



## Limitation de la population de surmulots sur l'île Vierge (Plouguerneau, 29).

Mission du 16 au 23 avril 2018



**Rapport préliminaire  
Mai 2018**

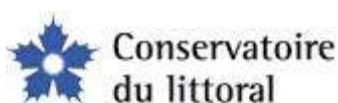
## Table des matières

Remerciements .....	2
I- Contexte.....	3
II- Méthode employée.....	4
II.1- Limitation de la population de rats sur l'île Vierge .....	4
II.2- Suivi de l'activité des mammifères par sorties nocturnes et par caméra infrarouge .....	8
II.2.a- Sorties nocturnes .....	8
II.2.b- Suivi par caméra infrarouge .....	9
II.3- Inventaire des mammifères de l'île aux rats .....	10
III. Résultats.....	11
III.1- Limitation de la population de surmulots sur l'île Vierge .....	11
III.1.a- Piège GoodNature .....	11
III.1.b- Ratière Manufrance .....	11
III.1.c- Dispositif d'appâtage.....	12
III.1.d- Sorties nocturnes .....	15
III.1.e- Suivis par caméra infrarouge .....	16
III.2- Dénombrement des mâles chanteurs de pipit maritime sur l'île Vierge.....	18
III.3- Le cas du ragondin sur l'île Vierge .....	18
III.4- Inventaire des mammifères de l'île aux rats .....	20
III.5- Patrimoine archéologique de l'île Vierge .....	22
IV- Carnet de bord .....	26

## Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement les structures et les personnes qui nous ont apportés leur soutien et leur aide durant cette opération :

- le Conservatoire du littoral, délégation Bretagne notamment Isabelle Gay et Gwenal Hervouët,
- les agents ENS<sup>1</sup> de la CCPA<sup>2</sup>, Mickael Guillou, Ronan Sparfel et Welfried Goléo,
- la station SCRIBE de l'INRA de Rennes, Olivier Lorvelec et Patricia Le Quilliec,
- la société LittoMatique, Isabelle Delacourte,
- la société ENSYSTEX Europe, Cédric Sourdin,
- les vedettes des Abers, Yohann Prigent.



HELP Sarl  
Saint-Sula, 29 550 PLOMODIERN  
helpsarl@netcourrier.com  
helpsarl.com  
Tél. : 06 87 38 57 07

<sup>1</sup> Espaces Naturels Sensibles

<sup>2</sup> Communauté de Communes du Pays des Abers

## Limitation de la population de rats surmulots sur l'île Vierge

Campagne du 16 au 23 avril 2018

### I- Contexte

Le Conservatoire du littoral est propriétaire de l'île Vierge située au large de la commune de Plouguerneau. Cette île qui abrite l'un des plus hauts phares de Bretagne, est gérée par la commune. Le phare, témoin du patrimoine maritime léonard, fait l'objet de visites estivales.

Les inventaires patrimoniaux réalisés sur les îles de Bretagne par le Conservatoire du littoral entre 2008 et 2011 ont révélé la présence de deux mammifères introduits en France et sur les îles bretonnes : le ragondin et le rat surmulot.

Si la première espèce, purement herbivore, n'a qu'un impact limité sur la faune autochtone de l'île Vierge, la seconde pose un réel problème en termes de gestion des milieux et des espèces animales autochtones dont la plupart sont protégées.

En effet, le surmulot, probablement introduit en France au XVIIIème siècle, a conquis bon nombre d'îles bretonnes. Généralement dépourvus de prédateurs, ces espaces constituent un refuge idéal pour ce rongeur. Omnivore opportuniste ayant un fort taux de reproduction, il prédate oeufs et oisillons des oiseaux marins, des limicoles et des passereaux mais aussi les micro-mammifères autochtones (mulots sylvestre et musaraigne) ainsi que les reptiles insulaires (lézard des murailles) occasionnant de **profonds déséquilibres au sein des communautés animales insulaires**.

Au-delà de son impact sur la faune autochtone, le surmulot représente également un **risque sanitaire** puisqu'il est réservoir et **vecteur de plusieurs maladies graves**, transmissibles par morsure mais aussi par les urines et déjections, dont la plus répandue est la leptospirose. Enfin, le rat occasionne aussi **des dégâts sur les biens, infrastructures et denrées alimentaires** dont le coût est parfois non négligeable (alimentation électrique, canalisations, menuiseries...).

Par ailleurs, l'île Vierge fait l'objet d'une fréquentation humaine tantôt régulière et liée à la gestion du site, tantôt temporaire mais accrue en période estivale du fait de la visite du phare par les touristes.

De fait, la limitation de la population de surmulots à cette période de forte fréquentation s'est avérée nécessaire pour limiter les risques d'accident. Des appâts toxiques sont alors dispersés régulièrement en milieu naturel par un prestataire permettant ainsi de réduire le développement du rongeur mais occasionnant la diffusion de substance toxique dans l'environnement et son inévitable consommation par des espèces non-cibles.



Pour limiter l'impact de ces pratiques sur le milieu naturel tout en agissant efficacement contre la prolifération des rats, le Conservatoire du littoral envisage de mettre en place **une campagne d'éradication** à grande échelle comprenant l'ensemble de l'île Vierge ainsi que ses îlots satellites situés au nord et à l'ouest. Celle-ci est programmée pour **le premier trimestre 2019**. Ce type d'opération a déjà été mené avec succès entre 2002 et 2010 sur plusieurs îlots de Bretagne.

## II- Méthode employée

### II.1- Limitation de la population de rats sur l'île Vierge

Trois types de pièges ont été mis en place sur l'île Vierge (Fig. 1). Tout d'abord, l'île Vierge a été équipée de 40 postes d'appâtage sécurisés garnis d'une quantité prédéfinie de raticide (Fig. 2). En termes de répartition spatiale, la bordure de l'île a systématiquement été équipée en postes d'appâtage suivant un espacement régulier. La partie sud-est de l'île constitue la zone anthropisée. Elle a fait l'objet d'une densification du dispositif pour limiter au maximum la présence de rats sur cette zone fréquentée par les visiteurs (Fig. 3). La zone ouest de l'île a volontairement été évitée car elle représente un site de nidification dense pour les 3 goélands (argenté, brun, marin).



Fig. 1 : Dispositif de piégeage déployé sur l'île Vierge : ratière Manufrance (1), piège GoodNature (2), poste d'appâtage (3) et caméra infrarouge (4, Cl. : L. Dutouquet).

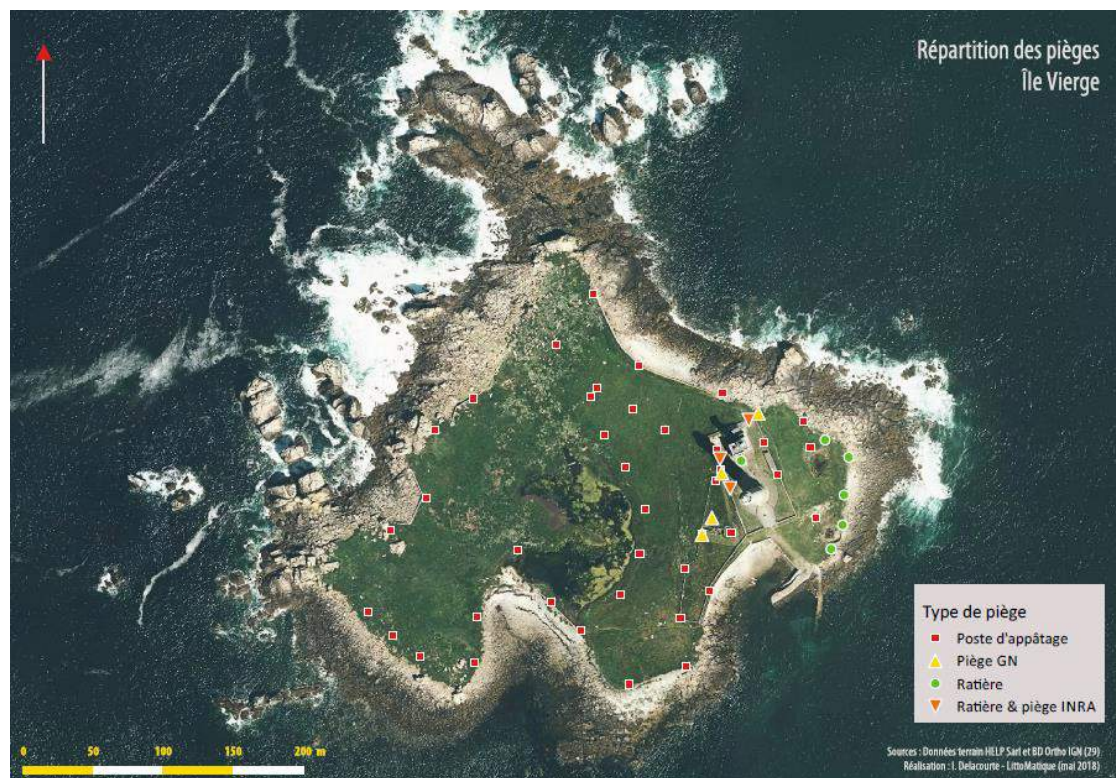
Trois types d'appâts ont été simultanément testés :

- bloc Muskil dosé à 50 ppm (25 ppm Bromadiolone, 25 ppm Dlfénacoum). Résistant à l'humidité car paraffiné et efficace en traitement choc, la dose létale pour un surmulot est inférieure à 2 grammes.
- blé fluo Rodenthor dosé à 29 ppm en Brodifacoum. La fluorescence réduit la néophobie du rongeur. La dose létale pour le rat est de 3,14 grammes.
- pâte fraîche fluo Rodenthor dosé à 29 ppm en Brodifacoum. Les pâtes sont extrêmement appétantes pour le surmulot. La dose létale pour le rat est de 3,14 grammes.



Fig.2 : Installation et camoufflage d'un poste d'appâtage par un agent de la CCPA (à gauche). Appâtage d'un poste (à droite, Cl. : L. Dutouquet).





NOM_PIEGE	X_LB_93	Y_LB_93
1	143 320,38	6 864 309,00
2	143 312,11	6 864 378,10
3	143 254,00	6 864 399,00
4	143 194,59	6 864 418,50
5	143 161,94	6 864 469,60
6	143 134,73	6 864 433,30
7	143 076,17	6 864 394,70
8	143 048,11	6 864 372,10
9	143 042,02	6 864 323,60
10	143 016,91	6 864 300,60
11	143 000,43	6 864 241,90
12	143 017,91	6 864 225,60
13	143 037,91	6 864 210,50
14	143 076,86	6 864 205,90
15	143 078,29	6 864 238,70
16	143 107,98	6 864 286,70
17	143 131,59	6 864 249,60
18	143 153,02	6 864 228,80
19	143 187,17	6 864 190,40
20	143 227,96	6 864 202,90
21	143 223,91	6 864 237,30
22	143 227,23	6 864 273,20
23	143 239,17	6 864 297,90
24	143 252,70	6 864 343,60
25	143 249,74	6 864 358,20
26	143 212,66	6 864 372,50
27	143 189,60	6 864 386,90
28	143 164,28	6 864 402,10
29	143 159,80	6 864 396,20
30	143 169,62	6 864 368,30
31	143 184,26	6 864 345,70
32	143 198,33	6 864 315,40
33	143 194,69	6 864 283,30
34	143 181,03	6 864 254,50
35	143 316,76	6 864 360,10
36	143 283,39	6 864 362,90
37	143 293,49	6 864 340,60
38	143 249,33	6 864 336,00
39	143 260,22	6 864 298,80
40	143 244,90	6 864 256,90

Fig. 3 : Répartition spatiale du dispositif de piégeage/appâtage et coordonnées géographiques de chaque poste (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).

Ce dispositif sera maintenu en place en fin d'opération. Il sera contrôlé chaque semaine par les agents des ENS de la CCPA.

Parallèlement au dispositif d'appâtage, 5 pièges GoodNature (Fig. 4 et 5) ont été mis en place aux abords de la zone anthropisée pour expérimentation. Récemment mis sur le marché, les pièges GoodNature utilisent un leurre sans biocide et persistant pour une efficacité prolongée

sur le terrain. Le leurre olfactif attire le rongeur dans un conduit. Celui-ci déclenche la détente qui actionne, via une cartouche à air comprimé, un piston venant frapper l'animal au niveau de la tête. Une fois déclenché, le piston se remet en position initiale laissant tomber l'animal au sol.



Fig.4 : Vue d'un piège GoodNature et sur son système de fonctionnement (Source : Ensysstex Europe).



Fig.5 : Mise en place du piège GoodNature (Cl. : L. Dutouquet).

Fonctionnant avec une cartouche de CO<sub>2</sub> comprimé le piège Goodnature E2 pour les rats et les souris se réinitialise jusqu'à 24 fois par cartouche. Il ne contient aucun poison et ne présente aucun risque secondaire toxique pour les espèces indigènes non cibles ou les animaux domestiques.



Enfin, pour compléter le dispositif, 9 ratières Manufrance ont été installées dans la zone anthropique (Fig. 6). L'ensemble du dispositif a été contrôlé quotidiennement du 16 au 23/04/2018.



Fig.6 : Surmulot capturé dans une ratière installée sur l'île Vierge (Cl. : L. Dutouquet).

## **II.2- Suivi de l'activité des mammifères par sorties nocturnes et par caméra infrarouge**

### **II.2.a- Sorties nocturnes**

La période d'activité des rats étant principalement nocturne, exceptés pour les individus dominés qui peuvent être contraints de devenir diurnes lorsque les effectifs de rats sont trop élevés, il est nécessaire de procéder à des sorties nocturnes pour suivre l'activité du rongeur. Celles-ci ont été réalisées régulièrement aux mêmes créneaux horaires (de 22 à 23 h) et suivant le même parcours (Fig.7). Ce suivi est destiné à estimer le nombre de rats détectés à vue par sortie et suivre son évolution au fur et à mesure de l'avancement de la mission. Une nouvelle sortie nocturne sera reconduite une fois début juillet lors d'une dernière visite de contrôle du dispositif en collaboration avec le gestionnaire du site.



Fig.7 : Itinéraire du parcours nocturne réalisé quotidiennement (Source : HELP Sarl).

## II.2.b- Suivi par caméra infrarouge

Parallèlement, 7 caméras infrarouges (Fig.8) ont été mises en place en différents points de l'île, à proximité des pièges ou postes d'appâtage. Elles détectent les animaux à sang chaud à environ 12 mètres. Elles ont été changées de place régulièrement de manière à suivre un maximum de sites. Les cartes mémoires sont relevées chaque jour et contrôlées quotidiennement sur ordinateur.



Fig.8 : Caméra infrarouge ScoutGuard mise en place sur l'île Vierge (Cl. : L. Dutouquet).

Cette technique permet :

- d'identifier la faune fréquentant le site (mammifères et oiseaux principalement),



- de définir le nombre d'individus présents simultanément sur une même vidéo,
- d'estimer la période d'activité des animaux en contrôlant les heures de déclenchement des vidéos.

### II.3- Inventaire des mammifères de l'île aux rats

Conformément au cahier des charges, un inventaire des mammifères de l'île a été réalisé sur l'île aux rats, située à quelques centaines de mètres au sud-ouest de l'île Vierge. L'objectif était d'identifier les espèces présentes sur l'île préalablement à la dératisation programmée pour 2019. Pour ce faire, 9 ratières Manufrance ont été déployées sur l'île ainsi que 16 pièges INRA (Fig.9). Ce dernier type de piège est destiné à capturer des micro-mammifères autres que le rat (mulot, campagnol, souris...). Compte-tenu des conditions météorologiques, le dispositif a été mis en place le 18/04/2018 et replié le 22/04/2018 totalisant ainsi 4 nuits de piégeage. La recherche d'indices de présence de mammifères a systématiquement été pratiquée lors de nos visites quotidiennes.



Fig.9 : Dispositif de piégeage déployé sur l'île aux rats (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).

### III. Résultats

#### III.1- Limitation de la population de surmulots sur l'île Vierge

##### III.1.a- Piège GoodNature

En 35 nuits/piège, 5 surmulots ont été tués par ce type de pièges (Fig.10 et 11), soit un taux de rendement de 14 %.



Fig.10 : Découverte d'un surmulot mort percuté par le piège GoodNature (Cl. : L. Dutouquet).

##### III.1.b- Ratière Manufrance

En 45 nuits/piège, les ratières ont permis de capturer 3 surmulots (Fig. ), soit un taux de rendement de 6.7 % (voir Fig.11).





Fig.11 : Répartition spatiale des rats percutés par le GoodNature ou capturés dans une ratière (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).

### III.1.c- Dispositif d'appâtage

Il pourrait être tentant d'estimer le nombre de rats éliminés à partir des consommations d'appâts et pourtant les calculs réalisés montrent que ces estimations peuvent varier d'un coefficient x9 en fonction du scénario adopté, ce pour trois raisons :

- la dose létale diffère selon les molécules et leur dosage (Bromadiolone 50 ppm, Brodifacoum 29 ppm...),
- la dose létale diffère selon les supports utilisés (bloc paraffiné, pâte ou blé),
- les appâts agissent entre 2 et 5 jours après la première consommation. Ce délai permet d'éviter que le rat ne fasse le lien entre la consommation d'une ressource nouvellement introduite dans son environnement et la mort soudaine de ses congénères. Sur ce laps de temps, un rat déjà condamné par une première ingestion peut très bien revenir consommer l'appât les jours suivants jusqu'à ce que sa première ingestion ne fasse effet.

Il n'est donc raisonnablement pas possible d'établir une proportion entre quantité d'appâts consommés et nombre de rats empoisonnés. Par contre, le relevé GPS des postes d'appâtage couplé à un relevé régulier des consommations permet de suivre l'évolution temporelle et spatiale des consommations et donc de manière relative, les effectifs de rats présents sur les secteurs traités.

Au 15 mai 2018, soit un mois après le début de l'opération, **721 appâts** tous types confondus ont été consommés par le surmulot. Cette quantité d'appâts est considérable pour une île de faible superficie (**6 hectares**). A titre de comparaison (Fig.12), **861 appâts** ont été consommés par le surmulot en 4 semaines lors de la **dératisation de l'île Molène** en mars 2018, île d'une surface avoisinant **70 hectares**. Ramenée à la superficie des îles, la **consommation d'appâts est 10 fois plus élevée** sur l'île Vierge que sur

Molène ! Elle traduit une forte infestation de l'île par le rat.

Données / Ile	Ile Vierge	Ile Molène
Superficie	6	70
Nombre de postes d'appâtage	40	1220
Nombre d'appâts consommés en 1 mois	721	861
Nombre d'appâts consommés par hectare	120,1666667	12,3
Moyenne d'appâts consommés par poste installé	18,025	0,705737705

Fig.12 : Données comparatives pour les dératisations de l'île Vierge et de Molène (Source : HELP Sarl).

En termes d'évolution temporelle des consommations, la courbe de suivi montre plusieurs inflexions (Fig. 13). Les deux premiers jours sont caractérisés par une absence de consommation d'appâts. C'est la période de « néophobie » des rats qui se méfient des postes d'appâtage récemment introduits dans leur environnement. Dès le 3<sup>ème</sup> jour, quelques consommations éparses sont constatées. Ensuite on assiste à une ascension fulgurante des consommations (1). Celle-ci traduit le fait que les rats de l'île Vierge ont adopté massivement les appâts proposés et ont intégré cette nouvelle ressource à leur régime alimentaire. Le pic des consommations est enregistré le 23/04/2018 puis s'ensuit un effondrement des consommations jusqu'au 26/04/2018. Depuis, le nombre d'appâts consommés se maintient à un niveau bas (3) avec une moyenne d'appâts consommés par jour inférieure à 10.

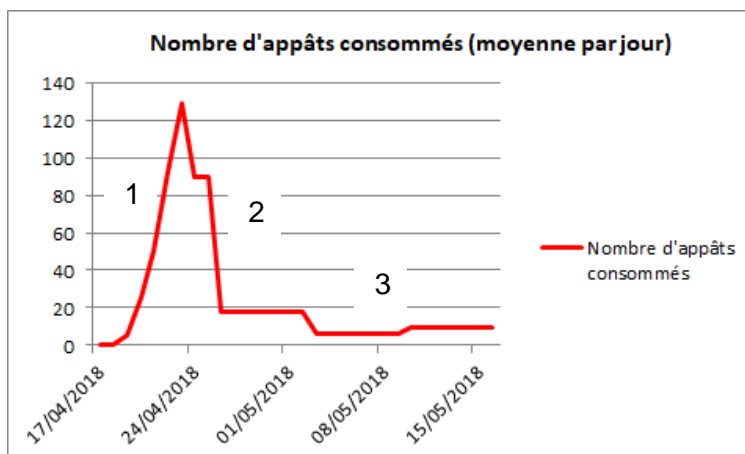


Fig.13 : Evolution des consommations d'appâts (Source : HELP Sarl).

En termes de consommation cumulée (Fig. 14), la courbe de suivi est d'abord caractérisée par une pente ascendante marquée (1) traduisant le grand intérêt du rat pour l'appât puis par une inflexion beaucoup plus douce (2). Cette seconde phase montre que les consommations d'appâts diminuent car les effectifs de rats sont beaucoup moins nombreux qu'en début d'opération.

La carte de répartition spatiale des consommations (Fig. 15) met en évidence un maximum d'activité sur la frange littorale et autour du loc'h. Cependant, la côte Nord-Ouest fait l'objet d'une plus faible consommation. Elle peut être expliquée par le caractère exposé du secteur et par la présence de nombreux goélands, qui constituent deux facteurs défavorables à l'installation du surmulot.



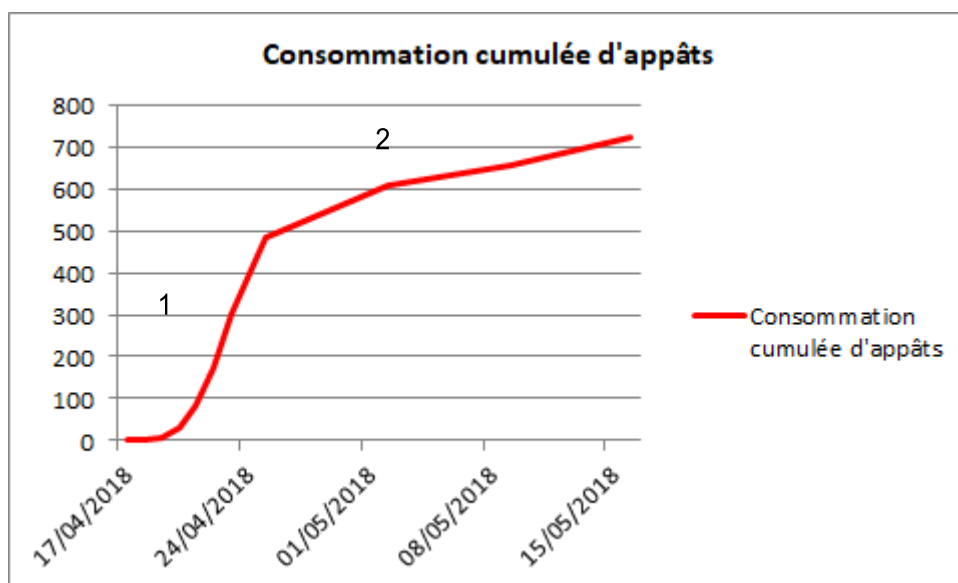


Fig.14 : Courbe des consommations cumulée d'appâts (Source : HELP Sarl).

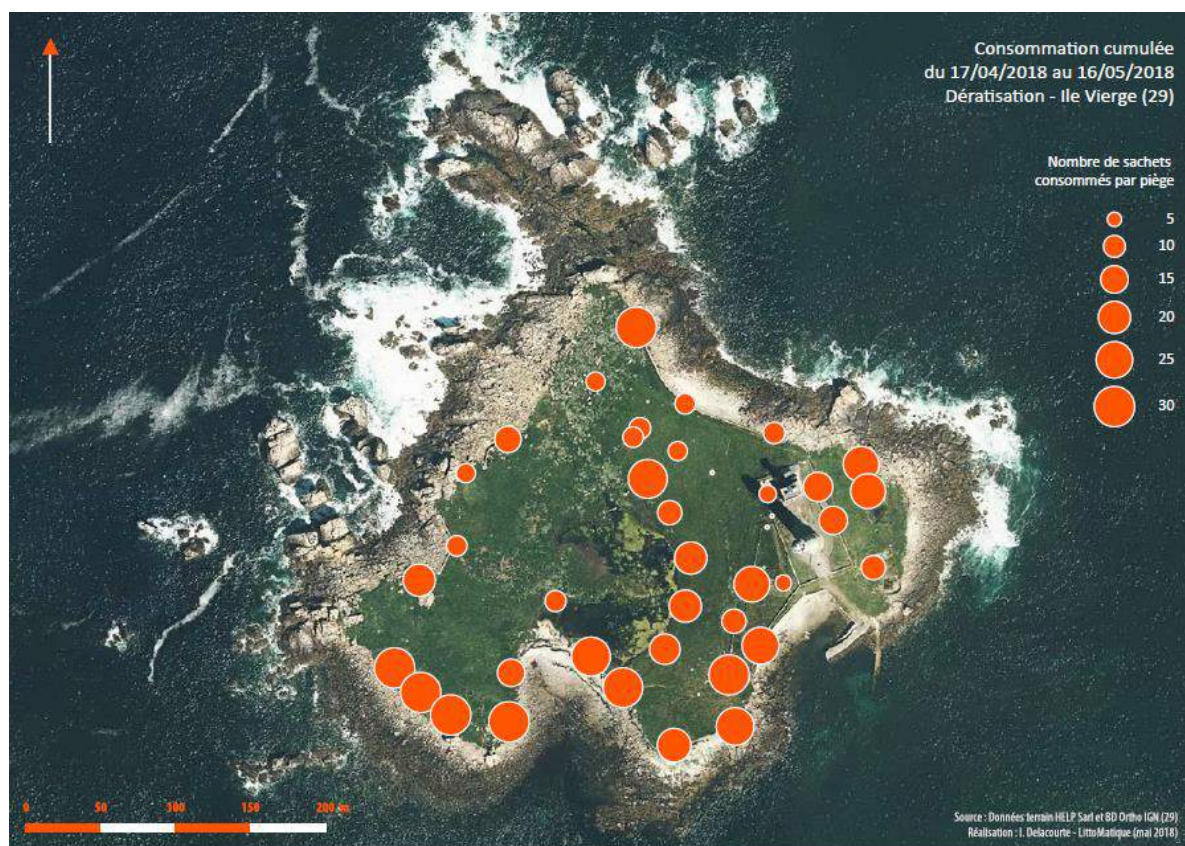


Fig.15 : Répartition spatiale des consommations cumulées sur l'île Vierge en avril-mai 2018 (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).

L'analyse diachronique de la répartition spatiale des consommations (Fig.16) met en évidence deux phases de colonisation successives : du 17 au 2 mai 2018 la visite des postes par les rats se fait progressivement ; aucun poste n'est visité lors des deux premiers contrôles (17 et 18 mai 2018) et on observe un maximum de 35 postes sur 40 fréquentés par le rat lors du contrôle du 2 mai. A partir de cette date, le nombre de postes visités diminue fortement puis se stabilise autour de 13/15 postes.

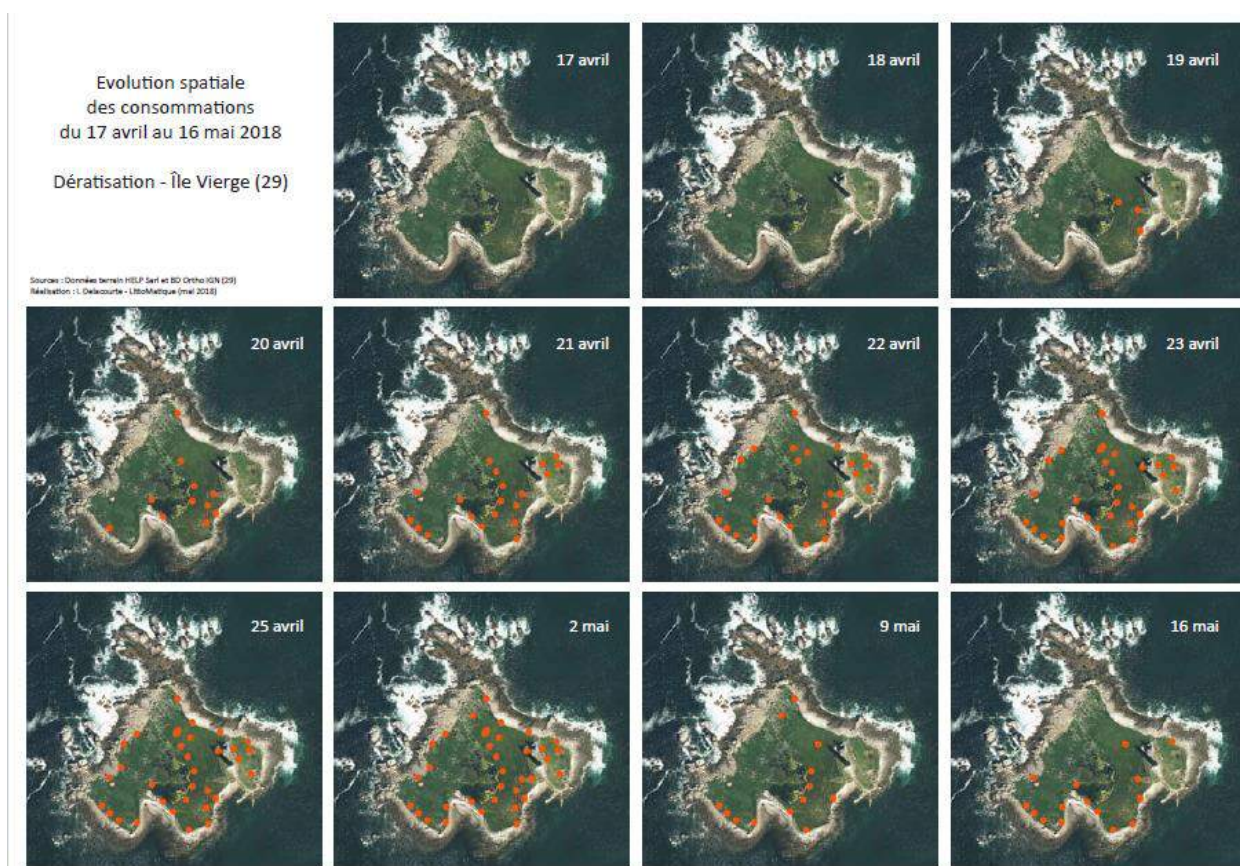


Fig.16 : Suivi diachronique de la répartition spatiale des consommations d'appâts (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).

Depuis le 25/04/2018, le suivi des consommations est assuré par les agents ENS de la CCPA. Début juillet, un dernier suivi sera réalisé sur site avant repli du dispositif. Ce sera l'occasion de procéder à une dernière sortie nocturne pour estimer le nombre de rongeurs contactés et le comparer aux effectifs dénombrés auparavant.

### III.1.d- Sorties nocturnes

5 sorties nocturnes ont été réalisées durant notre séjour. Entre 8 et 15 rats ont été contactés sur le parcours (Fig. 17 et 18), principalement à proximité de l'enceinte du phare, autour des anciennes carrières et dans le cordon de galets au Nord-Est de l'île.

Date	Nombre de rats contactés
16/04/2018	8
17/04/2018	10
18/04/2018	15
20/04/2018	12
22/04/2018	8

Fig.17 : Nombre de rats contactés lors des sorties nocturnes (Source : HELP Sarl).



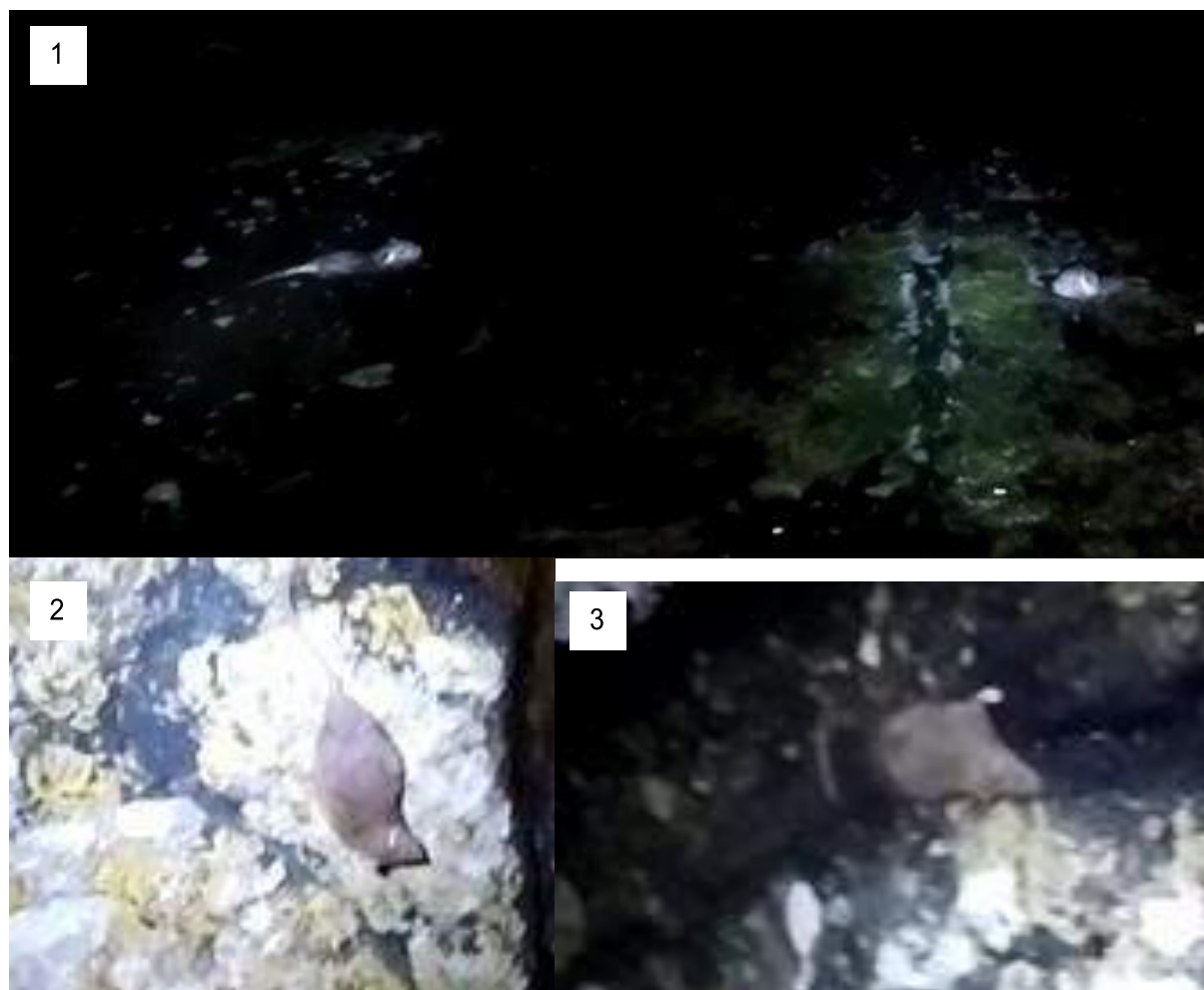


Fig.18 : Photographies extraites de vidéo réalisées lors des sorties nocturnes. Ragondins nageant dans les anciennes carrières (1). Surmulots explorant le platier rocheux en frange littorale côté Sud-Est de l'île (2, 3 Cl. : L. Dutouquet).

### III.1.e- Suivis par caméra infrarouge

88 vidéos mettant en scène le rat surmulot ont été enregistrées entre le 16 et le 23 avril 2018. Les plages horaires s'étendent de 21h36 à 6h58 tous jours confondus. Elles apportent de précieuses informations quant aux activités nocturnes et aux mœurs du rat (Fig.19) et permettent d'adapter le dispositif de piégeage/appâtage en conséquence.



Fig.19: Photographies extraites des vidéos réalisées à l'aide des caméras infrarouges. Surmulot transportant des brins d'herbe pour la confection du nid (1). Surmulot explorant l'entrée d'un piège GoodNature (2). Surmulot en transit dans une mare temporaire située près du loc'h (3). Ragondin en transit dans une mare temporaire située près du loc'h (4). Rat se nourrissant dans un poste d'appâtage (5). Rat se nourrissant d'un appât extrait du poste d'appâtage (6, Cl. : L. Dutouquet).

### III.2- Dénombrement des mâles chanteurs de pipit maritime sur l'île Vierge

Compte-tenu de la période d'intervention et des conditions météorologiques optimales à partir du 18/04/2018, il a été possible de recenser de manière assez fiable les effectifs de mâles chanteurs de pipit maritime malgré la présence en nombre de goélands sur un bon tiers de l'île. En effet, quasiment chaque jour, un pic d'activité du pipit maritime est observé entre 13 et 15 heures. Alors que cette tranche horaire est généralement pauvre en activité avifaunistique, les mâles chantent ardemment en effectuant des vols parachutés de telle sorte que leur dénombrement en est facilité. Un unique recensement a été réalisé le 20/04/2018. Il a ensuite été complété les jours suivants au gré des prospections sur l'île. Au total, 9 mâles chanteurs ont été répertoriés simultanément (Fig.20). La densité semble assez forte compte-tenu des effectifs de rats présents sur le site. On sait en effet que le pipit maritime, qui niche au sol ou dans des anfractuosités, est une des principales victimes du rat en milieu insulaire.



Fig.20 : Répartition des mâles chanteurs de pipit maritime (Source : HELP Sarl).

### III.3- Le cas du ragondin sur l'île Vierge

L'île Vierge abrite une importante colonie de ragondins (Fig. 21). Ils occupent principalement le pourtour des zones humides que sont le loc'h et une des anciennes carrières mais on les croise aussi dans l'enceinte du phare à laquelle ils accèdent via une galerie passant sous le mur de l'enceinte. Cette présence, même temporaire, à l'intérieur de la zone anthropisée n'est pas sans poser des problèmes de sécurité pour les visiteurs (morsure accidentelle, leptospirose). La population de ragondins est estimée à une trentaine d'individus et 14 d'entre eux ont été contactés visuellement et simultanément à proximité du loc'h. 3 générations cohabitent : juvéniles, sub-adultes et adultes.

Au-delà du risque sanitaire que représente cette espèce introduite et classée nuisible dans le département, elle accentue l'érosion de l'île en creusant terriers et galeries dans les berges du loc'h



et en micro-falaise.

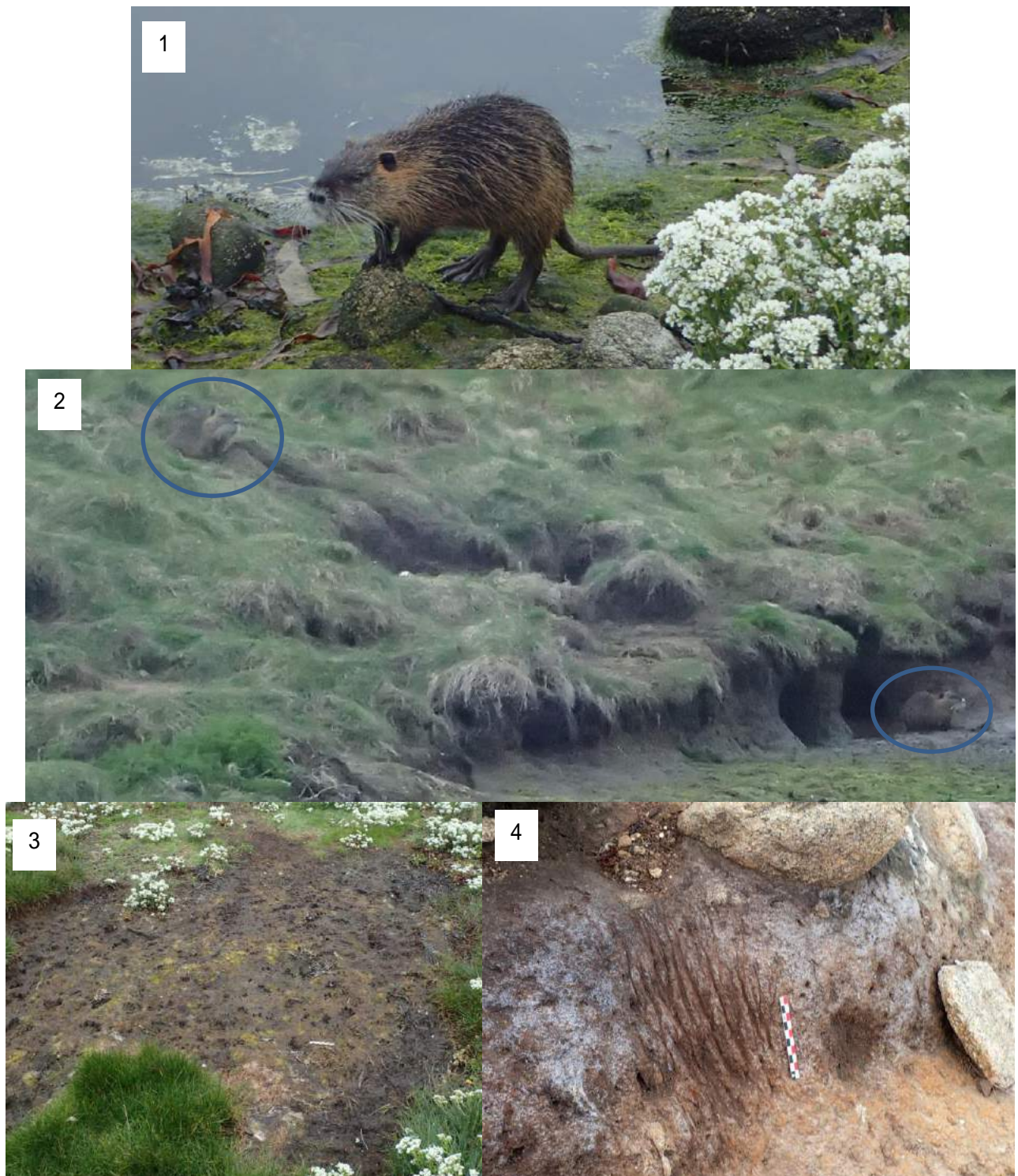


Fig.21 : Le ragondin, une espèce classée nuisible bien présente sur l'île Vierge. Individu sub-adulte (1), Ragondin devant son terrier (2), empreintes de ragondin laissées dans la vase (3), traces de griffes de ragondin entaillant une micro-falaise (4, Cl. : L. Dutouquet).



### III.4- Inventaire des mammifères de l'île aux rats

Dans l'état actuel des connaissances, l'île aux rats abrite exclusivement le rat surmulot et le ragondin. Malgré le dispositif mis en place, un unique surmulot a été capturé (Fig.22) même si deux individus ont été contactés visuellement les 18 et 19/04/2018. A priori compte-tenu de la quantité de pièges INRA déployés et du nombre de nuits de piégeage, il semble que l'île aux rats n'héberge pas d'autres micro-mammifères que le rat en forte densité. L'île accueille aussi une importante population de ragondins (nombreux indices de présence et un individu de chaque espèce est aperçu vivant). Des traces de griffes de ragondin sont observables en grand nombre sur les micro-falaises Nord de l'île, de nombreux crotties et terriers sont détectés (Fig.23).



Fig.22 : Capture de surmulot sur l'île Vierge (Source : HELP Sarl, cartographie : LittoMatique).



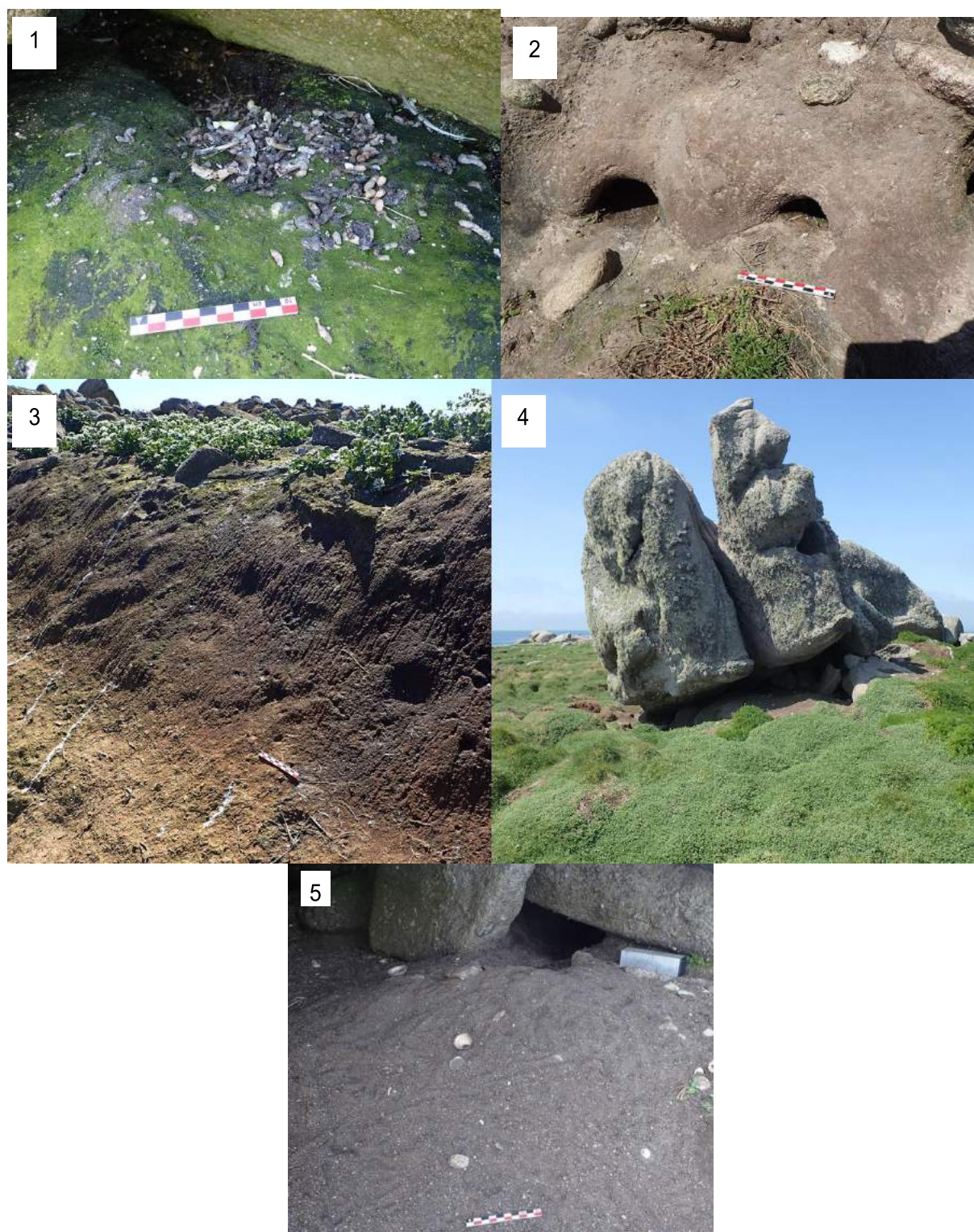


Fig.23 : Indices de présence de mammifères sur l'île aux rats. Crottier de surmulot comportant des fragments de carapaces de crabe vert (1). Terriers actifs de surmulot (2). Traces de griffe laissées par le ragondin quand il circule sur la micro-falaise (3). Terriers de ragondin présents sous le bloc (4). Gueule de terrier de ragondin, et empreintes de queue (5, Cl. : L. Dutouquet).

D'innombrables coulées de ragondin serpentent entre les coussinets de silène maritime composant la pelouse aérohaline qui est relativement bien conservée dans la partie sud de l'île (silène maritime, armérie maritime, fétuque pruneuse), la partie Nord étant dégradée par la colonie plurispécifique de goélands argentés et marins. Le promontoire situé dans la partie septentrionale de l'île sert de site de nidification pour le cormoran huppé. Sur l'île aux rats, on note également un possible couple de tadornes, 1 à 2 mâles chanteurs de pipit maritime, des pouillots véloces probablement en migration et 1 possible couple de



corneilles noires.

### III.5- Patrimoine archéologique de l'île Vierge

Des prospections archéologiques réalisées dans le cadre de l'inventaire du patrimoine micro-insulaire breton mené par le Conservatoire du littoral entre 2008 et 2012 avaient permis d'identifier, en collaboration avec l'UMR 6566 du CNRS (Université de Rennes 1), des tessons de céramique datant du Second Age du Fer. Ceux-ci avaient été livrés par les paléosols affleurant sur la côte Nord-Ouest. Ce secteur est en effet régulièrement décapé par les coups de mer (Fig. et ). D'un point de vue « impact de l'érosion marine sur le patrimoine culturel », l'île Vierge fait office de cas d'école.

La digue située en aval des sols archéologiques a en effet été en partie détruite par les tempêtes (Fig.24). Certains blocs ont atterri à plusieurs dizaines de mètres de leur point d'origine. De la même manière, la digue située dans l'anse Sud de l'île a subi les mêmes assauts de l'océan et présente des dégâts similaires. Ainsi, lors de la tempête du 17 avril 2018 (vent d'Ouest à 42 nœuds, 4,5 mètres de houle) nous avons pu observer les vagues s'engouffrer par la brèche Nord-Ouest, dévaler sous la forme d'un ruisseau vers le sud-est, alimenter le loc'h puis s'évacuer au niveau de l'anse Sud (Fig. 26). Les paléosols sont alors progressivement voire brutalement décapés, libérant ou détruisant les vestiges archéologiques qu'ils contenaient (Fig.25 et 27).



Fig.24 : Fragments de digue démantelée par les tempêtes (Cl. / L. Dutouquet).



Fig.25 : Paléosols ennoyés du fait des vagues les ayant submergés lors du coup de mer du 17/04/2018. Remarquez la présence de mares temporaires sur la partie terrestre de l'île au niveau des pelouses aérohalines (Cl. : L. Dutouquet).

#### Schéma illustrant la submersion marine partielle de l'île Vierge le 17 avril 2018

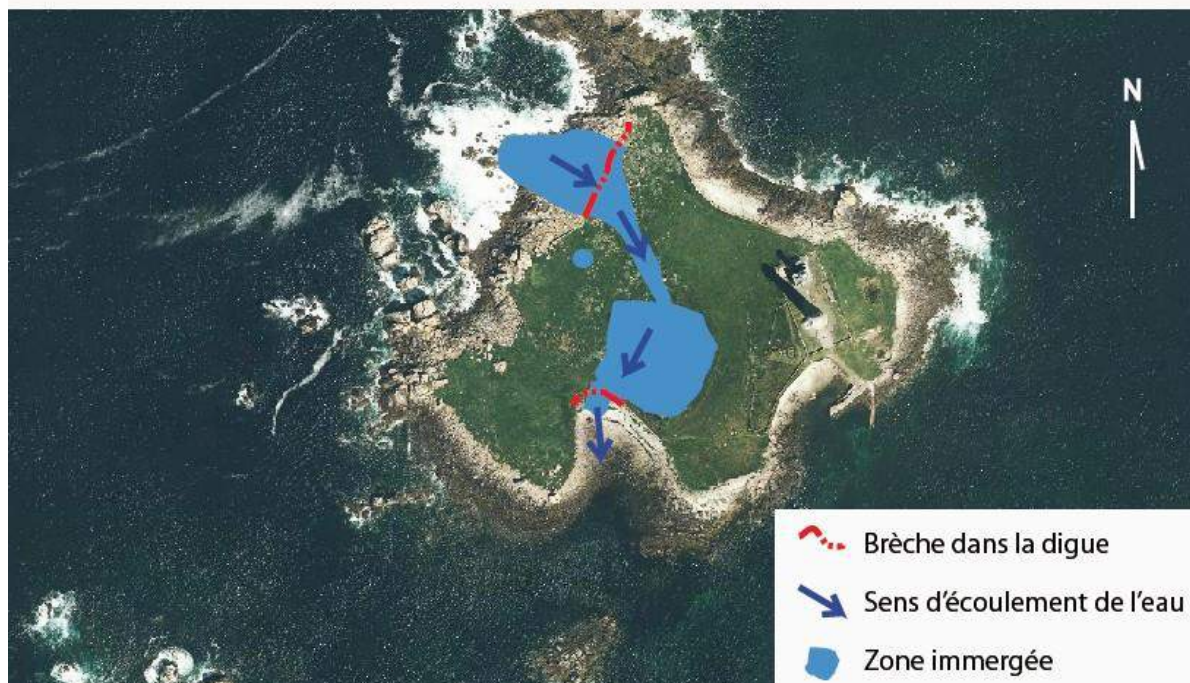


Fig.26 : Schéma illustrant la submersion marine partielle de l'île Vierge le 17/04/2018 (Source : HELP Sarl).





Fig.27 : Coupe transversale (réalisée par l'érosion marine) d'une céramique de l'Age du Fer (Cl. : L. Dutouquet).

Différents lots de mobilier archéologique ont été collectés lors de cette mission notamment un percuteur en microgranite (Fig.28), des éclats de silex ainsi que quelques dizaines de tessons de poterie dont un fond de pot, plusieurs cols et des fragments de panse dont certains décorés. Un examen réalisé par M.-Y Daire, directrice de recherche à l'UMR 6566 du CNRS et céramologue spécialisée sur l'Age du Fer, a permis d'identifier des céramiques communes datant du Second Age du Fer et plus précisément de la Tène finale (Fig.29).

Ce lot vient compléter les découvertes réalisées auparavant par Mickaël Guillou, responsable des ENS à la CCPA et par le Conservatoire du littoral lors des inventaires du patrimoine micro-insulaire breton.



Fig.28 : Percuteur en microgranite découvert en microfalaise côté Nord-Ouest (Cl. : L. Dutouquet).



Fig.29 : Mobilier archéologique découvert sur l'île Vierge en avril 2018 (Cl. : L. Dutouquet).



Par ailleurs, un alignement composé d'au moins 9 dalles de granite plantées de chant a été découvert aux abords du loc'h, côté Est. Il est globalement orienté est-ouest et s'étend sur environ 2,5 m de long. Les pierres, toutes inclinées vers le Sud, sont solidement fichées dans le sol bordant le loc'h (Fig. 30). Cette structure est sans conteste un vestige d'aménagement anthropique ancien. Seule une opération archéologique légère type sondage permettrait de définir l'origine, la datation et la fonction de cette structure. Du fait des conditions marines extrêmes pouvant sévir sur l'île Vierge, une telle opération revêt un caractère d'urgence.



Fig.30 : Vues de l'alignement de pierres dressées de l'île Vierge. Remarquez la présence d'algues d'échouage au pied des dalles. Elles témoignent du niveau atteint par la mer lors des tempêtes (Cl. : L. Dutouquet).

## IV- Carnet de bord

16-04-2018 :

Acheminement du matériel avec le concours de la CCPA et de Yoann Prigent dirigeant des Vedettes des Abers.

Installation de 40 postes d'appâtage avec l'aide de Mickaël Guillou, Wielfried et Ronan. Les postes ont été installés sur toute la périphérie de l'île car cette zone est fortement fréquentée par les rats qui se rendent sur la grève pour chercher leur nourriture, au sein de l'enceinte du phare car cette zone est celle fréquentée par les visiteurs et selon deux transects, un au sein de la pelouse aérohaline et un le long du loc'h. La zone de nidification des goélands, principalement située sur les secteurs nord et ouest de l'île, a volontairement été évitée pour limiter le dérangement sur les populations d'oiseaux marins.

Chaque poste a été appâté avec 2 pâtes de 15 g contenant de la brodifacoum dosée à 29 ppm ainsi que

d'un sachet de blé de 25 g contenant de la brodifacoum dosée à 29 ppm. Les postes ont été préalablement aspergés d'un attractant afin d'attirer le rat à l'intérieur du poste.

Parallèlement, 5 pièges GoodNature ont été mis en place dans l'enceinte du phare, 4 pièges INRA pour valider l'absence ou la présence d'autres micro-mammifères ainsi que 9 ratières Manufrance.

L'île est également équipée d'un dispositif comprenant 7 caméras infrarouge installées dans l'enceinte du phare face à des postes d'appâtage ou des pièges GoodNature.

Une belle colonie plurispécifique de goélands argenté, brun et marin occupe les secteurs ouest et nord de l'île. La proportion de goélands bruns est importante, ce qui donne à l'île un intérêt particulier pour cette espèce. Les couples sont cantonnés, les nids formés et quelques-uns d'entre eux accueillent les premières pontes (1 œuf / 2 œufs).

A basse mer, les grèves de l'île servent de reposoir aux goélands et aux huîtres-pies. Un couple de Tadorne de Belon est observé autour du loc'h. Quelques pipits maritimes parquent en effectuant des vols parachutés. On note également la présence de 2 corneilles noires.

Une sortie nocturne est réalisée à l'aide d'une lampe torche vers 22h. 8 rats ont pu être observés : 4 dans le cordon de galets au Nord, 1 à proximité de l'enceinte du phare côté Sud-Ouest et 3 dans les pelouses aérolines à proximité des anciennes carrières côté Sud-Est de l'île.

17-04-2018 :

Premier contrôle des postes d'appâtage : aucune consommation n'est détectée. Chaque poste est équipé d'un bloc paraffiné supplémentaire et contenant de la Bromadiolone dosée à 25 ppm et de la Difénacoum dosée à 25 ppm. Un rat est capturé dans la ratière R2. 5 vidéos mettant en scène un rat ont été enregistrées par l'une des caméras entre 21 h51 et 00h39. Un faucon pèlerin est observé en vol Sud-Est au-dessus de l'île.

Une sortie nocturne est réalisée entre 22 et 23 heures. 10 rats ont pu être observés : 3 dans le cordon de galets au Nord, 3 à proximité de l'enceinte du phare côté Sud et 4 dans les pelouses aérolines à proximité des anciennes carrières côté Sud-Est de l'île.

18-04-2018 :

Visite de Cédric Sourdin technicien chez Ensystex Europe, fournisseur des pièges GoodNature et du rodenticide utilisé pour la mission Ile Vierge. Contrôle du dispositif : capture d'un juvénile de rat surmulot dans la ratière R10 et un individu adulte dans la ratière R2. Cadavre d'un rat surmulot mâle adulte au piège GoodNature GN2. Première micro-consommation sur un bloc paraffiné au poste P32.

Sortie nocturne sur l'île Vierge entre 22 et 23 heures. 15 rats sont observés lors de la sortie nocturne : 6 rats autour des anciennes carrières, 4 individus détectés autour de la mare située à proximité du loc'h et 5 côté sud en haut de grève. Ce point d'eau abrite aussi une importante colonie de ragondins rassemblant 3 générations : 7 juvéniles, 3-4 individus sub-adultes et 4 adultes. 4-6 individus sont observés dans les dépressions humides présentes dans les anciennes carrières.

Arrivée sur l'île de pouillots véloces sans doute en migration et de quelques traquets motteux. Un paon du jour est observé l'après-midi.



Installation du dispositif d'inventaire des micro-mammifères sur l'île aux rats : pose de 9 ratières et de 16 pièges INRA.

19-04-2018 :

Contrôle du dispositif : Première consommation significative d'appâts (Cumul : **5 consommations** dont 3 pâtes et 2 sachets de blé). Un rat mâle adulte est tué par le piège GoodNature GN3.

Arrivée de 3 bergeronnettes grises probablement en migration, de tourterelles turques, de pouillots véloce et de traquets motteux. Inventaire des mâles chanteurs de Pipit maritime de l'île Vierge exceptée en zone de nidification des goélands : 9 couples sont observés cantonnées, en vol parachuté ou en défense de territoire face à des congénères. La densité est assez forte malgré la présence de rats ce qui est surprenant quand on sait que cette espèce nichant à proximité du sol est une proie facile pour le rongeur. L'île abrite aussi un couple de corneilles.

Premier contrôle sur l'île aux rats : aucune capture effectuée dans les ratières et les pièges INRA. Un rat et un ragondin vivants sont observés sur l'île. On note la présence de cormorans huppés nicheurs sur un promontoire situé au Nord de l'île, ainsi qu'un pipit maritime chanteur.

20-04-2018 :

Contrôle du dispositif d'appâtage : **25.75 appâts consommés. 1 rat est percuté** au piège Goodnature GN1 et **un autre est retrouvé mort** au piège GN5. Observation de pouillots véloce en migration, 3 tourterelles turques, 3 bergeronnettes grises, 4 traquets motteux et 3 tadornes de Belon. Un faucon pèlerin est observé en vol sud-est au-dessus de l'île. Présence de paon du jour sur l'île.

Contrôle de l'île aux rats : **un surmulot est capturé** dans la ratière RI3. Présence de tournepierres et d'une corneille. Un ragondin est observé vivant, son terrier est situé sous un gros bloc au sud de l'île. Un rat vivant est également contacté.

Une sortie nocturne est réalisée vers 22 h. 12 rats ont pu être observés : 2 dans le cordon de galets au Nord, 4 à proximité de l'enceinte du phare et 6 dans les pelouses aérohalines situées autour des anciennes carrières côté Sud-Est de l'île.

21-04-2018 :

Contrôle du dispositif sur l'île Vierge : **50.5 consommations** d'appâts sont relevés. Un rat percuté au piège GN1. On note toujours la présence de pouillots véloce en migration ainsi que 6 tadornes sur l'île.

Aucune capture n'est effectuée sur l'île aux rats.

22-04-2018 :

Contrôle du dispositif : 92,25 consommations d'appâts sur l'île Vierge. Aux abords de la mare temporaire située au sud du loc'h, au moins 14 ragondins rassemblant 3 générations sont observés. On note 6 juvéniles, 4 sub-adultes et 4 adultes. 2x2 tadornes sont observés dans les pelouses aérohalines au sud-ouest de l'île. 8 rats sont observés lors d'une sortie nocturne entre 22 et 23 h ainsi que 5 ragondins au niveau des anciennes carrières.

Aucune capture sur l'île aux rats, plusieurs ratières et pièges INRA sont renversés par les ragondins et par les goélands qui occupent le site. Démontage du dispositif.

23-04-2018 :

Contrôle du dispositif d'appâtage sur l'île Vierge : **129.25** consommations.