent STIR gestionnaire de la dépêche postale (DST) pour le tri, l'empotage, le cerclage et le scellement de la dépêche postale dans les CPL TAAF.

A quai, le chargé de logistique (DST) assure la réception des CPL scellées contenant la dépêche postale et veille à leur chargement à bord du Marion Dufresne.
Sur les districts, les gérants postaux assurent la réception des CPL scellées contenant la dépêche postale et contrôlent l'étanchéité des sacs de mise en atmosphère contrôlée avant leur ouverture. Ils assurent également la réexportation des sacs de mise en atmosphère contrôlée jusqu'au siège durant la durée de vie des sacs.

L'OPEA veille à débarquer prioritairement sur les districts les CPL contenant la dépêche postale.

Rapportage annuel (indicateur)	PC27.1-Nombre de CPL et de caisses alluminium de dépêche postale expédiées par an
	PC27.2-Nombre de CPL et de caisses alluminium de dépêche postale expédiée sous atmosphère controlée par an;

Budgétisation

Investissement initial :
Matériel de mise en atmosphère contrôlé : Acquisition déjà effective

Fonctionnement annuel :
Consommables : Sacs plastiques étanches de mise sous atmosphère contrôlé 50€ /an

Temps homme / an

DST- Chargé de logistique	1 jour homme
DST-STIR Gestionnaire de la dépêche postale	4 jours homme
DE- Chargé de biosécurité	2 jours homme
Gérant postaux	2 jours homme
OPEA	0,5 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC28
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DANS DES CHANTIERS IPEV

Voies / Vecteurs	Fret - Matériaux inertes (Sable et graviers, autres matériaux inertes), Machines et véhicules (engins de travaux, matériel de chantier), Personnel - Equipements de terrain, Déchets - Non organiques
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les districts

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Responsable des opérations subantarctiques IPEV; Contractuels IPEV (CDD, CDI, agents CNRS IPEV); DE - Chargé de biosécurité;
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Malle biosécurité, contenants de stockage
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	-

Déroulé du protocole

Le Chef de district est responsable de la biosécurité des activités menées dans les districts par l'IPEV. Il prend avis du chargé de biosécurité en matière de biosécurité et prescrit toutes mesures destinées à assurer la biosécurité des activités menées par l'IPEV dans les districts. Il rappelle aux contractuels IPEV en charge des chantiers sur le district les préconisations applicables en matières de biosécurité sur les chantiers. Les contractuels IPEV rendent compte au chef de district de la mise en oeuvre des préconisations émises par le chargé de mission biosécurité en la matière.

Aucun transport de matériaux, ni de matériel de chantier n'est autorisé entre deux sites isolés sans décontamination préalable.
La biosécurité des matériaux et/ou matériels est réalisée en cabane en cas de mise à disposition d'une malle biosécurité prévue à cet effet ou sur base.

Rapportage annuel (indicateur)	PC28.1-Nombre de mesures biosécurité émises concernant les chantiers IPEV sur chaque district par an;
	PC28.2-Nombre de mesures de biosécurité réalisées sur les chantiers IPEV sur chaque district par an;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables biosécurité : 50€/an

Temps homme / an

Chef de district	5 jours homme
Contractuels IPEV	4 jours homme
DE - Chargé de biosécurité	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC29
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ RELATIVE AUX PATHOGÈNES ANIMAUX

Voies / Vecteurs	Personnel - Personnel débarquant, Equipements de terrain
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les districts

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Toute personne amenée à manipuler des animaux; Chargé de biosécurité (DE);
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors de chaque manipulation d'animaux au sein de la réserve naturelle

Déroulé du protocole

Le Chef de district est responsable de la biosécurité relative aux pathogènes animaux sur les districts. Il rappelle régulièrement la nécessité de mise en oeuvre du présent protocole et veille à son respect: Toute personne amenée à manipuler des animaux est tenue de se désinfecter à minima les mains avant chaque manipulation d'animaux vertébrés (oiseaux et mammifères), vivants ou morts et entre chaque individu manipulé.

Il rappelle également l'obligation de respecter les préconisations environnementales émises dans les arrêtés d'autorisation de prélèvement ou de manipulation et veille à leur respect. Le chargé de biosécurité (DE) met à disposition du personnel sur base le désinfectant nécessaire à la conduite de ce protocole (hors protocoles scientifiques).

Rapportage annuel (indicateur)	PC29.1-Nombre de rappels relatifs à la mise en œuvre du protocole PC29 réalisé par le chef de district par an et par district.
	PC29.2-Nombre d'autorisations délivrées chaque année pour le prélèvement de vertébrés introduits et la manipulation d'espèces protégées;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Consommables biosécurité : 150€/an

Temps homme / an

DE - Chargé de mission biosécurité	1 jour homme
Chefs de district	3 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC30
MISE À JOUR 31/03/22

BIOSÉCURITÉ DES PRODUITS ALIMENTAIRES FRAIS IMPORTÉS SUR BASE

Voies / Vecteurs	Fret - Produits agricoles et alimentaires - Fruits et légumes frais
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Chez le fournisseur

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Pilote siège cuisine (DST)
Autres agents impliquées	DE - Chargé de biosécurité
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	Malle biosécurité, contenants de stockage
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	Lors de chaque préparation de commandes de fruits et légumes frais à destination des districts austraux

Déroulé du protocole

Le pilote siège cuisine (DST) est responsable de la biosécurité des fruits et légumes frais importés dans les districts austraux. Il établit conjointement avec le chargé de biosécurité la liste des produits importés à chaque OP en prenant en compte le risque biosécurité représenté par chacun d'eux. Il veille à l'empotage intégral des fuits et légumes frais en contenants plastiques adaptés (cagettes et CPL TAAF). Il veille à la propreté des contenants plastiques utilisés.

Il mets en place un contrôle en présentiel de la biosécurité des produits chez le fournisseur durant l'empotage des commandes TAAF. Il procède ou fait procéder au nettoyage des produits non-conformes aux éxigences de biosécurité des TAAF. Il détient le droit d'exclure des commandes tous produits ou lots de produits non-conformes aux exigences de biosécurité des TAAF. Le chargé debiosécurité (DE) assiste le pilote siège cuisine (DST) dans le contrôle en présentiel mené chez le fournisseur lors de l'empotage et établit un compte-rendu qu'il communique au pilote siège cuisine (DST).

Rapportage annuel (indicateur)

- PC30.1-Nombre de contrôles en présentiel menés chez le fournisseur de fruits et légumes frais dans l'année;
- PC30.2-Nombre de produits ou de lots de produits nettoyés chez le fournisseur sur demande du pilote siège cuisine (DST) par an ;
- PC30.3-Nombre de produits ou de lots de produits exclus des commandes TAAF sur demande du pilote siège cuisine (DST) par an ;
- PC30.4-Nombre de compte-rendu de contrôle chez le fournisseur établi par an ;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

DST - Pilote siège cuisine	4 jours homme
DE - chargé de mission biosécurité	4 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC31
MISE À JOUR 31/03/22

DZ TECHNIQUE DE PORT-AUX-FRANCAIS (KER)

Voies / Vecteurs	Fret - Contenants (CPL, Caisses métales et caisses alu, Caisses grillagées IPEV), Bois (Bois d'œuvre), Matériaux inertes (Autres matériaux), Machines et véhicules (Matériel de chantier), Fret IPEV (logistique IPEV)
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur la base de Port-aux-Français

Statut du protocole	Protocole déjà opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Référent biosécurité embarqué, OPEA ;
Déploiement	Temporaire
Matériel engagé	-
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A chaque héliportage de fret depuis ou vers la base de Port-aux-Français

Déroulé du protocole

Préalablement à l'OP, le chef de district:
- Prévient le personnel de la base de l'opération et de l'interdiction d'utiliser le route entre le hall transit et le B17 pendant les opérations d'héliportage (cf. ANNEXE 7 - Localisation de la DZ technique à Kerguelen).
- Fait inspecter et nettoyer au besoin la portion de route destinée à la dépose (zone figurant en rouge sur le plan fourni en ANNEXE 7 - Localisation de la DZ technique à Kerguelen).
- Informe les personnes directement concernées (appro, logIPEV, chef sécu, chef infra) de la nécessité de préparer sur la portion de route dédiée les charges destinées à être héliportées.

A bord, l'OPEA informe le pilote hélicoptère du recours exclusif à la portion de route dédiée (cf. ANNEXE 7 - Localisation de la DZ technique à Kerguelen) pour le dépôt des charges livrées sur la base de Port-aux-Français.

En cas de manque de place sur la portion de route dédiée pour la livraison des charges, la priorité est donnée aux charges interdistricts (CM bagages et autres) et aux charges destinées à être réexportées hors base (intradistrict).

Le référent biosécurité embarqué assure le suivi de la mise en oeuvre du protocole et établit le rapportage en coordination avec le chef de district.

Rapportage annuel (indicateur)	PC31.1-Proportion annuelle de charges livrées par hélicoptère sur la DZ technique de la base de Port-aux-Français (0-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%);
	PC31.2-Proportion annuelle de charges exportées par hélicoptère depuis la DZ technique de PAF vers le MD ou un site isolé (0-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%);

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :
Consommables biosécurité : 150€/an

Temps homme / an

Chefs de district	2 jours homme
OPEA	1 jour homme
Référent biosécurité embarqué	4 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC32
MISE À JOUR 31/03/22

DISPOSITIFS DE LUTTE CONTRE LES EEV SUR LES TRANSITS PÉDESTRES

Voies / Vecteurs	Personnels - Equipements de terrain
Phase logistique	Intra-district
Lieu de mise en oeuvre	Sur les transits pédestres équipés

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Chef de district
Autres agents impliquées	Chargé de biosécurité (DE), Agents DE sur base (DE)
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Dispositifs de lutte contre les EEV
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion de chaque déplacement pédestre sur un transit terrestre équipé

Déroulé du protocole

Après chaque escale du Marion Dufresne, le chef de district informe l'ensemble du personnel de la base de l'obligation d'utiliser systématiquement les dispositifs de lutte contre les EEV lors des déplacements pédestres sur les transits qui en sont équipés.

Le chargé de biosécurité (DE) en lien avec les agents DE sur les districts est responsable de l'entretien et du remplacement des dispositifs de lutte contre les EEV déployés dans les districts austraux, met à jour les cartes de localisation de ces dispositifs et met à disposition du chef de district les cartes de déploiement mises à jour.

Rapportage annuel (indicateur)	PC32.1-Nombre de messages informatifs dispensés par le chef de district concernant le protocole PC32 par district et par an;

Budgétisation

Investissement initial :

Stations EEV : 30 000€

Fonctionnement annuel :

Consommables : 250€/an

Temps homme / an

Chef de district	0,5 jour homme
Chargé de biosécurité	2 jours homme
Agent DE sur base (DE)	2 jours homme

TAAF

FICHE PROTOCOLE
CODE PC33
MISE À JOUR 31/03/22

INFORMATION BIOSÉCURITÉ DU PERSONNEL (HORS IPEV) EN PARTANCE POUR LES DISTRICTS AUSTRAUX

Voies / Vecteurs	Personnels - Equipement de terrain, Effets personnels (cantines);
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	DAAF - gestionnaire des ressources humaines
Autres agents impliquées	DE - Chargé de biosécurité
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Livret biosécurité TAAF
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A l'occasion du recrutement du personnel TAAF

Déroulé du protocole

A l'occasion de chaque recrutement d'un agent TAAF se rendant dans les districts austraux français, le gestionnaire des ressources humaines (DAAF) transmet le livret biosécurité TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) et le guide de l'hivernant au futur agent TAAF (renvoi vers le site internet des TAAF ou transmission par courriel).
Le gestionnaire des ressources humaines (DAAF) transmet également le livret biosécurité TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité) à tout partenaire et/ou prestataire connu de son service se rendant dans les districts austraux (Météo France, CNES, CEA, ...).
Toute demande d'information relative à la biosécurité remontée auprès de la Direction des ressources humaines est renvoyée au chargé de biosécurité (DE).

Rapportage annuel (indicateur)	PC33.1-Nombre d'agents TAAF arrivés dans les districts austraux par an;
	PC33.2-Nombre d'agents TAAF ayant reçu le livret biosécurité avant d'arriver dans les districts austraux par an;
	PC33.3-Nombre de personnes (partenaires et prestataires - hors IPEV) arrivées dans les districts austraux par an;
	PC33.4-Nombre de personnes (partenaires et prestataires - hors IPEV) ayant reçu le livret biosécurité avant d'arriver dans les districts austraux par an;
	PC33.5-Nombre de demandse d'information concernant la biosécurité reçues par la Direction des ressources humaines et renvoyées au chargé de mission biosécurité par an;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Gestionnaire des ressources humaines (DAAF)	3 jours homme
Chargé de biosécurité (DE)	1 jour homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC34
MISE À JOUR 31/03/22

INFORMATION BIOSÉCURITÉ DE L' IPEV ET DES PROGRAMMES DE RECHERCHE

Voies / Vecteurs	Fret IPEV - Matériel des programmes de recherche (cantines, caisses étanches);
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	DE - Chargé de biosécurité
Autres agents impliquées	Responsable des opérations subantarctiques (IPEV)
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Livret biosécurité TAAF
Prestation externe	Non
Périodicité d'exécution	A réception des demandes d'activité

Déroulé du protocole

En début d'année, le chargé de biosécurité (DE) prend contact individuellement avec l'ensemble des porteurs de projet de recherche ayant fait une demande d'activité dans les districts austraux (Formulaire TAAF 1 de demande d'activité). A cette occasion, il précise les mesures applicables en matière de biosécurité dans les TAAF, transmet le livret biosécurité TAAF (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité TAAF), s'identifie comme référent sur la thématique auprès de ses interlocuteurs et propose son accompagnement technique.

Le responsable des opérations subantarctiques de l'IPEV veille à la diffusion des mesures applicables dans les TAAF en matière de biosécurité auprès de tous les personnels pris en charge par l'IPEV se rendant dans les districts austraux français (VSC, campagnards d'été, personnels IPEV, partenaires IPEV, etc.). Il remet notamment à tous les agents se rendant dans les districts austraux français le livret biosécurité (cf. ANNEXE 5 - Livret biosécurité).

Rapportage annuel (indicateur)	PC34.1-Nombre de projets de recherche ayant fait une demande d'activité dans les districts austraux français dans l'année;
	PC34.2-Nombre de projets de recherche ayant fait une demande d'activité dans les districts austraux français et ayant fait l'objet d'une prise de contact conforme à la procédure PC34 dans l'année;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Chargé de biosécurité (DE) 2 jours homme

FICHE PROTOCOLE
CODE PC35
MISE À JOUR 31/03/22

CAHIER DES CHARGES BIOSÉCURITÉ PRESTATAIRES TAAF

Voies / Vecteurs	fret - Contenants (Conteneurs, Caisses métales, Contenants sur-mesure Machines et véhicules), Bois (Palettes), Machines et véhicules (Engins de travaux, Matériel de chantier); Personnel - Equipement de terrain, Effets personnels (cantines).
Phase logistique	Extra-district
Lieu de mise en oeuvre	Siège

Statut du protocole	Protocole non opérant
Référent	Service achat (DAAF)
Autres agents impliquées	Chargé de biosécurité (DE), Pilote siège infrastuctures (DST); Chargé d'étude technique et de planification environnementale (DST)
Déploiement	Permanent
Matériel engagé	Livret biosécurité TAAF
Prestation externe	Non
	A l'occasion de l'émission d'appels à la conccurence ou d'appel d'offre émise par les TAAF pour la réalisation de prestations techniques ou intellectuelles dans les districts austraux français.

Déroulé du protocole

Lorsque les TAAF effectuent une consultation de la commande publique pour la réalisation de travaux, prestations de services (techniques ou intellectuelles) dans les districts austraux français par des intervenants extérieurs, la cellule Achat (DAAF) vérifie la présence de clauses contractuelles ou informatives adaptées aux enjeux de biosécurité de la prestation. La cellule Achat s'appuie pour se faire sur l'accompagnement technique du chargé de biosécurité (DE) et du chargé technique et de planification environnementale (DST).
Le pilote siège infrastructure et le chargé d'étude technique et de planification environnementale (DST) veillent à l'inscription de clauses contractuelles ou informatives relatives à la biosécurité dans les appels à la conccurence et les appels d'offre qu'il émet dans le cadre de ses activités. Il s'appuie pour se faire sur l'accompagnement technique du chargé de biosécurité (DE).

Rapportage annuel (indicateur)	PC35.1-Nombre annuel de consultations lancées pour la réalisation de travaux, prestations de services (techniques ou intellectuelles) dans les districts austraux français par des intervenants extérieurs;
	PC35.2-Nombre annuel de consultations lancées pour la réalisation de travaux, prestations de services (techniques ou intellectuelles) dans les districts austraux français par des intervenants extérieurs et dotées de clauses contractuelles ou informatives adaptées aux enjeux de biosécurité de la prestation;

Budgétisation

Investissement initial :

Fonctionnement annuel :

Temps homme / an

Service achat (DAAF)	2 jours homme
Chargé de biosécurité	4 jour homme
Pilote siège infrastructure	2 jours homme

La stratégie biosécurité des TAAF pour les districts austraux

a été financée en partie dans le cadre du projet RECI

Autre partenaire financier

PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRES AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES
Liberté
Égalité
Fraternité

STRATÉGIE BIOSÉCURITÉ DES TAAF

DISTRICTS AUSTRAUX

VOLET 3

ANNEXES DU RÉFÉRENTIEL DES PROTOCOLES BIOSÉCURITÉ

TAAF

Version	V2	
Rédaction	Antoine Rouillé	22/04/2022
Relecture	Clément Quétel	29/04/2022

SOMMAIRE

ANNEXE I - Plan de déploiement des pièges électriques à bord du *Marion Dufresne II* 3

ANNEXE II - Plan de déploiement des dispositifs anti-débarquant à bord du *Marion Dufresne II* 4

ANNEXE III – Arrêté n°2022-102 du 22 juillet 2022 5

ANNEXE IV – Guide de l'hivernant (extraits relatifs à la biosécurité) 9

ANNEXE V – Livret biosécurité 11

..... 17

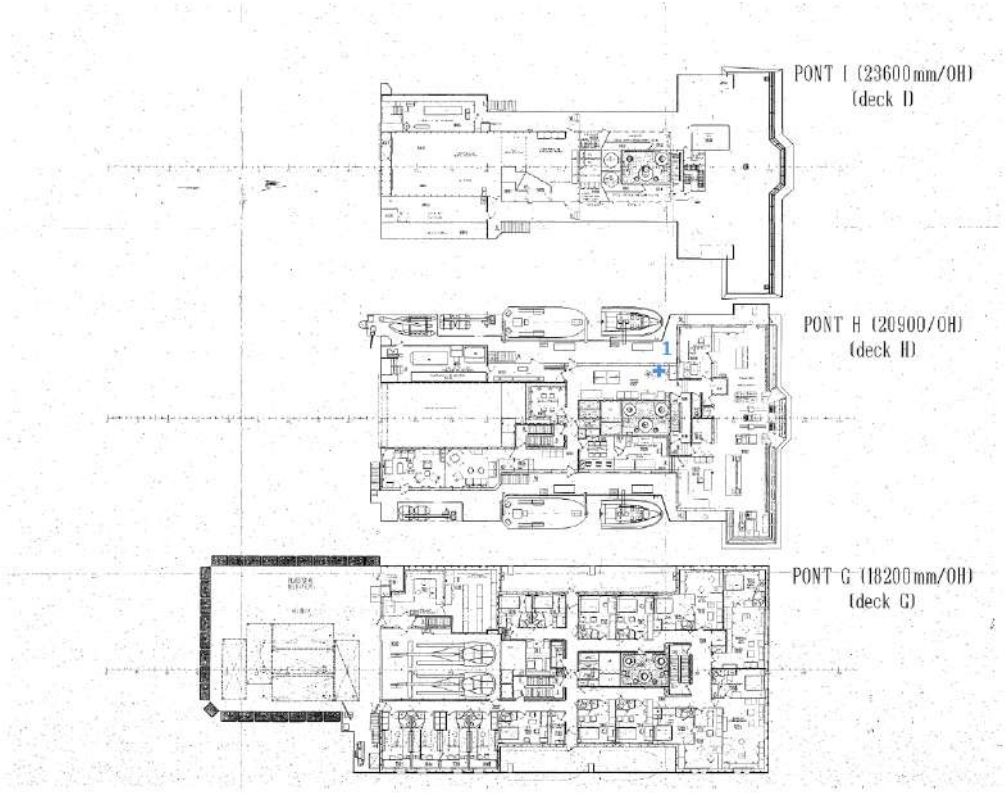
ANNEXE VI.a – Matrice de présence d'un risque en termes de biosécurité des déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER) 18

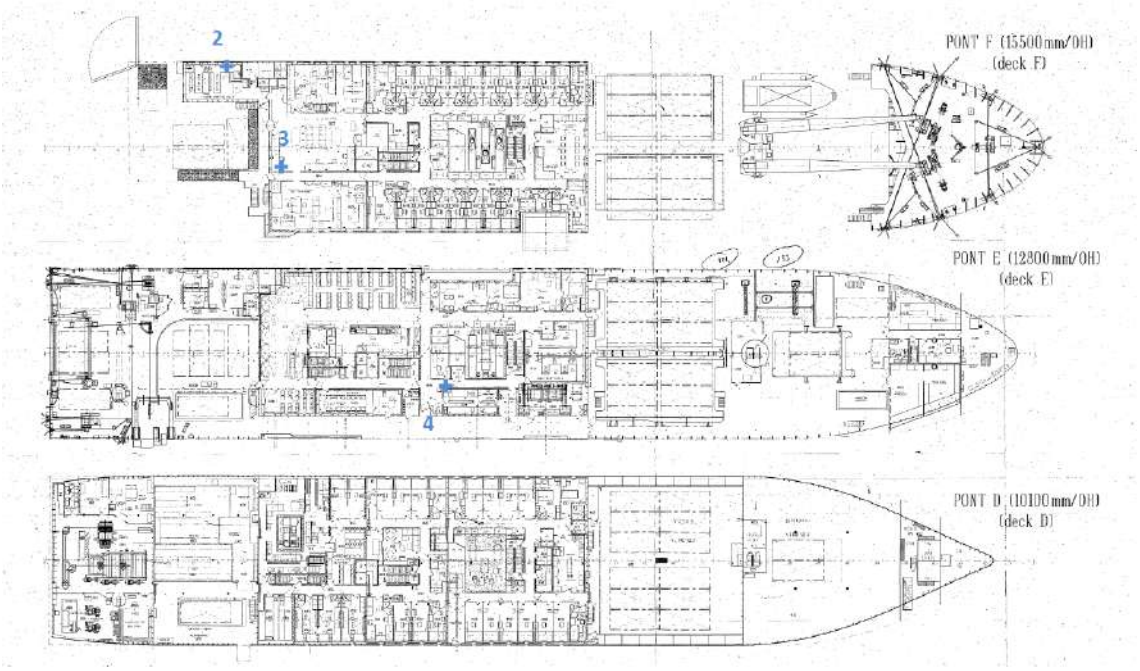
ANNEXE VI.b – Note explicative du protocole PC18 - Déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER) 19

ANNEXE VII – Localisation de la DZ technique à Kerguelen 29

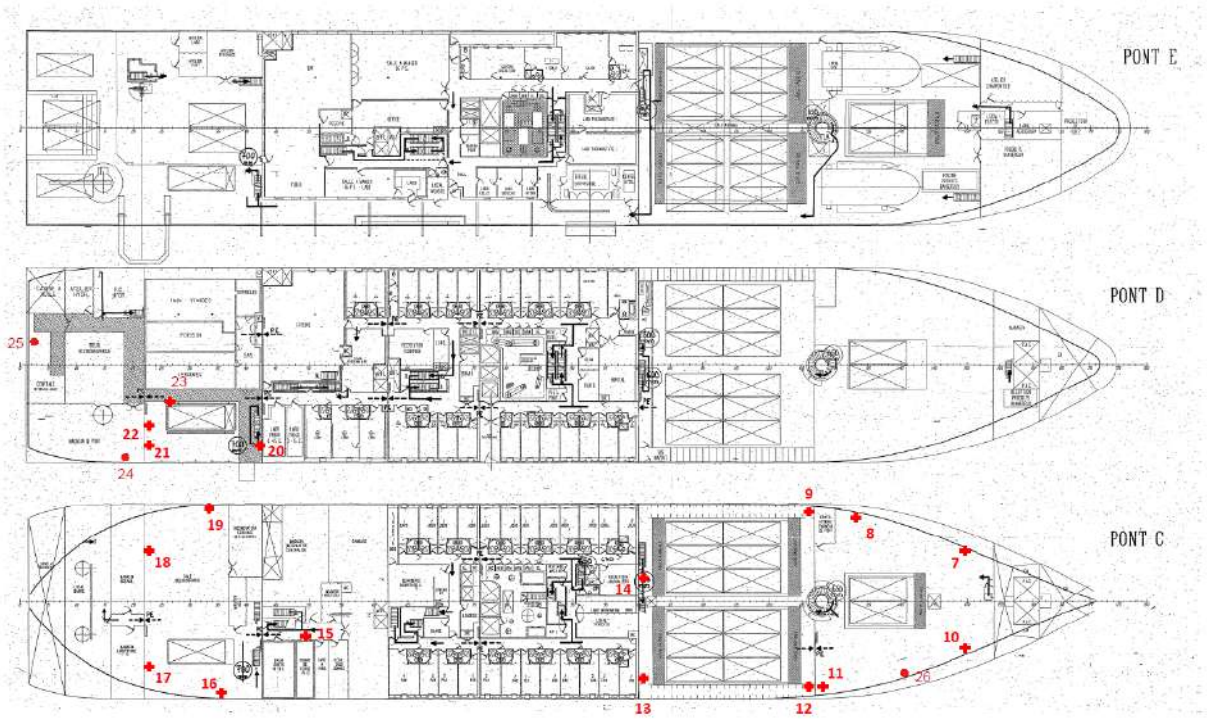
ANNEXE VIII – Affiche de communication biosécurité 30

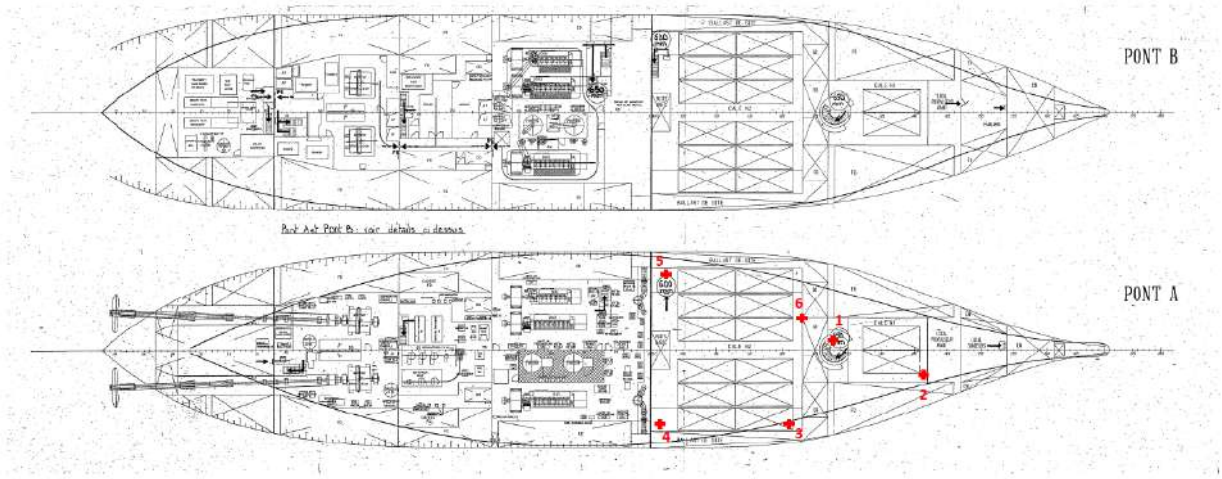
ANNEXE I - Plan de déploiement des pièges électriques à bord du *Marion Dufresne II*





ANNEXE II - Plan de déploiement des dispositifs anti-débarquant à bord du *Marion Dufresne II*





ANNEXE III – Arrêté n°2022-102 du 22 juillet 2022

PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRES AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES
Liberté
Égalité
Fraternité

AFFICHÉ LE
22 JUIL. 2022
TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES

Arrêté n° 2022-102 du 22 juillet 2022
fixant les conditions d'accès aux territoires des Terres australes et antarctiques françaises et les conditions de mouillage et de stationnement dans leurs mers territoriales et eaux intérieures et abrogeant diverses dispositions et abrogeant l'arrêté n° 2022-03 du 11 janvier 2022

Le préfet, administrateur supérieur des Terres australes et antarctiques françaises, chevalier de la Légion d'honneur, chevalier de l'Ordre national du Mérite,

Vu le code de l'entrée et du séjour des étrangers et du droit d'asile, notamment ses articles L367-1 et suivants ;

Vu la loi n° 55-1052 du 6 août 1955 modifiée portant statut des Terres australes et antarctiques françaises et de l'île de Clipperton ;

Vu le décret n° 85-185 du 6 février 1985 modifié portant réglementation du passage des navires étrangers dans les eaux territoriales françaises ;

Vu le décret n° 2006-1211 du 3 octobre 2006 modifié portant création de la réserve naturelle des terres australes françaises ;

Vu le décret n° 2008-919 du 11 septembre 2008 pris pour l'application du statut des Terres australes et antarctiques françaises ;

Vu le décret n° 2017-366 du 20 mars 2017 établissant les limites extérieures de la mer territoriale et de la zone économique exclusive au large des îles Crozet (Terres australes et antarctiques françaises) ;

Vu le décret n° 2017-367 du 20 mars 2017 établissant les limites extérieures de la mer territoriale et de la zone économique exclusive au large des îles Saint-Paul et Amsterdam (Terres australes et antarctiques françaises) ;

Vu le décret n° 2017-368 du 20 mars 2017 établissant les limites extérieures de la mer territoriale et de la zone économique exclusive au large des Kerguelen (Terres australes et antarctiques françaises) ;

Vu le décret n° 2021-734 du 8 juin 2021 portant création de la réserve naturelle nationale de l'archipel des Glorieuses ;

Vu l'arrêté n° 01-508 SG/AEM du 7 mars 2001 portant interdiction de mouillage et de pêche à proximité des Crozet réactivé par l'arrêté n° 1798 du 5 mai 2006 ;

Vu l'arrêté TAAF n° 2007-01 du 5 janvier 2007 modifiant l'arrêté n° 2006-26 du 1er juillet 2006 fixant les conditions de mouillage des navires de plaisance dans la mer territoriale des archipels de Crozet, Kerguelen et Saint-Paul & Amsterdam et les conditions d'accès à ces îles ;

Vu l'arrêté TAAF n° 2014-39 du 25 mars 2014 portant prescriptions encadrant les activités d'écotourisme dans les eaux des îles Europa, Bassas da India, Juan de Nova et Glorieuses ;

Vu l'arrêté TAAF n° 2015-41 du 15 juin 2015 fixant les points de mouillage sur coffre de Kerguelen ;

Vu l'arrêté TAAF n° 2019-19 du 7 février 2019 fixant les taxes de séjour et de mouillage dans les Terres australes et antarctiques françaises ;

Vu l'arrêté n° 3033-2020 du préfet de La Réunion du 13 octobre 2020 portant délégation de pouvoirs au préfet, administrateur supérieur des TAAF en matière d'action de l'Etat en mer ;

Vu l'arrêté TAAF n° 2020-138 du 12 novembre 2020 fixant les prescriptions encadrant l'exercice de la pêche maritime de loisir à la langouste (*Jasus paulensis*) et aux poissons dans la zone économique exclusive (ZEE), la mer territoriale et les eaux intérieures des îles Saint-Paul et Amsterdam ;

Vu la décision TAAF n° 2017-199 du 07 août 2017 fixant la liste des sites protégés pour l'exercice d'activités scientifiques et techniques au sens de l'article 1er de l'arrêté n° 14 du 30 juillet 1985 ;

Vu l'avis du conseil consultatif en date du 7 février 2019 ;

Vu le plan de gestion de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises ;

Vu les plans de gestion des Zones Spécialement Protégées de l'Antarctique n°120 (Pointe Géologie) et n°166 (Port Martin) ;

Vu les recommandations des instructions nautiques du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) ;

Sur proposition du secrétaire général,

Arrête :

I. Dispositions liminaires

Art. 1 : Les chapitres II à VI du présent arrêté sont applicables dans les districts des Terres australes françaises (Crozet, Kerguelen, Saint-Paul et Amsterdam) et dans le district des îles Éparses. Le district de terre-Adélie est régi par le chapitre VII du présent arrêté.

Art. 2 : Dans le cadre du présent arrêté, les définitions suivantes s'appliquent à tout navire battant pavillon français ou étranger dans les mers territoriales et les eaux intérieures des TAAF :

- Mouillage : le fait d'immobiliser un navire à l'aide d'une ancre reposant sur le fond de la mer.

- Stationnement :
  - pour les navires battant pavillon étranger : toute interruption du passage inoffensif tel que défini ci-dessous ;
  - pour les navires battant pavillon français : tout arrêt sans perte de capacité de manœuvre, notamment le recours au positionnement dynamique, l'attente en dérive volontaire, l'amarrage sur un coffre ou une bouée.

- Activités nautiques : tous types d'activités en mer, telles que la plongée, la baignade, les sports de glisse, les excursions en zodiac ou en kayak, etc., autres que le simple passage, le mouillage ou le stationnement.

- Passage inoffensif : toute navigation continue et rapide ne portant pas atteinte à la paix, au bon ordre ou la sécurité de l'Etat, conformément aux articles 18 et 19 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982, ainsi que les articles 2 et 3 du décret n° 85-185 du 6 février 1985.

II. Accès à la partie terrestre des districts des Terres australes françaises et du district des îles Éparses

Art. 3 : Sans préjudice des interdictions ou modalités d'accès spécifiques à certains sites et secteurs spécialement protégés, l'accès à terre est soumis à l'autorisation préalable du préfet, administrateur supérieur des TAAF, sauf missions de service public, notamment les activités de recherche scientifique autorisées et de soutien logistique, missions de souveraineté ou cas de force majeure, d'avarie et d'urgence médicale.

Art. 4 : Pour entrer dans les districts des Terres australes françaises et le district des îles Éparses, tout ressortissant étranger doit être muni des documents et visas exigés par les conventions internationales et les règlements en vigueur.

Art. 5 : Sauf mission de souveraineté, cas de force majeure, d'avarie et d'urgence médicale, le responsable de l'activité impliquant l'accès aux districts des Terres australes françaises ou au district des îles Éparses transmet au préfet, administrateur supérieur des TAAF, un mois avant leur départ vers le territoire, la liste du personnel concerné.

Art. 6 : Les modalités d'accès au district des îles Éparses, établies par le présent arrêté, complètent l'arrêté n° 2014-39 du 25 mars 2014 susvisé en ce qui concerne les activités touristiques.

Art. 7 : L'accès aux districts des Terres australes françaises et au district des îles Éparses est soumis au respect des mesures de biosécurité prescrites dans l'autorisation d'accès délivrée au titre de l'article 3 du présent arrêté.

Art. 8 : A l'exception des accès s'inscrivant dans le cadre de missions de service public, de missions de souveraineté, cas de force majeure, d'avarie et d'urgence médicale, et sous réserve de l'autorisation mentionnée à l'article 3 du présent arrêté, le débarquement est autorisé :

- A Crozet : sur le quai et sur la plage de la Baie du Marin ;
- A Kerguelen : sur le quai de la base de Port-aux-Français ;
- A Amsterdam : en cale de Martin-de-Viviès.

L'autorisation mentionnée à l'article 3 du présent arrêté peut prévoir un lieu de débarquement différent dans les districts des Terres australes françaises sur demande justifiée du pétitionnaire ou fixer le lieu de débarquement pour les îles Éparses.

III. Mouillage, stationnement et activités nautiques dans les mers territoriales et eaux intérieures des districts des Terres australes françaises et du district des îles Éparses

Art. 9 : Sans préjudice des interdictions ou dispositions spécifiques à certaines zones marines et zones de protection renforcée marines, des dispositions législatives ou réglementaires relatives aux conditions d'entrée et de séjour des étrangers dans les TAAF, et des dispositions spécifiques à certaines activités, le mouillage, le stationnement et les activités nautiques dans les mers territoriales et eaux intérieures sont soumis à l'autorisation préalable du préfet, administrateur supérieur des TAAF, sauf missions de service public, notamment les activités de recherche scientifique autorisées et de soutien logistique, missions de souveraineté ou cas de force majeure, d'avarie et d'urgence médicale.

Art. 10 : L'autorisation de mouillage, de stationnement ou d'activité nautique est transmise au chef du district. Le capitaine du navire est chargé de l'informer lorsque le mouillage, le stationnement ou l'activité nautique est réalisé dans le cadre d'une mission de souveraineté, d'une mission de service public ou a pour cause un cas de force majeure, d'avarie ou d'urgence médicale.

Art. 11 : Le mouillage et le stationnement s'effectuent conformément aux recommandations des Instructions Nautiques susvisées.

Art. 12 : Le capitaine du navire informe le chef de district ou le représentant du préfet, administrateur supérieur sur place dès l'entrée du navire dans les eaux territoriales des TAAF.

Art. 13 : A Crozet, les zones de mouillage ou de stationnement autorisées sont celles définies par l'arrêté n° 01-508 SG/AEM du 7 mars 2001 susvisé, à savoir :

- A l'intérieur d'un cercle de rayon de 240 mètres centré sur le point : 46°25,55' S / 051°52,79' E ;
- A l'intérieur d'un cercle de rayon de 80 mètres centré sur le point : 46°25,45' S / 051°52,5' E.

Art. 14 : A Kerguelen :

i. Les navires n'appartenant pas ou n'étant pas affrétés par les TAAF ne sont autorisés à mouiller ou stationner que face à la base de Port-aux-Français, sauf autorisation délivrée par le préfet, administrateur supérieur des TAAF.

ii. A l'exception du *Marion Dufresne* et de *l'Astrolabe*, les navires appartenant ou affrétés par les TAAF ne sont autorisés à stationner qu'aux points listés ci-dessous sauf autorisation délivrée par le préfet, administrateur supérieur des TAAF, dans la limite des tonnages précisés pour chacun. Le mouillage n'est pas autorisé.
   - le coffre principal (49° 21,232' S — 70° 13,277' E) – 45 tonnes ;
   - le coffre de la Curieuse à Port aux Français (49° 21,295' S — 70° 13,219' E) – 350 tonnes ;
   - la bouée de Port Bizet (Île Longue ; 49° 30,900' S — 69° 53,900' E) – 45 tonnes ;
   - la bouée de Laboureur (49° 24,029' S — 69° 48,580' E) – 45 tonnes ;
   - la bouée d'Armor (Baie d'Hurley ; 49° 26,900' S — 69° 55,600' E) – 45 tonnes.

iii. Les équipements de mouillage sont vérifiés au moins deux fois par an, sous la responsabilité du chef de district de Kerguelen, dans les conditions suivantes :
   - visite des corps morts, flotteurs, chaîne de fond, chaîne d'amarrage, chaîne de mouillage, orins ;
   - les chaînes doivent être changées tous les trois ans ;
   - une chaîne doit être changée d'office dès que la maille la plus faible n'a plus que 75% de sa section d'origine.

Art. 15 : A Saint-Paul et Amsterdam, la zone de mouillage ou de stationnement autorisée est située au niveau de La Cale pour l'île d'Amsterdam ; le mouillage et le stationnement dans le cratère de l'île Saint-Paul sont interdits.

Art. 16 : L'ancrage sur les zones d'habitats coralliens et les herbiers est interdit dans l'ensemble du périmètre marin de la réserve naturelle nationale de l'archipel des Glorieuses.

Art. 17 : L'autorisation mentionnée à l'article 10 du présent arrêté peut prévoir un lieu de mouillage ou de stationnement différent dans les districts des Terres australes françaises sur demande justifiée du pétitionnaire, ou fixer le lieu de mouillage ou de stationnement dans le district des îles Éparses.

Art. 18 : Le mouillage et le stationnement dans les mers territoriales ou les eaux intérieures sont soumis au respect des mesures de biosécurité prescrites par les autorisations d'accès délivrées au titre de l'article 10 du présent arrêté.

IV. Taxe de séjour dans les districts des Terres australes françaises et le district des îles Éparses

Art. 19 : La taxe de séjour instituée dans les districts des Terres australes françaises et le district des îles Éparses a pour fait générateur la mise à terre de toute personne ou toute activité nautique dans les mers territoriales ou les eaux intérieures.

Art. 20 : Le tarif de la taxe de séjour est fixé par personne et par jour pour le district concerné, selon le barème fixé en annexe 2.

Art. 21 : Sont exemptés de cette taxe :

- les personnels des administrations civiles et militaires exerçant une mission de service public ou de souveraineté ;
- les personnels affectés dans les TAAF mettant en œuvre des programmes de recherche scientifique ou effectuant une mission de service public ;
- les personnels en transit effectuant une rotation pour un motif justifié de service public, de recherche scientifique ou de soutien logistique ;

- les membres des familles de personnels relevant de l'une des catégories énumérées ci-dessus effectuant une rotation ;
- les personnels embarqués sur des navires de pêche titulaires d'une licence de pêche ;
- toute personne descendue à terre à la demande expresse du chef de district ou pour un motif médical confirmé par un médecin.

V. Taxe de mouillage et de stationnement dans les mers territoriales et les eaux intérieures des districts des Terres australes françaises et du district des îles Éparses

Art. 22 : La taxe de mouillage et de stationnement instituée dans les districts des Terres australes françaises et le district des îles Éparses a pour fait générateur le mouillage ou le stationnement d'un navire dans les mers territoriales et les eaux intérieures des TAAF.

Art. 23 : Le tarif de la taxe est fixé par navire, par période indivisible de sept jours et de manière indépendante pour chacun des districts des Terres australes françaises ainsi que pour chacune des îles du district des îles Éparses. Toute période commencée est due dans son entièreté.

Art. 24 : Le tarif de la taxe est fonction de la taille et de l'activité du navire selon le barème fixé en annexe 1.

Art. 25 : Sont exemptés de cette taxe :
- les bâtiments exerçant une mission de service public ou de souveraineté ;
- les navires affrétés par ou pour le compte des TAAF ;
- les navires qui mouillent dans l'un des districts sur une demande expresse des TAAF ainsi qu'en cas d'urgence médicale avérée ;
- les navires de pêche autorisés ;
- les navires de support scientifique autorisés ;
- les navires en situations d'avaries, victimes des aléas climatiques ou d'un cas de force majeure.

VI. Perception des taxes, dérogation et sanction

Art. 26 : Le produit des taxes de séjour et de mouillage et de stationnement est perçu par les services du siège des TAAF. A défaut, il peut être recouvré sur place sous la responsabilité du chef de district dans les Terres australes ou par le représentant du préfet, administrateur supérieur, dans le district des îles Éparses (les gendarmes des îles Europa, Juan de Nova et Grande Glorieuse et le chef de mission à Tromelin).
Ces droits peuvent également être recouvrés par les commandants, commandants en second ou officiers des bâtiments de la Marine nationale affectés à la surveillance maritime.

Art. 27 : Les demandes d'exonération des taxes de séjour, de mouillage et de stationnement doivent être exprimées auprès du préfet, administrateur supérieur des TAAF, motivées par le demandeur et justifiées par des circonstances exceptionnelles.

Art. 28 : En cas de mouillage, de stationnement ou de séjour non déclaré et non autorisé, le total des taxes exigibles correspondra au montant des taxes fixées au présent arrêté auquel sera appliqué un coefficient multiplicateur de trois (x 3).

VII. Dispositions applicables en terre Adélie

Art. 29 : Sans préjudice des dispositions du livre VIIème du code de l'environnement, notamment ses articles L712-1 et R712-9, l'accès à terre est soumis à l'autorisation préalable du préfet, administrateur supérieur des TAAF, sauf missions de service public, notamment les activités de recherche scientifique autorisées ou déclarées, activités de soutien logistique, missions de souveraineté ou cas de force majeure, d'avarie et d'urgence médicale.

Art. 30 : L'accès et le séjour en terre Adélie ne sont pas soumis au paiement d'une taxe de mouillage et de stationnement ou de séjour.

Art. 31 : Les responsables des activités impliquant l'accès à la terre Adélie ou les opérateurs les mettant en œuvre transmettent au plus tard un mois avant leur départ vers le territoire la liste des personnels concernés au préfet, administrateur supérieur des TAAF, hors équipages de la Marine nationale.

VIII. Dispositions finales

Art. 32 : Les arrêtés n° 2021-150 du 19 novembre 2021 et n° 2022-03 du 11 janvier 2022 sont abrogés.

Art. 33 : Le secrétaire général, les chefs de district, les gendarmes des îles Éparses, le chef de mission de Tromelin, les commandants, commandants en second ou officiers des bâtiments de la Marine nationale affectés à la surveillance maritime sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* des Terres australes et antarctiques françaises.

Le préfet, administrateur supérieur
des Terres australes et antarctiques françaises

Annexe 1

Montant de la taxe de mouillage et de stationnement

Le montant de la taxe est fixé par semaine indivisible, en fonction du district, de la taille du navire et de son activité :

Montant de la taxe de mouillage et de stationnement en fonction de la taille des navires et de l'activité menée	**Districts des Terres australes françaises**	**District des îles Éparses**
inférieure ou égale à 19 mètres ***n'ayant pas une activité commerciale***	200 €	400 €
inférieure ou égale à 19 mètres ***ayant une activité commerciale***	800 €	800 €
supérieure à 19 mètres et inférieure ou égale à 50 mètres	10 000 €	10 000 €
supérieure à 50 et inférieure ou égale à 100 mètres	26 000 €	26 000 €
supérieure à 100 mètres	56 000 €	56 000 €

Annexe 2

Montant de la taxe de séjour

Le montant de la taxe est fixé par jour et par personne :

Montant de la taxe de séjour en fonction de l'activité menée	**Districts des Terres australes françaises**	**District des îles Éparses**
Hors activité commerciale	30 €	70 €
Dans le cadre d'une activité commerciale	70 €	70 €

ANNEXE IV – Guide de l'hivernant (extraits relatifs à la biosécurité)

Faites vos bagages en respectant les mesures de biosécurité

Les espèces introduites sont la plus grande menace pesant sur la biodiversité des Terres australes françaises. Vos bagages sont des vecteurs d'entrée potentiels pour de multiples espèces invasives (plantes, insectes, champignons, bactéries ...).
En conséquence, il vous est demandé la plus grande rigueur lors de la préparation de vos bagages afin qu'aucune de ces espèces ne parvienne dans les districts austraux français.

TAAF
BIOSÉCURITÉ

Procédure de biosécurité

Lors de la préparation de vos bagages, le respect de la procédure de biosécurité détaillée ci-après est obligatoire. Elle doit être réalisée chez vous au moment de la préparation de vos affaires. Elle s'applique à l'ensemble de vos bagages (sacs, cantines, etc...) et à leur contenu.
Assurez-vous de réaliser les opérations de biosécurité ainsi que la préparation de vos bagages sur des surfaces propres.
Veillez à retirer toute présence de terre, de graines ou d'insectes pouvant se trouver dissimulés dans vos vêtements, chaussures, matériels et bagages. Après le nettoyage, contrôler visuellement l'ensemble de vos affaires. Dans la mesure du possible, préparez votre séjour avec des affaires et du matériel neufs.
Stockez ensuite l'ensemble de vos bagages, cantines, etc. dans un endroit où ils ne risquent pas d'être contaminés à nouveau.

Matériel et cantines

1. Nettoyez à la brosse et à l'eau ou à l'aide d'un aspirateur le matériel technique et scientifique, ainsi que les cantines (intérieur et extérieur).
2. Contrôler visuellement le matériel et les cantines après le nettoyage.
3. Privilégiez le matériel neuf.

Bottes et chaussures

1. Passez l'aspirateur à l'intérieur de vos chaussures en enlevant les semelles ;
2. Brossez à l'eau et au savon le dessus et la semelle de toutes vos chaussures afin d'éliminer toute présence de terre, de graines, d'insectes ou d'œufs ;
3. Rincez-les à l'eau claire, faites les sécher, puis placez-les directement dans vos bagages

Vêtements et sacs

1. Passez l'ensemble de vos vêtements et de vos sacs en machine à laver.
2. Une fois secs, aspirez tous les fonds de poches, les revers de pantalons, les fonds de sac, les velcros, etc. Il est nécessaire d'éliminer de vos affaires tout organisme vivant (graines, insectes, œufs, ...).
3. Munissez-vous dans la mesure du possible de chaussettes neuves (vêtement particulièrement difficiles à nettoyer).
4. Placez ensuite vos affaires directement dans vos sacs et cantines propres.

Produit interdits :

- **produits frais** (fruits et légumes) ;
- **végétaux séchés et déshydratés** (tisanes et épices artisanales, herbiers, etc...) ;
- **animaux vivants** (animaux domestiques, appâts de pêche) ;
- **végétaux viables** (plantes en pot, semences ou graines à germer) et organismes vivants (levain, champignons) ;
- **fruits à coques** (noisettes, noix, amandes etc...) non décortiqués (c'est-à-dire ayant encore leur coque) ou compléments alimentaires sous forme de graines.

Pour toute information complémentaire relative à la biosécurité de vos bagages veuillez adresser votre requête à l'adresse courriel suivante : biosecurite@taaf.re

Pour vos colis, vous devez aussi avoir le réflexe biosécurité !

Pour des raisons liées au risque d'introduction d'espèces exotiques (graines, insectes, champignons, etc...), vous devez communiquer à tous vos correspondants les instructions suivantes :

BIOSÉCURITÉ TAAF

Produits interdits :

- produits frais (fruits et légumes) ;
- végétaux séchés et déshydratés (tisanes et épices artisanales, herbiers, etc...) ;
- animaux vivants (animaux domestiques, appâts de pêche), végétaux viables (plantes en pot, semences ou graines à germer), organismes vivants (levain, champignons) ;
- fruits à coques (noisettes, noix, amandes etc...) non décortiqués (c'est-à-dire ayant encore leur coque) ou compléments alimentaires sous forme de graine.

Instructions de colisage liées à la biosécurité :

- le colisage du paquet doit être réalisé en intérieur et sur des surfaces propres ;
- les produits artisanaux (charcuterie, fromages, salaisons, confiseries) doivent impérativement être conditionnés sous vide ;
- tous les autres produits alimentaires doivent si possible être emballés sous vide ou à défaut dans des sacs hermétiques (type ziplock) ;
- limiter les contenants en verre risquant de se briser au cours du transport, de souiller en conséquence le colis et de favoriser le développement d'insectes ;
- n'utilisez pas de paille ou de végétaux pour caler les colis.

SIGNALISATION

Les colis postaux à destination des districts austraux doivent porter les mentions suivantes :

- **une liste détaillée des articles** alimentaires ou périssables présents dans le colis (à indiquer sur le bordereau de la poste fourni au moment de l'expédition) ;
- **une mention « BIOSECURISÉ »** attestant que le contenu du colis respecte les préconisations de biosécurité énoncées précédemment (à indiquer directement en lettre majuscules sur l'emballage du colis au moment de l'expédition).

Contact TAAF

Pour toute information complémentaire relative à la biosécurité des colis postaux veuillez adresser votre requête à l'adresse courriel suivante : biosecurite@taaf.re.

BIOSÉCURITÉ TAAF

> Bagages (cantines et sacs)

Les procédures de biosécurité applicables aux bagages sont détaillées page 14 du présent guide.

> Colis postaux

Les procédures de biosécurité applicables aux colis postaux dont vous seriez destinataire une fois sur les districts sont détaillées page 44 du présent guide. Communiquez le plus tôt possible à vos correspondants les consignes de biosécurité relatives à la préparation de colis ou de courriers postaux à destination des districts austraux français.

> Biosécurité sur les districts

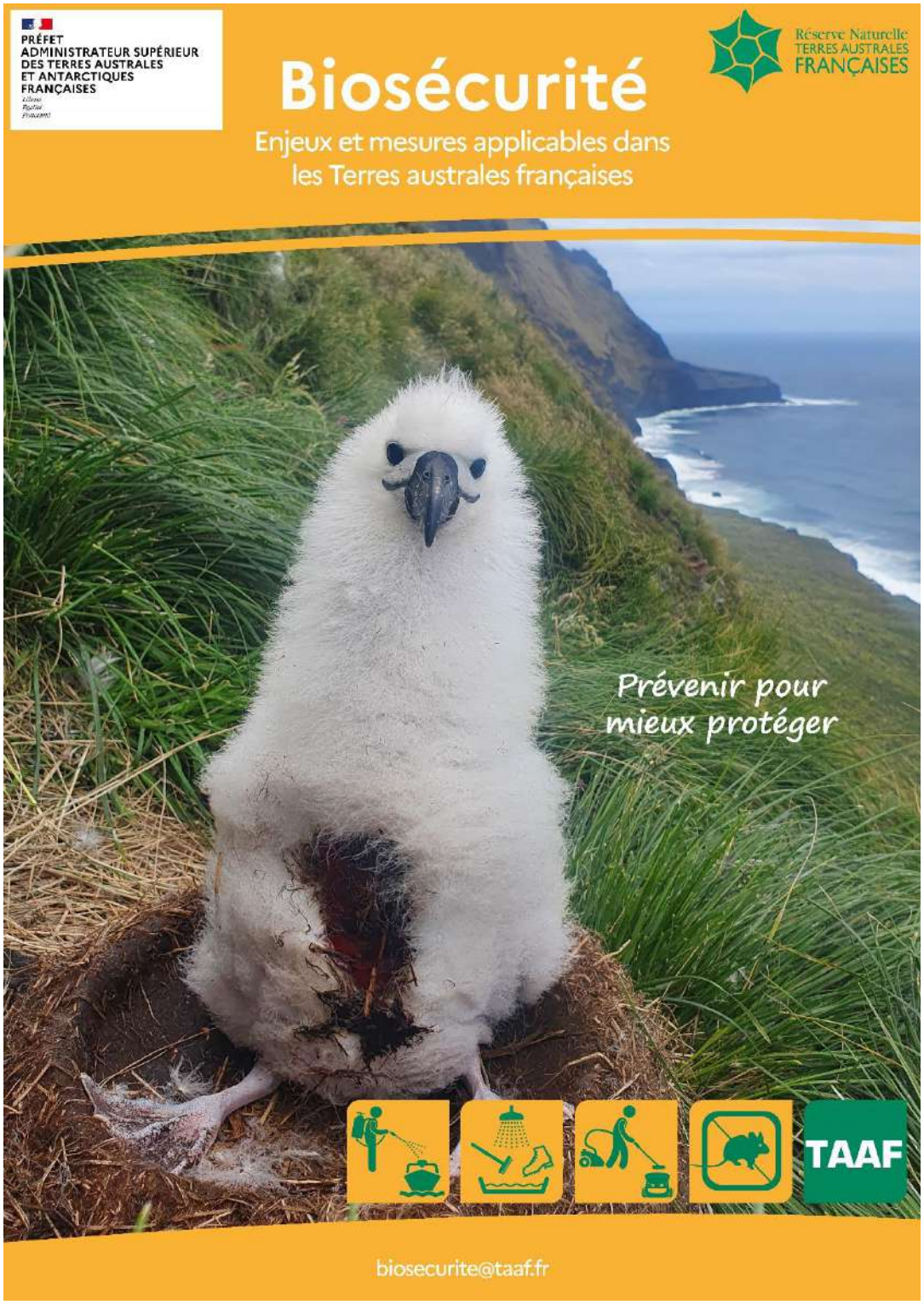
La biosécurité sur les districts nécessite de votre part une forte implication et le respect des consignes données par les TAAF, aussi bien dans le cadre de vos missions professionnelles que dans vos activités personnelles lors de votre séjour sur les îles Australes.

Durant votre séjour, vous devrez effectuer les procédures de biosécurité applicables à :

- **toute sortie pédestre hors de la base ;**
- **toute sortie nautique hors base (applicable au district de Kerguelen) ;**
- **toutes activités spécifiques engendrant un risque de biosécurité ;**
- **tout chantier disposant de recommandations biosécurité spécifiques.**

Ne jetez pas de déchets organiques dans la nature (fruits, légumes, viande, œufs, etc.), ils nourrissent les espèces introduites et peuvent être vecteurs de pathogènes.

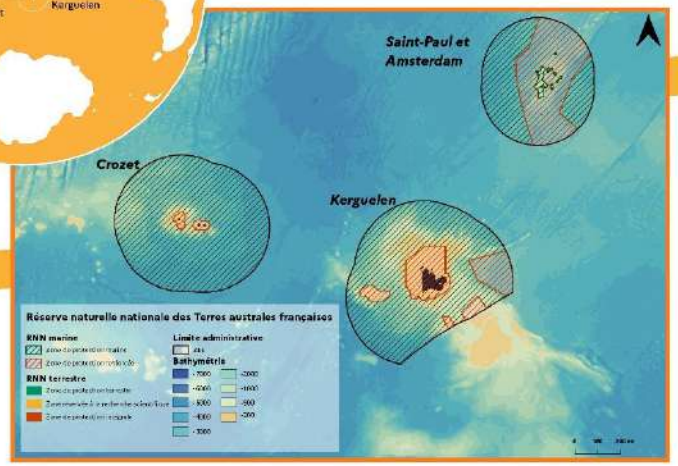
ANNEXE V – Livret biosécurité



Protection et reconnaissance du patrimoine naturel des Terres australes françaises

La totalité des parties terrestres et plus de la moitié des parties marines des archipels Crozet, Kerguelen, ainsi que des îles Saint-Paul et Amsterdam, bénéficient du statut de réserve naturelle nationale (RNN) depuis 2006. Ce classement s'accompagne de dispositions réglementaires qui interdisent l'introduction d'espèces végétales et animales dans ces territoires* et d'un objectif clair pour son gestionnaire : la préservation de la biodiversité sur le long terme.

Périmètre de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises



Plan de gestion de la Réserve naturelle 2018-2027

Les TAAF mettent en oeuvre le plan de gestion de la RNN. Ce document planifie 12 actions de biosécurité et de gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Les Terres australes françaises hébergent une diversité et des populations d'espèces sans commune mesure. Malgré l'isolement de ces territoires, leur biodiversité reste vulnérable face aux effets des changements globaux et aux menaces liées aux activités humaines.

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Le 5 juillet 2019 à Bakou, la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises (archipels Crozet, Kerguelen, Saint-Paul et Amsterdam) a reçu la reconnaisance du Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO pour le caractère exceptionnel du patrimoine naturel qui la compose. L'inscription sur la Liste du patrimoine mondial engage chaque acteur et usager du territoire au maintien du bon état écologique des écosystèmes.

Le classement d'une réserve naturelle nationale est prononcé par décret ministériel pour assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national (article L332-1 du code de l'environnement).

Terres et mers australes françaises

unesco

Site du patrimoine mondial

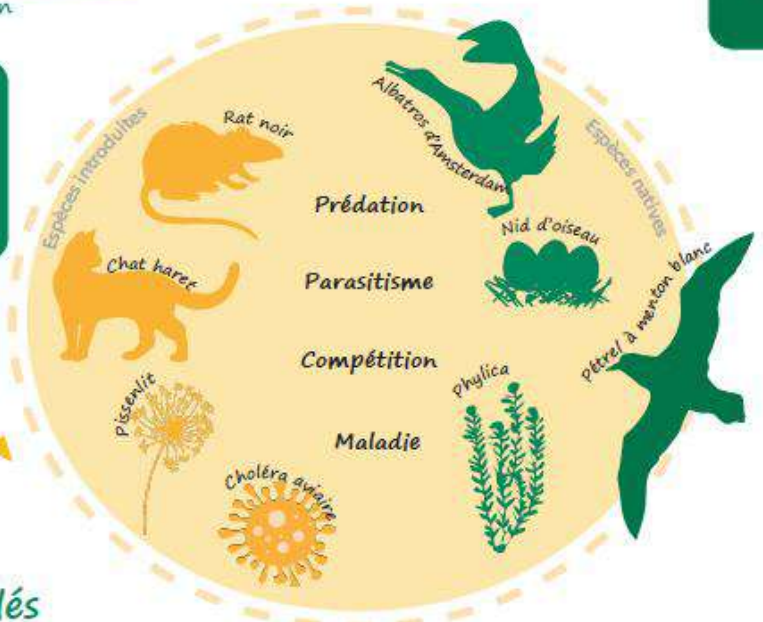
*Ces interdictions figurent aux articles 6, 7, 23 et 25 du décret n°2006-1211 du 3 octobre 2006 portant création de la réserve naturelle des Terres australes françaises.

Invasions biologiques dans les Terres australes françaises

État des lieux et enjeux de conservation

Les invasions biologiques sont un phénomène correspondant à l'introduction volontaire ou involontaire par l'Homme, d'espèces animales ou végétales en des lieux où elles ne sont pas naturellement présentes et nuisent à la conservation des écosystèmes et des espèces indigènes.

Espèce indigène :
Espèce naturellement présente dans un territoire, dans un écosystème.



Dans les Terres australes françaises, les oiseaux marins, la flore et les invertébrés indigènes sont victimes des interactions avec les espèces invasives.

La biosécurité permet de lutter par anticipation contre l'introduction d'EEE. L'éradication d'une espèces invasive, une fois introduite et installée, et particulièrement complexe et onéreux.

Quelques chiffres clés

Plantes à graines
170 espèces introduites
35 espèces natives

Invertébrés
80 espèces introduites
250 espèces recensées

Oiseaux
1 espèce introduite*
47 espèces nicheuses

Mammifères terrestres
7 espèces introduites
0 espèce native

Poissons d'eau douce
6 espèces introduites
0 espèce native

espèces indigènes, natives
espèces exogènes, introduites

* Plus de traces depuis 2018

QU'EST-CE QUE LA BIOSÉCURITÉ ?

Concrètement, il s'agit de l'ensemble des mesures préventives et réglementaires visant à réduire les risques d'introduction et de dissémination d'espèces exotiques dans les écosystèmes qui en sont exempts.

La biosécurité protège les territoires contre les invasions biologiques associées aux activités humaines.

Impacts des espèces introduites sur la faune et la flore indigènes

Prédation

Chat prédatant un albatros

Albatros à tête grise blessés par des souris

Coléoptères introduits se nourrissant d'une larve de mouche endémique

Souris prédatant un poussin de puffin

Uniformisation des paysages floristiques

Association végétale naturelle des îles subantarctiques (choux de Kerguelen et Acaena)

Recouvrement monospécifique de poacées introduites

Paysage naturel subantarctique

Paysage dégradé à Kerguelen (envahi par les pissenlits)

Herbivorie

Impact de rongeurs sur un *Phylica arborea* et sur un plantain endémique de l'île Amsterdam

Abroutissement d'un choux de Kerguelen par le lapin

Transfert de pathogènes

Transfert de maladies végétales sur les plantes via les pucerons introduits

Transfert de maladie sur les oiseaux via les rongeurs et l'Homme (choléra aviaire et rouget du porc)

Mesures applicables au fret

1 flux = 1 risque !

Tout au long de la chaîne logistique d'approvisionnement, les services des TAAF assurent la biosécurité de leurs activités en recourant au nettoyage, à l'empotage, au piégeage et au contrôle des vecteurs d'introduction identifiés. Tout fret (équipement scientifique ou d'ingénierie, matériaux, outillage...) doit être nettoyé minutieusement avant son importation sur les districts austraux.

Les navires, les matériaux de construction, les véhicules, l'avitaillement alimentaire, le matériel technique et scientifique, les colis postaux et les différents contenants utilisés sont susceptibles de véhiculer insectes, rongeurs, reptiles, oiseaux, graines, etc...

L'action coordonnée de toutes les parties prenantes (partenaires civils et militaires, armateurs de pêche, équipage du Marion Dufresne, transitaires, fournisseurs) garantit une biosécurité fonctionnelle tout au long de la chaîne logistique. Depuis 2020, les TAAF s'appuient sur une « stratégie biosécurité » qui coordonne l'action de tous les acteurs autour de la biosécurité.

Le fret et les moyens logistiques génèrent des risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes dans la RNN. Les TAAF travaillent en partenariat avec ses fournisseurs et assurent elles-mêmes la biosécurité des denrées, équipements, matériaux et contenants qu'elles importent sur les bases australes.

Mesures multiples tout au long de la chaîne d'approvisionnement

Un large panel de mesures de biosécurité est actuellement déployé dans les districts austraux. Parmi l'ensemble des mesures de biosécurité aujourd'hui en place tout au long de la chaîne logistique, les mesures les plus efficaces sont celles qui ont lieu avant l'arrivée sur les territoires. En renforcant les mesures à chaque niveau de la chaine de ravitaillement, l'objectif est pour les TAAF de tout faire pour éviter d'avoir à gérer une situation d'incursion sur les districts.

Exemples de mesures à quai

Piègeage à quai

Sécurisation des colis postaux sous atmosphère contrôlée

Protection des aussières

Nettoyage des contenants

Exemples de mesures à bord du *Marion Dufresne*

Opérations de piégeage en cale visant les rongeurs

Pièges à insectes volants dans les coursives

Isolement des déchets à bord en conteneur étanche

Exemples de mesures dans les districts austraux

Inspection du frais alimentaire importé sur les districts

Drop Zone sécurisées sur les bases

Sécurisation des déchets sur bases en caisses étanches

Mesures applicables aux personnes

Dispositif de biosécurité dans les Terres australes françaises

Il est **interdit** d'introduire, sauf autorisation expresse, des animaux ou des végétaux dans la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises (art. 6 et 7 du décret n°2006-1211 du 3 octobre 2006). Cette interdiction porte aussi bien sur les introductions volontaires que sur les introductions involontaires. En conséquence, tout matériel ou équipement importé sur les districts doit être exempt d'espèces et d'éléments biologiques contaminants (terre, graines, végétaux ou morceaux de végétaux vivants ou morts, champignons/moisissures, insectes/arthropodes, rongeurs, etc...).

Obligations inhérentes à toute personne se rendant au sein de la Réserve

- Procédez au lavage intérieur et extérieur des chaussures et bottes (aspiration et brossage)
- Procédez au lavage des vestes, pantalons, sacs et sacoches
- Nettoyez le matériel technique et scientifique, privilégiez le matériel neuf
- Inspectez également vos effets personnels
- Interdiction d'introduire des produits frais (fruits, légumes, oeufs...) et du matériel organique vivant

Obligations inhérentes au sein de la Réserve

- Informez les expéditeurs de la biosécurité et de ce qui est interdit dans les colis postaux (produits frais, végétaux séchés et déshydratés, fruits à coques)*
- Sur base, procédez au nettoyage des équipements de terrain avant et après chaque sortie hors base (chaussures, vêtements, matériels de bivouac) dans le local biosécurité
- Nettoyez votre matériel scientifique entre chaque site d'étude
- Respectez obligatoirement les règles particulières de biosécurité inhérentes à chaque district

Procédure de biosécurisation des effets personnels

* Voir Guide de l'hivernant pages 43 et 44

La biosécurité, en résumé
PROJET RECI
Restauration des écosystèmes insulaires de l'océan Indien
1 Réduire l'introduction et la dispersion d'espèces exotiques envahissantes via les personnes
2 Réduire l'introduction et la dispersion d'espèces exotiques envahissantes via le fret
3 Détecter au plus vite les introductions d'espèces sur le Territoire
Pour préserver le bon état écologique des écosystèmes
RÉDACTION
Kévin NORY : chargé de la biosécurité (merci à Joseph DUNCOMBE)
Antoine ROUILLE : chargé de la stratégie biosécurité des TAAF
MISE EN PAGE ET INFOGRAPHIE
Lucie PICHOT, chargée de la sensibilisation et de la visibilité du projet RECI
CONTRIBUTION
Pierre AGNOLA : chargé des programmes de conservation de la flore et des habitats
David DE SOUSA : directeur du cabinet
Nelly GRAVIER : chargée de la stratégie graphique
Anne LEFEUVRE : coordinatrice du projet RECI
Célia LESAGE : chargée de la conservation des populations d'oiseaux
Clément QUETEL : chef du service terrestre de la réserve naturelle
CREDITS PHOTOS
J. REYMOND, P. RYAN-RSPB, B. MARIE, J. DUNCOMBE, A. ROUILLE, K. NORY, G. CHAREYRE, B. DILLEY, TAAF
Pour toute information complémentaire concernant les mesures de biosécurité relatives à l'importation d'équipements dans les districts, adressez votre demande à l'adresse suivante : biosecurite@taaf.fr
Ce projet est réalisé avec le soutien de l'Union européenne. Cette publication n'engage pas la responsabilité de l'UE
© TAAF - Avril 2022
GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité
AFD
AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT
INSTITUT POLAIRE FRANÇAIS

ANNEXE VI.a – Matrice de présence d'un risque en termes de biosécurité des déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER)

depart \ arrivee	Armor (Cabane)	Baie de l'observatoire - Korrigans (Cabane)	Boissière (Cabane)	Halage des Naufragés (depuis Sourcils Noirs)	Halage des Naufragés (depuis Vallée Phonolite)	Ile Australia Nord (Cabane)	Ile Australia Sud (Cabane)	Ile Briggs	Ile Guillou (Cabane)	Ile Haute (Cabane)	Ile Heugh	Ile Hould	Ile Hull	Ile Inskip	Ile Longue (Cabane)	Ile Mayes (Cabane)	Ile Penn	Ile Powell	Ile Stafford	Ile Stoll	Ile Verte (Cabane)	Ile aux Cochons (Cabane)	Ile aux Moules	Ile du Chat	Ile du Château	Ile du Cimetière (Cabane)	Ilot Channer	Ilot du Chaton	Ilots Carrington	Ilots Colbeck	Ilots Dumet	Ilots Françoise	Ilots Gibson	Ilots Simone	Laboureur (Cabane)	Molloy	Port-Douzième (Cabane)	Port-Jeanne d'Arc (Cabane)	Port-aux-Français	Saint-Malo (Cabane)	Saint-Malo (depuis le Bassin de la Gazelle et/ou Port-Couvreux)
Armor (Cabane)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baie de l'observatoire - Korrigans (Cabane)	1		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Boissière (Cabane)	1	0		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
Halage des Naufragés (depuis Sourcils Noirs)	1	1	1		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Halage des Naufragés (depuis Vallée Phonolite)	1	0	0	0		1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
Ile Australia Nord (Cabane)	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile Australia Sud (Cabane)	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile Briggs	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile Guillou (Cabane)	1	0	1	1	1	1	1	1		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Ile Haute (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile Heugh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile Hould	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0		0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile Hull	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Ile Inskip	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile Longue (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile Mayes (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Ile Penn	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Ile Powell	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1		1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile Stafford	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0		1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile Stoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Ile Verte (Cabane)	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Ile aux Cochons (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1		0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ile aux Moules	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile du Chat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile du Château	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ile du Cimetière (Cabane)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilot Channer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilot du Chaton	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1		0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Ilots Carrington	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ilots Colbeck	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilots Dumet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilots Françoise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilots Gibson	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	0	1	0
Ilots Simone	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	0
Laboureur (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	0	1	1
Molloy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
Port-Douzième (Cabane)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Port-Jeanne d'Arc (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Port-aux-Français	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
Saint-Malo (Cabane)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		0
Saint-Malo (depuis le Bassin de la Gazelle et/ou Port-Couvreux)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

ANNEXE VI.b – Note explicative du protocole PC18 - Déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER)

PRÉFET
ADMINISTRATEUR SUPÉRIEUR
DES TERRES AUSTRALES
ET ANTARCTIQUES
FRANÇAISES

Réserve Naturelle
TERRES AUSTRALES FRANÇAISES

Note explicative du protocole PC18 - Déplacements nautiques dans le Golfe du Morbihan (KER)	
Version	1.0
Date de mise à jour	22 juillet 2022
Personnes ressources	Direction Environnement : Pierre AGNOLA, William BOFFY, Kévin NORY et Clément QUETEL

CONTEXTE

Conformément aux objectifs énoncés dans le deuxième enjeu de son plan de gestion (2018 - 2027), la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises travaille depuis plusieurs années à réduire les risques d'introduction et de dispersion d'espèces allochtones[1] via les personnes et le fret.

Les déplacements nautiques, effectués en chaland (*L'Aventure II*) et zodiac (*Le Commerson*) dans le Golfe du Morbihan à Kerguelen sont particulièrement concernés par ces mesures de biosécurité. Depuis 2014, un SAS de biosécurité est ainsi installé sur la base Port-aux-français (PAF), permettant la « biosécurisation » désormais obligatoire de l'équipement des personnels se déplaçant dans les sites côtiers au sein du golfe. Toutefois, si le retour au SAS est toujours à privilégier, il peut parfois être remis en question. En effet, pour des raisons légitimes de gain de temps, des demandes de déplacement intersites peuvent être formulées afin d'éviter un retour sur base. Ces dérogations doivent être exceptionnelles et les réponses qui leur sont apportées encadrées par une méthodologie claire telle que définie dans ce document.

Chaque site abritant un cortège d'espèces exotiques végétales (EEV) différent, notamment au vu de sa fréquentation historique, de sa morphologie et de sa localisation, il advient de se questionner sur le risque d'introduction et de dissémination d'EEV lorsqu'on s'y déplace. En se basant sur les données d'observation de la Réserve naturelle, une matrice croisée permet depuis 2014 de comparer le cortège d'EEV d'un site de départ avec celui du site d'arrivée et ainsi d'en déduire le risque d'introduction de nouvelles espèces, afin d'autoriser ou non le transfert. Si le risque est nul, le transfert peut être autorisé – bien que non encouragé. Dans le cas contraire, un retour sur base reste obligatoire afin d'assurer une bonne application des mesures de biosécurité.

Nous présentons dans ce document une nouvelle méthodologie de construction et de génération dynamique de cette matrice, facilitant ses mises à jour futures.

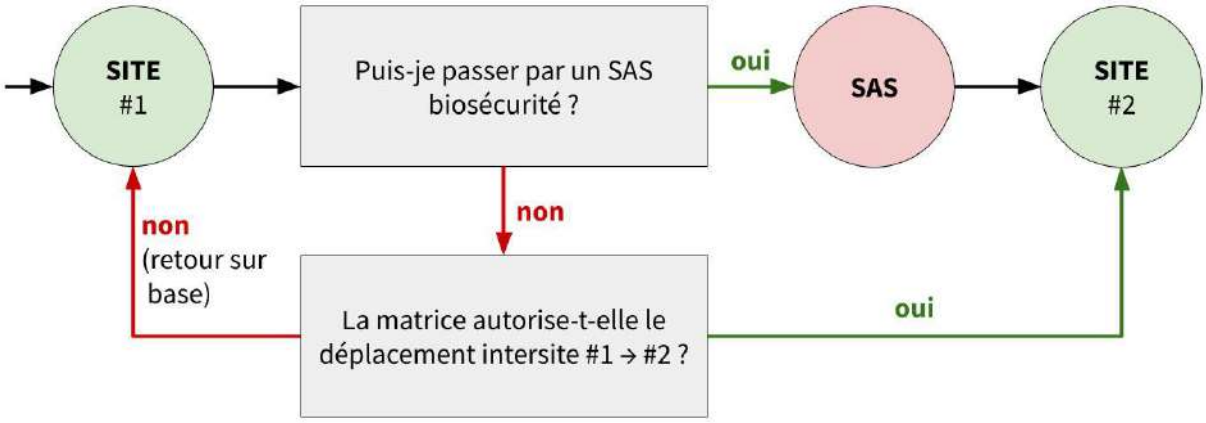
[1] Espèce allochtone : espèce introduite hors de son aire de répartition d'origine. Synonymes : introduite, exotique.

POURQUOI CE DOCUMENT ?

Pierre AGNOLA (chargé de conservation de la flore, des habitats et des invertébrés), William BOFFY (chargé de l'observatoire territorial de la biodiversité des TAAF) et Kévin NORY (Technicien biosécurité) se sont penchés sur l'automatisation et la standardisation du protocole afin de gagner du temps sur les mises à jour, garantir sa pérennité et valoriser au mieux et en temps réel l'ensemble des données d'observations rattachées à la base de données *Habitat Flore et Invertébrés* (HFI).

Ce document expose les hypothèses, les arguments et les détails techniques nécessaires à la génération d'une matrice 2D dynamique présentant le risque d'introduction d'EEV entre chaque site du Golfe du Morbihan (Kerguelen).

Le protocole suit la logique suivante :



MÉTHODE DE CONSTRUCTION DE LA MATRICE

ORIGINE DES DONNÉES

La construction de la matrice repose sur l'analyse des données contenues dans la base de données Habitat Flore et Invertébrés (HFI) alimentée depuis 2010 (*cf.* annexe 01) par les agents de la DE (TAAF) et ceux du projet IPEV-136 (SUBANTECO). Nous utilisons l'ensemble des données contenues dans la base, quel que soit le protocole à l'origine de la collecte. L'idée étant de recenser un maximum de mentions de présence pour identifier le plus finement possible le cortège d'EEV par site. Notons toutefois que certaines observations saisies **entre 2016 et 2018 n'ont pas encore été transvasées** des bases de données hébergées à l'époque, sur les districts.

IDENTIFICATION DES SITES ET CABANES

Depuis 2014, nous exploitons les données d'observations rattachées aux sites du Golfe du Morbihan. Avec la mise à jour de 2022, nous améliorons la recherche en permettant de distinguer les observations rattachées aux zones de cabanes et de bivouacs du golfe. Cette évolution a pour principal objectif la meilleure prise en compte des situations locales afin que la matrice reflète le plus fidèlement possible les réalités du terrain. Lorsqu'une cabane est présente sur un site, **elle est prioritaire sur le site en lui-même** et le remplace ainsi dans l'export final de la matrice.

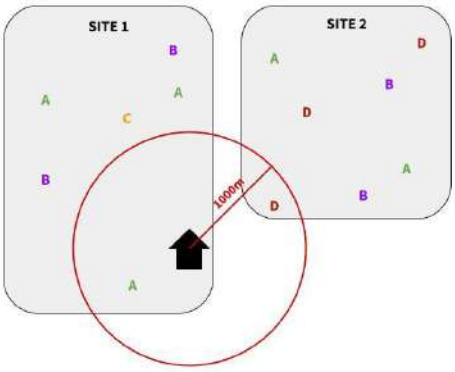
Nous **écartons les sites en zone de protection intégrales (ZPI)** de cette étude. En effet, malgré le résultat de la matrice, **tout accès à une ZPI est interdit**. Certains sites hors golfe ont été ajoutés à la matrice car **régulièrement fréquentés, à potentiel invasif important et accessibles depuis le littoral du golfe**. Pour couvrir le risque d'introduction d'EEV sur ces sites, nous les avons associés aux sites du golfe qui composent leur chemin comme en témoigne le tableau suivant :

Données originales (en TABLE)		**Données modifiées et utilisées (en VUE)**		
Id	**Nom du site**	**Id**	**Nom du site**	**Remarque**
43	*Anse de Saint-Malo*	*43*	*Anse de Saint-Malo*	*Gestion d'un doublon.*
242	*Anse de Saint-Malo*			
172	*Halage des Naufragés nord*	*172*	*Halage des Naufragés*	*Fusion des deux sites (nord et sud) en un seul pour simplifier la matrice.*
216	*Halage des Naufragés sud*			
210	*Vallée Phonolite*	*210*	*Vallée Phonolite (par le Halage des Naufragés)*	*Vallée Phonolite est accessible depuis le Halage des Naufragés.*
172	*Halage des Naufragés nord*			
216	*Halage des Naufragés sud*			
215	*Canyon des Sourcils noirs*	*215*	*Canyon des Sourcils Noirs (par le Halage des Naufragés)*	*Le Canyon des Sourcils Noirs est accessible depuis le Halage des Naufragés.*
172	*Halage des Naufragés nord*			
216	*Halage des Naufragés sud*			
251	*Bassin de la Gazelle*	*251*	*Bassin de la Gazelle (par l'Anse de Saint-Malo)*	*Bassin de la Gazelle est accessible depuis l'Anse de Saint-Malo.*
43	*Anse de Saint-Malo*			
267	*Port-Couvreux*	*267*	*Port-Couvreux (par Bassin de la Gazelle et l'Anse de Saint-Malo)*	*Port-Couvreux est accessible depuis l'Anse de Saint-Malo en passant par le Bassin de la Gazelle.*
251	*Bassin de la Gazelle*			
43	*Anse de Saint-Malo*			

Pour être pris en compte, **les coefficients d'invasibilité doivent être attribués à l'identifiant modifié** du tableau.

À dire d'expert, nous avons décidé de rattacher à un secteur « cabane » l'ensemble des observations qui l'entourent, dans **un rayon de 1000m**.

Dans une zone tampon, l'interpolation de sites est possible. Ainsi, dans l'exemple suivant, en considérant les sites 1 et 2 ainsi que les EEV A, B, C et D, nous obtenons les cortèges suivants :



- **Site 1 :** {A, B, C}
- **Site 2 :** {A, B, D}
- **Site 1 (cabane) :** {A, D}

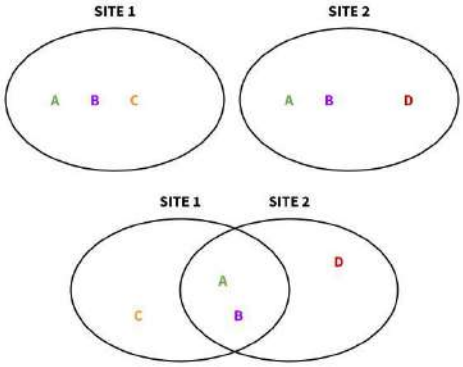
Notons de cet exemple que :

- La présence de C dans le site 1 interdit tout déplacement direct vers le site 2. Toutefois, C étant absent du secteur cabane, il est possible de se déplacer directement vers le site 2 en revenant d'une manipulation strictement exercée près de la cabane.
- Le rayon de 1000m ne s'arrête pas au périmètre des sites. Ainsi, alors que D est absent du site 1, il est considéré présent pour la cabane du site 1. Ceci est un choix méthodologique permettant la prise en compte des capacités de dispersion naturelle des espèces (vent, courants, espèces, *etc.*).

La matrice 2D **ne comporte aujourd'hui pas d'interpolation** de sites. Un filtre supplémentaire a été mis en place **pour exclure toutes les données d'observation d'un site** différent de celui où la cabane est implantée. Cette option comme de nombreuses autres (dimension du rayon, interpolation des sites, exclusion des zones de protection intégrales et intégration des cabanes) reste toutefois accessible pour le chargé de mission, en vue d'études plus approfondies.

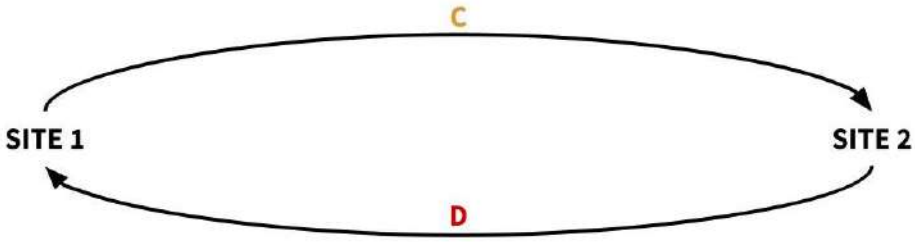
ANALYSE COMPARATIVE DU CORTÈGE D'EEV

De toutes les observations recensées en base de données, nous extrayons la liste des espèces présentes par site (secteur « cabane » inclus). Cette liste nous permet dans un second temps de calculer la différence d'EEV d'un site vers un autre et de déterminer les risques d'introduction.



Notons que nous agrégeons les listes d'EEV par site et par année. Ceci permet d'extrapoler notre raisonnement sur des années passées et de déterminer la période d'introduction d'une espèce (selon les observations).

Ainsi, dans l'exemple suivant, en considérant les sites 1 et 2 ainsi que les EEV A, B, C et D, nous obtenons les risques d'introduction suivants :



PRISE EN COMPTE DU COEFFICIENT D'INVASIBILITÉ

Comptabiliser le nombre d'EEV d'un site à l'autre n'est pas suffisant pour évaluer correctement le risque d'introduction. En effet, toutes les espèces ne présentent pas le même potentiel invasif. Afin de préciser le résultat, un coefficient d'invasibilité (fixé à 0 ou 1) est associé à chaque espèce, permettant de pondérer le risque d'introduction cumulé d'un cortège d'EEV défini.
Pour chaque espèce, le choix du coefficient est réalisé à dire d'expert, au regard de sa répartition et des connaissances sur ses capacités de dispersion. Le coefficient prend la valeur 0 dans les cas suivants :

- EEV déjà présente sur l'ensemble du territoire (exemples : *Taraxacum, Cerastium*, *etc.*) ;
- EEV au potentiel invasif faible (exemples : tomate, *Oxalis*).

Sinon, le coefficient prend la valeur 1.

Pour certaines espèces et dans des sites donnés, exceptionnellement, le coefficient attribué a été adapté en fonction du cortège d'EEV présent et de la validité des données liées au dit site (ancienneté de la donnée et/ou doute sur l'identification de l'espèce considérée).

Ainsi, en prenant en compte ce coefficient, lorsque l'on se déplace d'un site a vers un site b, le risque d'introduction est défini par la formule suivante :

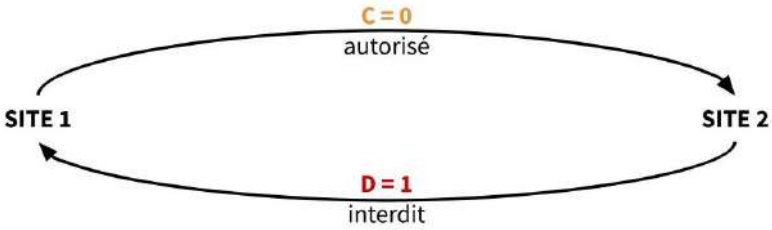
$$\text{risque(a, b)} = \sum_{k=0}^{n(a,b)} c_{\text{k}}(b)$$

Avec :

- $risque(a, b)$: risque d'introduction d'EEV entre le site de départ a et le site d'arrivée b ;
- $n(a, b)$: nombre d'EEV différentes de a vers b (*ie.* présentes sur a et absentes sur b) ;
- $c_k(b)$: coefficient d'invasibilité de l'espèce k sur le site b.

Ainsi, en reprenant l'exemple précédent et en considérant le tableau de coefficients ci-contre, nous obtenons les risques d'introduction suivants :

Site	Espèce	Coefficient
global	B	1
global	C	1
global	D	1
Site 2	C	0



ACCESSIBILITÉ

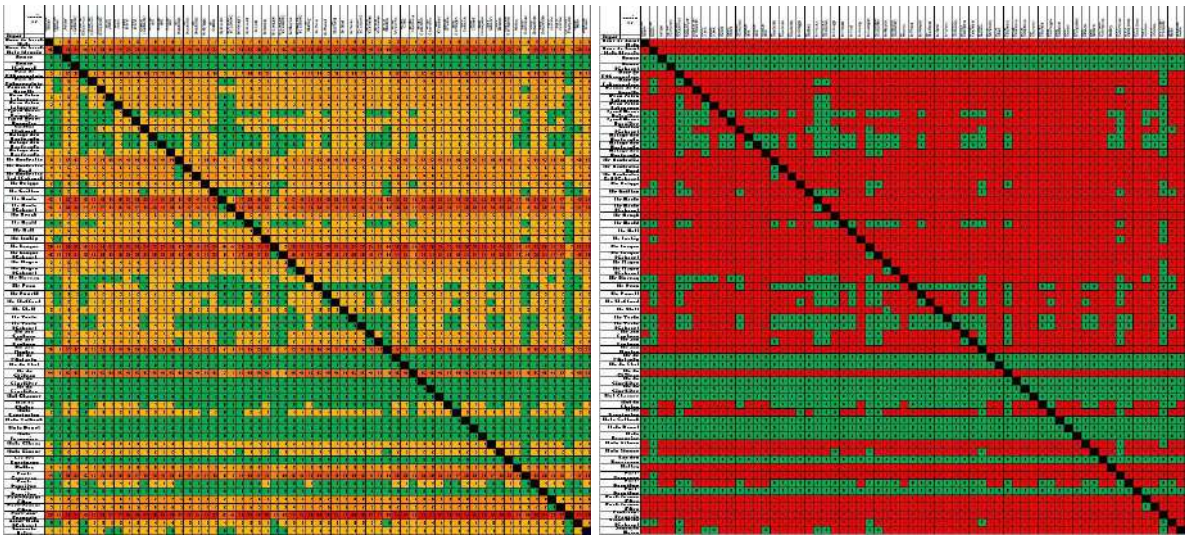
La transformation de l'ensemble des enregistrements est réalisée par un pivot sous l'application *Redash*. Il s'agit principalement de passer les lignes obtenues par requête SQL en une matrice 2D avec N sites dont chaque case peut représenter l'une des deux variables suivantes :

- **Le risque d'introduction :** comme étant la somme des coefficients d'invasibilité de chaque espèce présente dans un site de départ et absente dans un site d'arrivée ;
- **La présence d'un risque :** si le risque d'introduction est supérieur à 0.

MATRICE 2D – risque d'introduction par déplacement intersites							
Départ ↓ / Arrivée →	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5	…	Site N
Site 1							
Site 2							
Site 3				X			
Site 4							
Site 5							
…							
Site N							

Dans cet exemple, X correspond au risque d'introduction encouru en allant du site 3 vers le site 4.

L'accès aux informations se fait alors en consultant la matrice, exportée, vérifiée et actualisée chaque année ou directement depuis l'application *Redash*. Dans cette dernière, les mises en forme et données associées sont plus nombreuses, filtrables, dynamiques mais uniquement basées sur les données brutes de la base. Il s'agit donc plutôt d'un tableau de bord dédié aux agents de la DE. L'utilisation de la matrice, quant à elle, est basée sur l'export annuel relu et validé par ces mêmes agents.



Capture des matrices 2D de risque d'introduction et de présence d'un risque d'introduction d'EEV. Matrices générées le 13 octobre 2022 avec une mise en forme conditionnelle sous Excel. Seules les cases vertes autorisent la réalisation du déplacement. Sur ces versions (comprenant sites et cabanes sans interpolation dans un rayon de 1000m), environ 67,5% des déplacements sont interdits.

PARAMÈTRES D'EXPORT ET MISE EN FORME DE LA MATRICE

Plusieurs filtres sont paramétrables pour compiler et exporter la matrice 2D :

Filtre	Description	Valeur à l'export
Année d'observation maximale	*Permet de filtrer les observations en ne gardant que celles antérieures à l'année saisie.*	*Année actuelle (2022).*
Intégration des ZPI	*Permet d'intégrer, ou non, à la matrice les zones de protection intégrales (ZPI).*	*Non (ZPI exclues de la matrice 2D).*
Intégration des cabanes	*Permet d'intégrer, ou non, à la matrice les secteurs cabanes.*	*Oui (cabanes incluses dans la matrice 2D).*
Interpolation des sites dans la zone tampon des cabanes	*Permet d'activer, ou non, l'interpolation intersites dans la zone tampon autour d'une cabane.*	*Non (interpolation non permise entre plusieurs sites dans une même zone tampon).*
Dimension du rayon de la zone tampon	*Permet de préciser la dimension du rayon de la zone tampon autour d'une cabane.*	*1000m (pour compenser la non interpolation).*
Statut	*Permet de préciser la valeur d'export dans la matrice 2D (présence ou risque).*	*Risque.*

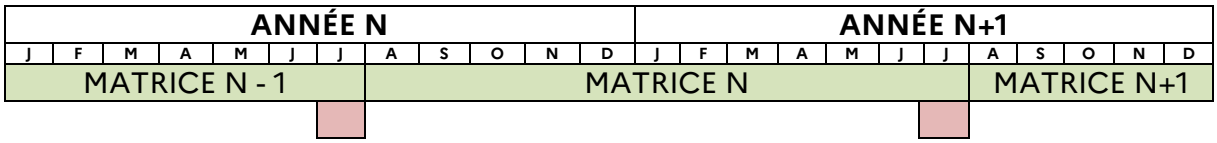
Une fois exportée depuis *Redash* (copié-collé de la visualisation intitulée *Matrice 2D - q_361_i88_getMatrice2D*), avec les filtres appropriés et déterminés par le chargé de mission, la matrice est mise en forme sous un tableur comme *Excel*.

Certaines lignes et colonnes sont supprimées selon les critères suivants :

- Les sites dont la cabane rattachée est jugée prioritaire.

SCHÉMA DE MISE À JOUR

Si la matrice est accessible sous *Redash* de manière continue, une relecture annuelle permet d'exporter un résultat intégrant une révision des coefficients. La matrice est ainsi mise à jour chaque année pour OP2 afin de la transmettre, lors de son arrivée, au chef de district de Kerguelen et au Bosco, responsables de l'application du protocole PC18 de la stratégie biosécurité des TAAF : « Déplacement nautique dans le Golfe du Morbihan ».



export et mise à jour de la matrice ;
plage de fonctionnement de la matrice.

PROCÉDURES

Le Chef de district à Kerguelen est responsable de la biosécurité des sorties nautiques dans le Golfe du Morbihan et s'appuie sur le Bosco pour sa mise en œuvre et son respect. Il valide la conformité de la programmation des déplacements par voie maritime aux dispositions suivantes :

- Avant chaque sortie d'agents par voie maritime, décontamination de l'ensemble du matériel destiné à être embarqué en SAS biosécurité sur base (conformément au protocole PC07 de la stratégie biosécurité des TAAF). Cette mesure s'applique au matériel personnel de terrain (chaussures, chaussettes, pantalons, bâtons, vestes, *etc.*), au matériel de bivouac (tentes, duvets, *etc.)* et au matériel professionnel (matériel scientifique, matériel de reportage, pièges, *etc.*) ;
- Transfert interdit d'agents en zodiac (*Le Commerson*) d'un site isolé à un autre. Le zodiac est utilisable par les agents uniquement au départ ou à l'arrivée sur PAF ;
- Interdiction des transferts de matériel de bivouac entre les îles (tentes, duvets, tapis de sol, réchauds, *etc.*) ;
- Interdiction des transferts intersites de personnel en chaland d'un site A vers un site B si le risque d'introduction est non nul (cases orangées dans la matrice) ;
- Autorisation des transferts d'agents en chaland d'un site A vers un site B si, et seulement si, le risque d'introduction est jugé nul (cases vertes dans la matrice). Les agents opérant un transfert à bord du chaland doivent obligatoirement réaliser la décontamination de leur matériel personnel et professionnel embarqué à bord du chaland avec le matériel Biosécurité présent à bord (malle biosécurité) ;
- Des situations exceptionnelles peuvent amener au non-respect de ce protocole (*ie.* Assistance médicale, *etc.*). Cependant, toute entorse au protocole devra être dument justifiée.

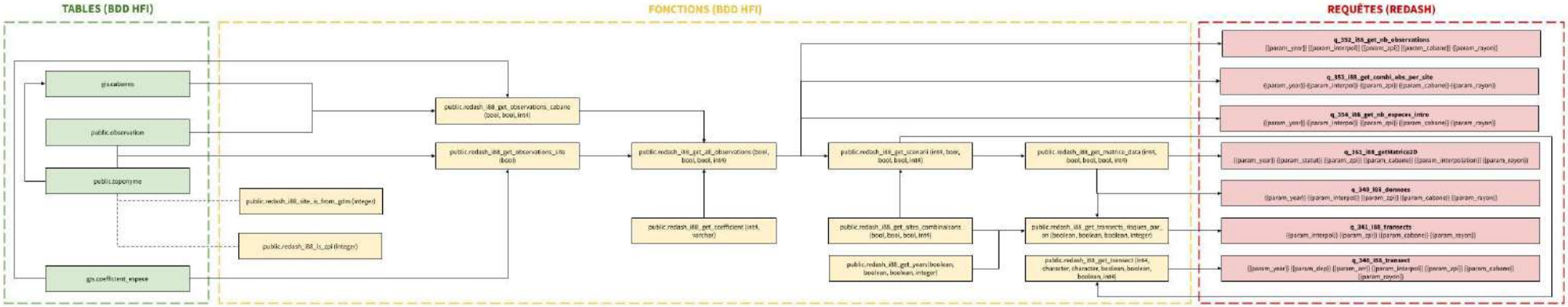
Les agents de l'IPEV et des TAAF formulent leurs besoins de navigation afin de les intégrer au planning de navigation du chaland et du zodiac. Généralement, c'est le « Géner » et/ou le chef d'équipe DE qui s'occupent d'agréger ces demandes. Ces dernières sont ensuite soumises à validation du chef de district, en charge de vérifier la conformité avec le présent protocole. Les agents de terrain de la direction de l'environnement et le technicien biosécurité (siège) fournissent sur demande du chef de district de Kerguelen un appui technique à l'analyse de la programmation des déplacements.

Les pilotes du zodiac et du chaland veillent au respect des présentes mesures de biosécurité.

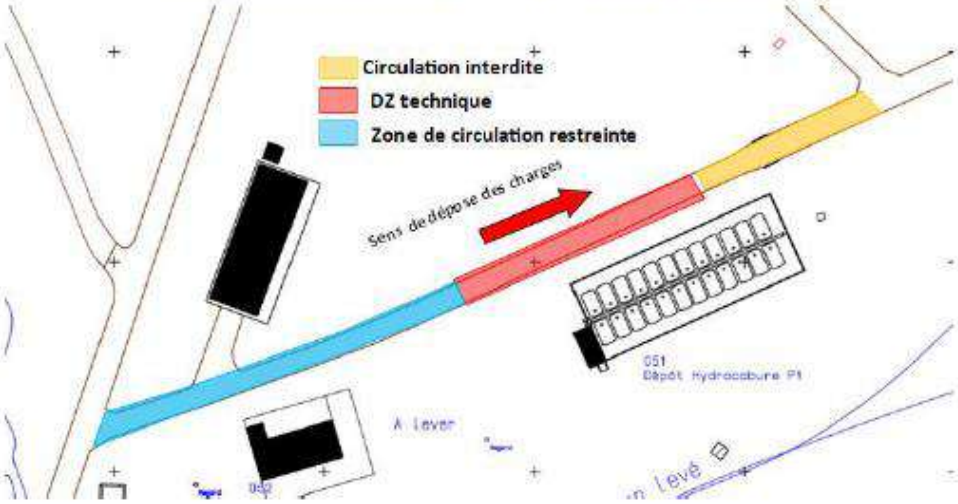
ANNEXES

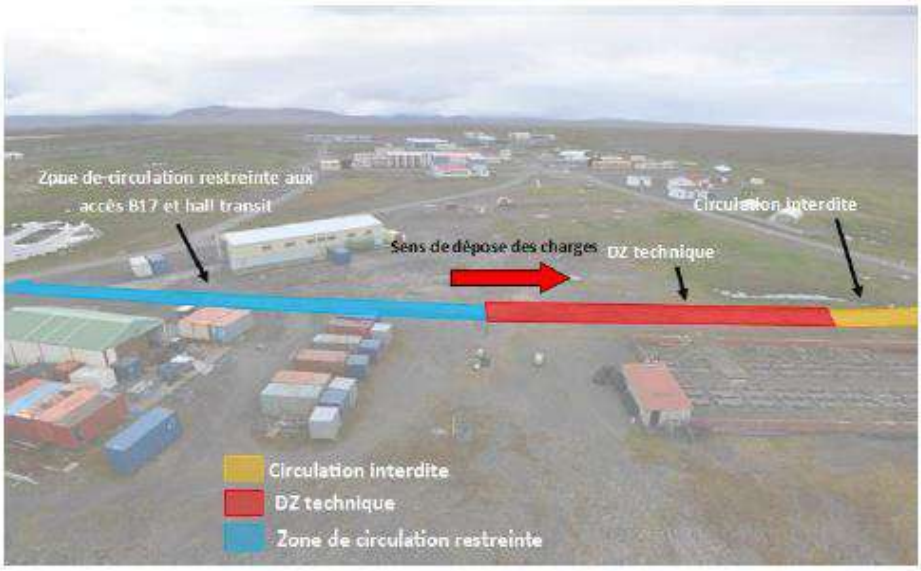
ANNEXE 01 - INFORMATIONS TECHNIQUES

- Structures utilisées pour implémenter la solution technique :
  - Tables (structure et donnée brute) ;
  - Fonctions (pour mettre en place des filtres, avec dans notre cas : avec ou sans cabane ET année d'observation maximale) ;
  - Requêtes sous *Redash* (avec interface pour les filtres).



ANNEXE VII – Localisation de la DZ technique à Kerguelen





ANNEXE VIII – Affiche de communication biosécurité

La stratégie biosécurité des TAAF

a été réalisée avec le soutien de l'Union européenne, dans le cadre du projet RECI.

Cette publication n'engage pas la responsabilité de l'UE.

Autre partenaire financier :

Terres australes et antarctiques françaises – Rue Gabriel-Dejean 97410 Saint-Pierre