

**Étude du scinque de Guadeloupe (*Mabuya
desiradae*) sur l'archipel des Saintes :
Étude pilote pour la préfiguration d'un suivi à
long terme de la population du Chameau et
prospections complémentaires**

Étude coordonnée par la Société herpétologique de France (SHF),
réalisée par Ardops environnement - Baptiste Angin
& ENIA - Élodie Courtois



Titre : Étude du Scinque de Guadeloupe (*Mabuya desiradae*) sur l'archipel des Saintes : Étude pilote pour la préfiguration d'un suivi à long terme de la population du Chameau et prospections complémentaires.

Date de rendu : 05/12/2024

Client : DEAL Guadeloupe

Interlocuteur : Donatien Charles

Maitre d'œuvre : Société herpétologique de France (SHF)

Prestataires : Ardops environnement & ENIA

Auteur : Angin Baptiste¹ & Courtois Élodie²

¹ Ardops environnement, 97139 Les Abymes, Guadeloupe ardops.environnement@gmail.com

² ENIA (Expertise Naturaliste, Instrumentation et Analyse), 97351 Matoury, Guyane Française courtoiselodie@gmail.com



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GUADELOUPE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement**

Référence à utiliser : Angin, B. & Courtois E. A., 2024 – Étude du Scinque de Guadeloupe (*Mabuya desiradae*) sur l'archipel des Saintes : Étude pilote pour la préfiguration d'un suivi à long terme de la population du Chameau et prospections complémentaires. Société herpétologique de France, Ardops Environnement, ENIA, DEAL Guadeloupe, 16 p. + annexes.

Table des matières

| | |
|---|----|
| Liste des Figures et des Tableaux..... | 4 |
| Présentation de l'espèce..... | 5 |
| Objectifs de l'étude..... | 7 |
| Protocoles mis en place..... | 7 |
| Étude sur le massif du Chameau, Terre-de-Haut..... | 7 |
| Prospection sur les îles des Saintes..... | 8 |
| Résultats..... | 9 |
| <i>Objectif 1</i> : Affiner la cartographie de l'espèce sur le massif du Chameau..... | 9 |
| <i>Objectif 2</i> : Estimer la probabilité de détection de l'espèce selon le protocole utilisé..... | 10 |
| <i>Objectif 3</i> : Donner une première estimation de la probabilité d'occupation de l'espèce sur le massif du Chameau..... | 11 |
| <i>Objectif 4</i> : Proposer un protocole (nombre de massifs à suivre, nombre de passages à réaliser) dans l'optique de le décliner comme suivi à long terme de la population du massif du Chameau..... | 12 |
| <i>Objectif 5</i> : Obtenir des informations plus récentes sur la présence et l'habitat de l'espèce sur l'archipel des Saintes..... | 15 |
| Conclusions..... | 16 |
| Annexes..... | 18 |
| Annexe 1 : Photographies des massifs de broméliacées utilisés dans cette étude..... | 18 |
| Annexe 2 : Proposition de protocole pour le suivi de <i>Mabuya desiradae</i> sur le massif du Chameau..... | 24 |

Liste des Figures et des Tableaux

| | |
|--|----|
| Figure 1 – Le Scinque de Guadeloupe (<i>Mabuya desiradae</i> ; @ B. Angin) | 5 |
| Figure 2 - Exemple de massifs de broméliacées sur le massif du Chateau..... | 6 |
| Figure 3 - Localisation des 44 massifs de broméliacées utilisés dans cette étude. | 8 |
| Figure 4 - Tracés des prospections réalisées dans le cadre de cette étude. Les données anciennes de <i>M. desiradae</i> sont indiquées en bleues et les données acquises dans le cadre de cette étude, en rouge. | 9 |
| Figure 5 - Polygones convexes illustrant l'évolution de la connaissance de l'aire de répartition de <i>M. desiradae</i> au cours des 2 dernières années. | 10 |
| Figure 6 - Résultat des simulations menées en utilisant les paramètres initiaux déterminés dans cette étude. A) Résultat des tests de puissance, la ligne en pointillés représente le seuil de puissance de 0,8 (80% de probabilité de détection). B) Simulations sur 15 années de suivi d'une augmentation ou d'une diminution de la probabilité d'occupation de 8% par an..... | 13 |
| Figure 7 - Présence de <i>M. desiradae</i> sur l'îlet de Terre-de-Bas sur la base des données bancarisées et de la donnée acquise lors de cette étude. Les autres données de présence (R. Gomès, comm. pers.) ne sont pour l'instant pas bancarisées..... | 16 |
| | |
| Tableau 1 - Coût humain (en Hommes.jour ou H.j) associé aux 3 propositions de protocoles de suivi à long terme de la population de <i>M. desiradae</i> du massif du Chateau..... | 15 |

Présentation de l'espèce

Le Scinque de Guadeloupe (*Mabuya desiradae*) est un lézard mesurant entre 20 et 30 cm de long à l'âge adulte. Les individus présentent un dos de couleur beige-cuivré avec de chaque côté une large bande latérale noire encadrée de part et d'autre par des bandes plus claires. Les individus peuvent également présenter des petites taches sombres sur le dos plus ou moins nombreuses (Figure 1). Endémique de la Guadeloupe, **la présence de scinques sur l'archipel des Saintes n'a été confirmée que récemment (2015)**. Ces populations sont pour l'instant rattachées à l'espèce *M. desiradae* présente en Guadeloupe mais des divergences entre les scientifiques existent sur cette question. À ce jour, l'espèce n'est connue que des îles de Terre-de-Haut et de Terre-de-Bas. Elle est considérée comme absente des autres îlets mais la discrétion et la difficulté d'observation de l'espèce rendent cette conclusion toute relative.

M. desiradae est classé **en danger d'extinction dans la liste rouge de Guadeloupe (UICN, 2021)** et **protégé avec habitat** sur le territoire national (arrêté du 14 octobre 2019). Vu la récente redécouverte de cette espèce aux Saintes, il est difficile, sans données fiables, de statuer sur la dynamique de ses populations. Néanmoins, l'espèce est menacée par la destruction et la dégradation de ses habitats, ainsi que la prédation par des espèces domestiques et exotiques.



Figure 1 – Le Scinque de Guadeloupe (*Mabuya desiradae* ; @ B. Angin)

Sur Terre-de-Haut, les données de présence de l'espèce sont concentrées sur le **massif du Chameau** et plus particulièrement sur le sommet. Néanmoins, les prospections ciblées sur cette espèce ont été réalisées majoritairement le long de la route d'accès et sur la partie sommitale, ce

qui explique l'absence de données de présence sur le reste du massif. Des données récentes (Angin & Courtois 2023) suggèrent que **l'espèce pourrait être plus largement répartie sur la zone**. Sur Terre-de-Bas, seules de très rares données de présence localisées dans le secteur nord-est de l'île sont disponibles (R. Gomès, comm. pers.).

Malgré la faible zone d'occupation connue de l'espèce sur l'archipel, elle fréquente des habitats parfois très différents comme des forêts ou des fourrés xérophiles, mais également des habitats plus ouverts de type prairies. Sur le massif du Chameau (Terre-de-Haut), un micro-habitat semble plus fréquemment utilisé. Il s'agit des **massifs de broméliacées** qui, avec leurs feuillages épineux et denses, offrent à la fois une protection contre les prédateurs et une source alimentaire intéressante pour l'espèce (Figure 2). Le Scinque de Guadeloupe est diurne et actif principalement au sol, bien que plusieurs observations d'individus en hauteur dans la végétation indiquent que l'animal peut s'y déplacer sans problème. Le peu de données disponibles sur l'alimentation de cette espèce ou des espèces du même genre suggère un régime alimentaire centré sur les insectes mais qui peut se diversifier en fonction des habitats.



Figure 2 - Exemple de massifs de broméliacées sur le massif du Chameau

Objectifs de l'étude

Les objectifs de la présente étude étaient :

- (1) Améliorer les connaissances sur la **répartition de l'espèce sur le massif du Chameau** et fournir une première estimation de la probabilité d'occupation de l'espèce sur cette zone ;
- (2) Tester la faisabilité d'un **protocole de suivi de cette population** ;
- (3) Obtenir des **informations plus récentes** sur la présence et l'habitat de l'espèce sur l'archipel des Saintes.

Protocoles mis en place

Étude sur le massif du Chameau, Terre-de-Haut

- ↳ **Estimation de la probabilité de détection et de la probabilité d'occupation** de *M. desiradae* sur le massif du Chameau.

Pour cela, **44 massifs de broméliacées** (un des derniers habitats refuges de l'espèce face aux espèces exotiques envahissantes et aux espèces domestiques divagantes), répartis sur la face Est du massif du Chameau, ont été sélectionnés (Figure 3). La sélection des massifs s'est faite afin d'assurer un meilleur compromis entre une couverture aléatoire de la zone et des conditions d'accès satisfaisantes. L'accessibilité des massifs trop éloignés des routes est en effet inégale et parfois impossible. À noter que le repérage de ces massifs, situés pour certains hors sentiers sur les pentes du massif du Chameau, a nécessité un travail conséquent. Les massifs ont été choisis au mieux pour représenter la diversité de ce type d'habitats sur la zone et chaque massif a été photographié afin de suivre son évolution au cours des années (Annexe 1). Ces 44 massifs ont été ensuite visités **4 fois chacun (soit 176 visites réalisées)**. Chaque visite a consisté en une observation minutieuse du massif pendant une durée de 10 min par une personne formée à la recherche de l'espèce (BA et EC). L'ensemble des observations s'est déroulé **entre le 27/09/2024 et le 30/09/2024, entre 7h et 14h30** (1 passage par massif par jour). Lors de la visite, toutes les observations d'autres espèces (en particulier *Alsophis sanctonum*) ont été relevées afin d'améliorer les connaissances sur la répartition des espèces sur le massif du Chameau.

- ↳ **Analyse statistique des résultats.**

Les données ont été ensuite utilisées pour :

- (1) Affiner la répartition de l'espèce ;
- (2) Estimer la probabilité de détection de l'espèce selon le protocole utilisé ;

- (3) Donner une première estimation de la probabilité d'occupation de l'espèce sur le massif du Chameau par l'utilisation de modèle de « *Site occupancy* » (présence absence). L'utilisation de modèle de « *N-mixture* » (comptages répétés) avait été envisagé afin d'obtenir une abondance moyenne de l'espèce mais le faible nombre de contacts n'a pas permis son implémentation ;
- (4) Proposer un protocole (nombre de massifs à suivre, nombre de passage à réaliser) dans l'optique de le décliner comme suivi à long terme de la population du massif du Chameau.



Figure 3 - Localisation des 44 massifs de broméliacées utilisés dans cette étude.

Prospection sur les îles des Saintes

Hormis la population du massif du Chameau, les autres zones de présence de l'espèce sur l'archipel des Saintes (en particulier sur Terre-de-Bas) sont **très peu connues et il est possible que des populations relictuelles puissent se maintenir dans d'autres secteurs moins prospectés**. Dans le cadre de ce projet, des prospections ont été menées sur Terre-de-Haut (secteurs du Chameau, de Crawen, du fort Napoléon, de Pompierre, de Marigot) et dans le Nord de Terre-de-Bas. La Figure 4 présente les localités prospectées et les trajets réalisés ainsi que les données anciennes et récentes de l'espèce.

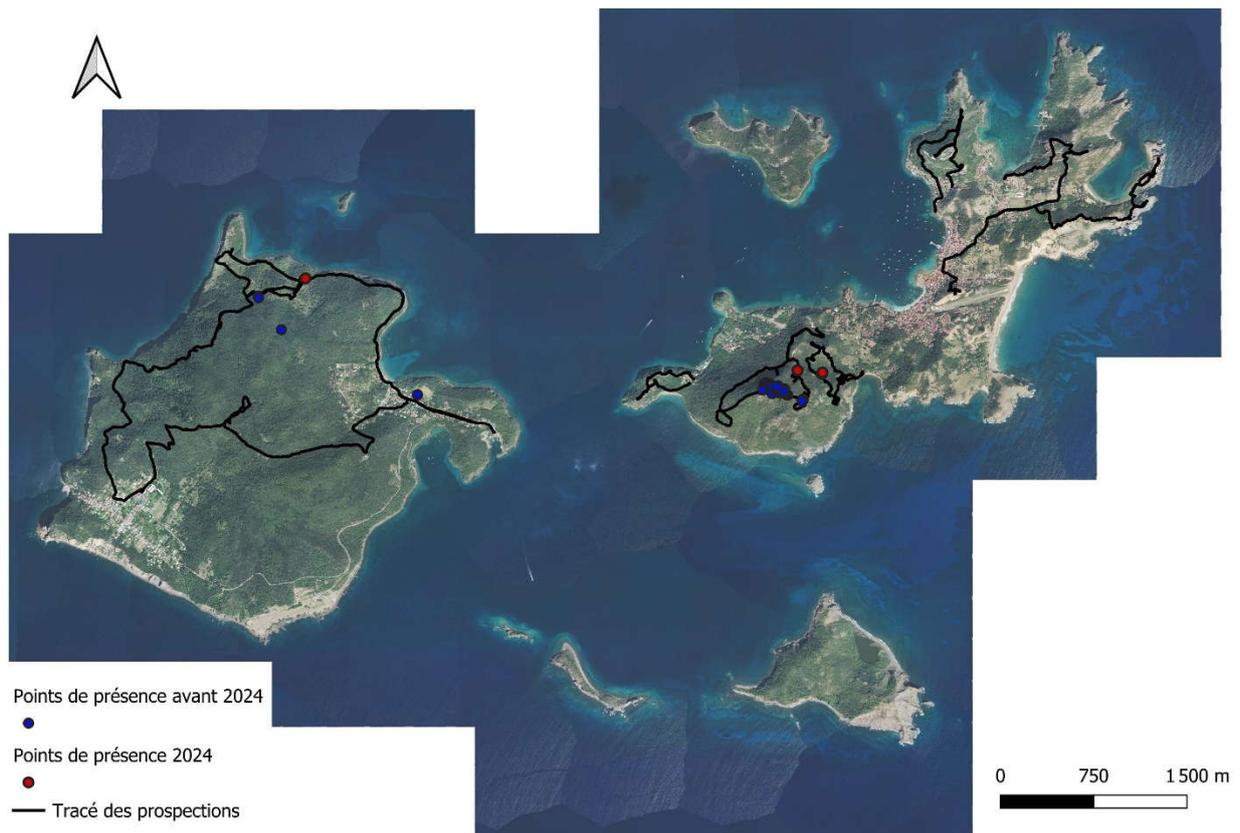


Figure 4 - Tracés des prospections réalisées dans le cadre de cette étude. Les données anciennes de *M. desiradae* sont indiquées en bleues et les données acquises dans le cadre de cette étude, en rouge.

Résultats

Au total, 18 observations de l'espèce ont été réalisées dans le cadre de cette étude : **16 observations** ont été réalisées au cours des 176 visites du protocole du massif du Chameau, sur **10 massifs différents**. Une observation hors protocole a également été faite sur le massif du Chameau et une observation sur Terre-de-Bas lors des prospections complémentaires. Ces prospections ont également permis de collecter des données importantes pour *Alsophis sanctonum*. **L'intégralité des données de présence des deux espèces acquises dans cette étude seront intégrées aux bases de données régionales et utilisés pour le futur PNA sur ces espèces.**

Objectif 1 : Affiner la cartographie de l'espèce sur le massif du Chameau

Les observations réalisées dans le cadre de cette étude ont permis **d'étendre significativement son aire de répartition sur le massif du Chameau**. Les observations antérieures de l'espèce avaient en effet toutes été réalisées sur le sommet de ce massif (295 m. asl), ce qui représentait une aire de répartition de l'ordre de **10 328 m²** (surface verte sur la Figure 5). Lors de l'étude menée en 2023 (Angin et Courtois), une donnée plus basse sur un des massifs de

bord de route avait déjà permis d'étendre cette aire de répartition à **14 980 m²** (surface bleue sur la Figure 5). Lors de cette étude, nous avons détecté l'espèce dans des massifs de broméliacées descendant jusqu'à 100 m. asl ce qui représente pour l'espèce une aire de répartition mise à jour de **70 130 m² soit plus de 6,8 fois plus importante** (surface rouge sur la Figure 5).

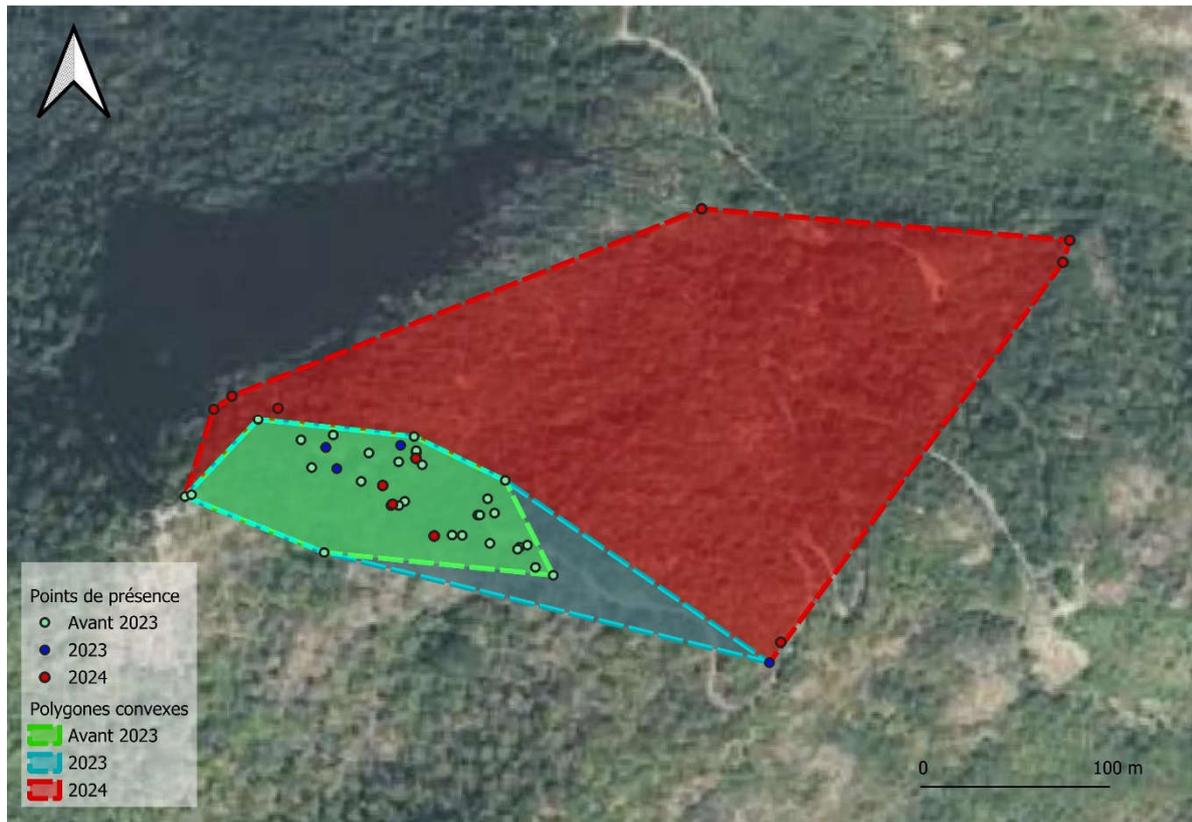


Figure 5 - Polygones convexes illustrant l'évolution de la connaissance de l'aire de répartition de *M. desiradae* au cours des 2 dernières années.

Objectif 2 : Estimer la probabilité de détection de l'espèce selon le protocole utilisé

Nous avons utilisé un modèle très simple de « site occupancy », sans covariables, en utilisant le jeu de données issues de cette étude (44 sites avec 4 passages par site). Le faible nombre de contacts avec l'espèce durant ce protocole mis en place spécifiquement pour la recherche de *M. desiradae* par 2 personnes formées à sa détection confirme la grande discrétion de cette espèce. Ce modèle indique une **probabilité de détection de l'espèce de 0,309 [IC95% 0,16-0,52]**. Cette probabilité de détection est relativement élevée. En effet, sur les 10 massifs où nous avons détecté l'espèce, une seule observation sur les 4 passages a été réalisée sur 5 d'entre eux, 2 observations sur les 4 passages sur 4 d'entre eux et 3 observations sur les 4 passages sur un des massifs. Notre temps d'observation était de 10 min et nous avons noté le nombre de minutes d'observation nécessaire à la détection de l'espèce lorsqu'elle était détectée. Ce temps varie entre 1 et 9 minutes

(en moyenne 4,3 min) et 6 détections sur 16 ont été réalisées à plus de 5 min. Il apparaît donc pertinent de conserver un temps d'observation des massifs de 10 min afin d'assurer une bonne détection des individus.

En juillet 2022, l'OFB avait mené une **étude par quadrats sur la population de l'espèce *Mabuya desiradae*** sur le sommet du Chameau en définissant 20 quadrats de 5 m * 5 m qui avaient été visités 21 fois entre le 18 et le 19 juillet 2022 (5 min par visite), permettant la détection de 20 données de présence de l'espèce (méthode présentée dans Peltier, 2022). Une ré-analyse de ces données avait été proposée dans Angin et Courtois (2023) mais à la lumière de la présente étude, nous proposons ici une comparaison plus poussée avec ces données. En utilisant le jeu de données complet (20 quadrats, 21 passages soit 420 visites), la probabilité de détection est très basse 0,08 [IC95% 0,04-0,13]. Néanmoins, en introduisant dans le modèle une covariable "Tranche horaire" pour distinguer les passages réalisés le matin et ceux réalisés l'après midi, on obtient une **probabilité de détection plus forte le matin 0,12 [IC 95% 0,06-0,21] par rapport à l'après-midi 0,04 [IC 95% 0,01-0,09]**. Ceci est donc plus cohérent avec la probabilité de notre étude puisque nous avons concentrés nos passages le matin. Cette valeur inférieure peut par ailleurs s'expliquer par (1) une moins grande expérience de l'observateur, (2) un temps d'observation de 5 min au lieu de 10 min, (3) des quadrats plus grands et donc plus difficile à parcourir ou (4) des conditions météorologiques moins favorables à l'observation de l'espèce.

Objectif 3 : Donner une première estimation de la probabilité d'occupation de l'espèce sur le massif du Chameau

La probabilité d'occupation « naïve » (le pourcentage de massifs où l'espèce a été détectée au moins une fois) est de 0,23 (10 massifs occupés sur 44 visités). En utilisant un simple modèle de « site occupancy » qui corrige cette estimation par la probabilité de détection estimée plus haut, on obtient une **probabilité d'occupation de 0,30 [IC 95% 0,14-0,50]**. La probabilité d'occupation estimée dans l'étude de l'OFB en 2022 était de 0,60 [IC 95% 0,30-0,84] malgré la faible probabilité de détection estimée, soit le double de celle estimée dans notre étude. Néanmoins, cette étude était confinée sur le sommet du massif du Chameau. Les résultats de ces deux études convergent cependant sur le fait que **la probabilité d'occupation de l'espèce sur le massif du Chameau est probablement relativement élevée.**

Aucune de ces deux études ne permet d'avoir une estimation chiffrée de l'abondance de l'espèce. En effet, **le faible nombre de contacts et l'effort important à fournir pour détecter**

l'espèce ne permet la mise en place d'aucune méthodologie permettant une estimation d'abondance.

Objectif 4 : Proposer un protocole (nombre de massifs à suivre, nombre de passages à réaliser) dans l'optique de le décliner comme suivi à long terme de la population du massif du Chameau

Avec une probabilité de détection de l'espèce de 0,309 [IC95% 0,16-0,52], **4 passages** sont nécessaires pour avoir une probabilité de détection de l'espèce d'au moins 80% (si cette dernière est bien présente sur le massif). Ceci se calcule avec la formule suivante :

$$K = \frac{\log(1 - p)}{\log(1 - p')}$$

où K est le nombre de passages, p la puissance (0,80 pour 80% de probabilité de détection) que l'on souhaite atteindre et p' la probabilité de détection estimée dans la population (Mackenzie & Royle, 2005).

Concernant le nombre de massifs nécessaires pour détecter un changement dans la probabilité d'occupation de l'espèce sur le long terme, nous avons réalisé plusieurs simulations sur un jeu de données de 15 ans de suivi (Figure 6). Nous avons utilisé comme paramètres initiaux ceux déterminés dans la présente étude (probabilité de détection = 0,309 et probabilité d'occupation = 0,30) et simulé l'évolution de la probabilité d'occupation pendant 15 ans avec un déclin (ou une augmentation) de 5%, 8% ou 10% annuel en utilisant 4 passages par an et 50, 75 ou 100 massifs suivis. Cette analyse de puissance permet de déterminer la probabilité de détecter un changement (déclin ou augmentation) dans la probabilité d'occupation de l'espèce. Que ce soit avec 50, 75 ou 100 massifs suivis, il sera toujours possible, avec une puissance proche de 1, de détecter un **changement important (augmentation ou déclin de 8% ou 10% annuel) dans la probabilité d'occupation** (Figure 6). Un changement de 8% par an de la probabilité d'occupation implique de passer d'une probabilité d'occupation de 0,30 [IC 95% 0,14-0,50] à une probabilité d'occupation de 0,10 [IC 95% 0,10-0,16] dans le cas d'une diminution ; ou à une probabilité d'occupation de 0,54 [IC9% 0,44-0,62] dans le cas d'une augmentation (Figure 6B). **Il s'agit donc d'un fort changement dans la probabilité d'occupation.** En cas de déclin trop rapide, diminuant fortement la probabilité d'occupation comme indiqué, la mise en place de mesures conservatoires pourrait être trop tardive et/ou inefficace pour enrayer cette tendance. Réussir à détecter des déclins moins abrupts est souvent recommandé pour éviter d'atteindre une situation trop dramatique.

Grâce à l'analyse de puissance réalisée, un déclin plus modéré de 5% annuel est également détectable, à condition cependant de suivre au moins 100 massifs (suivre seulement 50 ou 75 massifs sera insuffisant pour détecter ce changement de probabilité d'occupation).

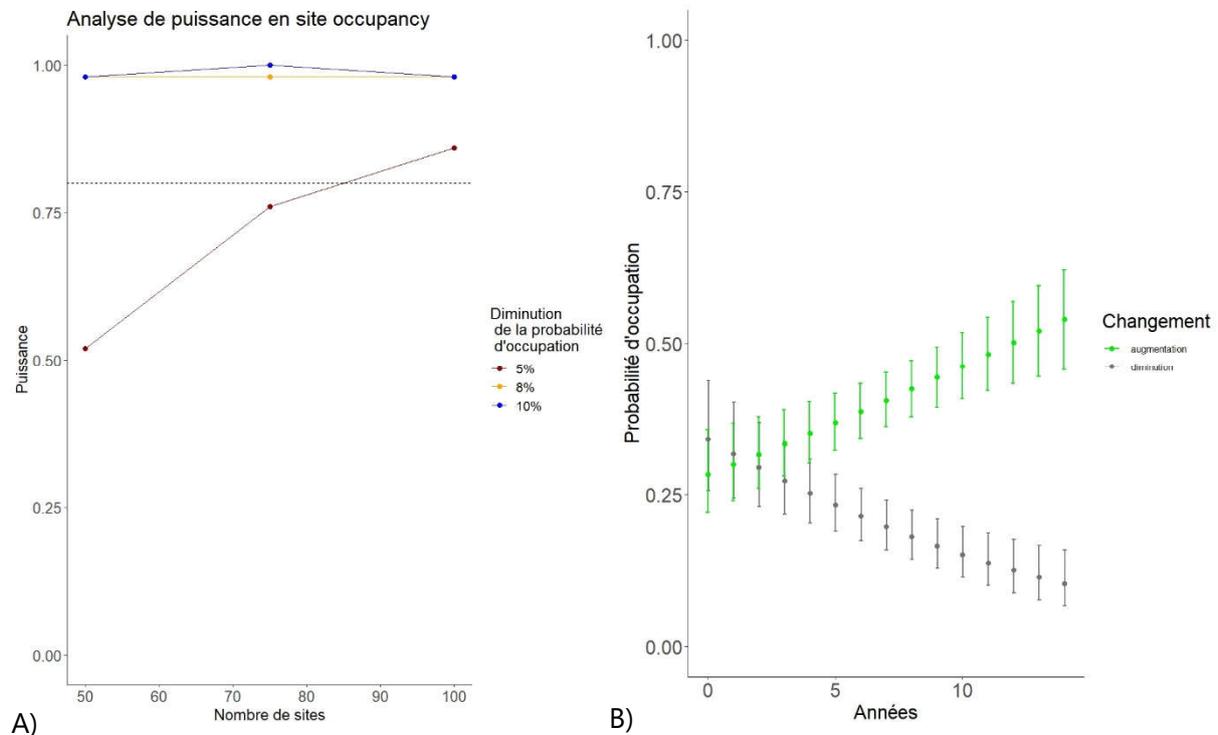


Figure 6 - Résultat des simulations menées en utilisant les paramètres initiaux déterminés dans cette étude. A) Résultat des tests de puissance, la ligne en pointillés représente le seuil de puissance de 0,8 (80% de probabilité de détection). B) Simulations sur 15 années de suivi d'une augmentation ou d'une diminution de la probabilité d'occupation de 8% par an.

Le coût humain annuel associé à ces 3 propositions (suivi de 50, 75 ou 100 massifs) varie entre 11 Hommes.jour et 19 Hommes.jour par an (Tableau 1). Trois Hommes.jour sont prévus pour l'installation correspondant à une journée d'arrivée et d'installation pour 2 personnes et 0.5 jour de finalisation pour 2 personnes (soit 3 Hommes.jour supplémentaires). Le coût du suivi est calculé en considérant la visite de 25 massifs par personne et par jour et en ajoutant 1 jour en plus pour prendre en compte les aléas météorologiques. Si ce jour n'est pas utilisé pour le suivi proprement dit, il sera utilisé pour de la recherche aléatoire de l'espèce sur l'île de Terre-de-Bas. Le coût annuel estimatif est calculé sur la base d'un tarif expert de 500 €/jour associé à des frais journaliers de 80 €/jour et un forfait de 100 € pour les dépenses de transport (bateaux et frais kilométriques éventuels). À noter qu'un investissement initial un peu plus conséquent devra être prévu la première année afin de finaliser le choix et la pérennisation des massifs à suivre. La mise en place de ce

protocole implique obligatoirement l'intervention de **personnes formées à la détection de cette espèce** discrète et difficile à observer.

Tableau 1 - Coût humain (en Hommes.jour ou H.j) associé aux 3 propositions de protocoles de suivi à long terme de la population de *M. desiradae* du massif du Chameau

| Nombre de massifs suivis | Coût humain installation (en H.j) | Coût humain suivi (en H.j) | Coût humain total (en H.j) | Durée mission annuelle (jours) | Coût annuel estimatif (en €) | Changement de probabilité d'occupation détecté |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| 50 | 3 | 10 | 13 | 6.5 | 7 640 | 8% |
| 75 | 3 | 14 | 17 | 8.5 | 9 960 | 5% |
| 100 | 3 | 18 | 21 | 10.5 | 12 280 | 5% |

Objectif 5 : Obtenir des informations plus récentes sur la présence et l'habitat de l'espèce sur l'archipel des Saintes

En dehors des observations réalisées sur le massif du Chameau, une seule observation additionnelle de *M. desiradae* a été faite lors des prospections. Il s'agit d'une observation réalisée sur Terre-de-Bas dans une localité déjà connue (R. Gomès, comm. pers.) mais qui **réactualise et bancarise une donnée de présence de l'espèce sur Terre-de-Bas**. L'individu était en insolation dans une litière composée de feuilles de poirier-pays (*Tabebuia heterophylla*). C'est ce secteur (nord-est de l'île) qui cumule le plus d'observations de l'espèce sur l'île, les individus étant localisés dans deux habitats différents (Figure 7). On les retrouve ainsi dans un habitat classique pour l'espèce constitué de **forêt sèche avec une litière abondante**, mais également au sein de **zones de prairies dont émergent quelques arbres isolés et blocs rocheux**. Dans cet habitat, les individus sont très difficiles à observer d'une part en raison des abris très importants constitués par les massifs herbacés mais également par le fait que les prospections hors-sentier sont forcément très bruyantes ce qui implique une distance de fuite plus élevée.

Dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas envisageable de mettre en place un protocole robuste permettant d'estimer les paramètres (a minima la probabilité d'occupation) pour la population de Terre-de-Bas. Il est nécessaire de passer d'abord par une **phase d'étude et d'acquisition de connaissances permettant de mieux border les limites de cette population ainsi que les différents habitats utilisés** avant d'espérer pouvoir mettre en place un suivi sur le long terme de cette population.

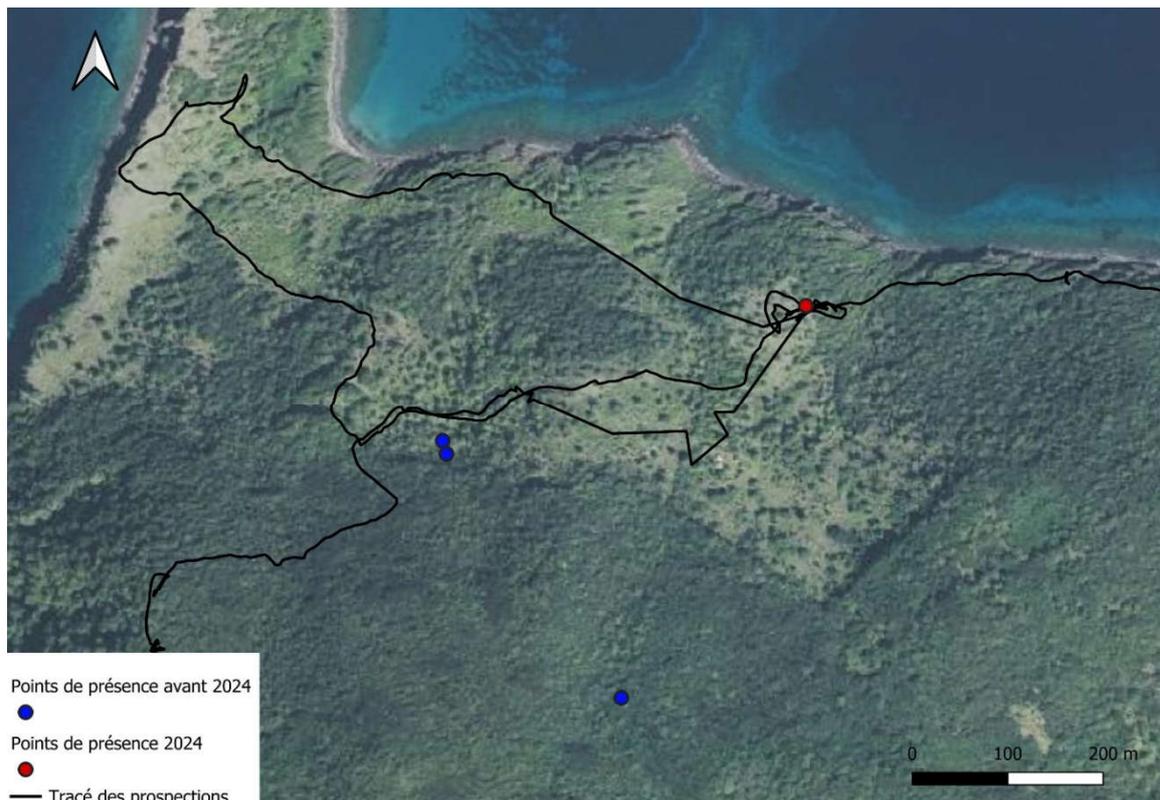


Figure 7 - Présence de *M. desiradae* sur l'îlet de Terre-de-Bas sur la base des données bancarisées et de la donnée acquise lors de cette étude. Les autres données de présence (R. Gomès, comm. pers.) ne sont pour l'instant pas bancarisées.

Conclusions

Cette étude a permis une avancée significative dans la connaissance de la répartition de *Mabuya desiradae* sur l'archipel des Saintes.

Dans un premier temps, nos résultats montrent que la population de *Mabuya desiradae* du massif du Chameau est **beaucoup plus largement répartie sur la zone, occupant les massifs de broméliacées non seulement au sommet mais également sur le flanc Est du massif**. Cette information est cruciale en termes de conservation car elle multiplie par 6 l'aire de répartition de l'espèce. Dans le cas où des mesures de gestion seraient envisagées pour favoriser l'espèce, elles devront être mises en place sur l'ensemble de la population.

Malgré sa discrétion, la probabilité de détection de l'espèce au sein de la population du massif du Chameau en utilisant un protocole adapté est relativement élevée pour un reptile et permet d'envisager **l'utilisation de modèle en « site occupancy » pour suivre sur le long terme la distribution de cette population**. Le faible nombre de contacts et l'effort important à fournir pour détecter l'espèce ne permet, en revanche, la mise en place d'**aucune méthodologie permettant une estimation d'abondance**.

Le coût annuel associé à l'implémentation d'un suivi sur le long terme de l'espèce sur la population du massif du Chameau varie en fonction du niveau de changement que l'on souhaite détecter. En prenant en compte les différents paramètres liés à (1) l'importance de disposer d'indicateurs pour cette espèce et d'envisager ce suivi sur un temps long, (2) la pénibilité du terrain, (3) la difficulté de disposer des personnes formées à la détection de l'espèce et aptes à mettre en place annuellement ce protocole, et (4) l'absence actuelle de mesures de gestion envisagées sur la zone, nous préconisons si possible de **prévoir au moins sur les 5 à 10 prochaines années la mise en place d'un protocole 'allégé' avec le suivi de 50 massifs de broméliacées par an (4 passages par massif, proposition de protocole en Annexe 2)**. Ces 50 massifs devront être choisis à partir du retour d'expérience de la présente étude (Annexe 1) et matérialisés de manière pérenne sur le terrain afin d'être bien identifiables chaque année. Ce protocole nécessitera un **investissement initial d'environ 10 000€** pour le choix final, la matérialisation sur le terrain des 50 massifs de manière pérenne et l'implémentation initiale du protocole. Le chiffrage sera ensuite de **7 640 €/an en routine et nécessitera une mission de 6,5 jours/an pour 2 personnes formée à la détection des espèces**. Il sera également important de prévoir de l'ordre de 1000 €/an pour l'analyse des données. Dans l'idéal, il conviendra de limiter le changement des personnes réalisant le suivi afin de limiter le biais observateur.

Cette solution n'est certes pas la plus puissante d'un point de vue statistique (des variations moins importantes de la population ne seront pas détectées par ce protocole) mais elle apporte néanmoins une **veille qui pourra éclairer les gestionnaires sur l'évolution de la population**. Cette précision pourra en outre être améliorée si besoin en augmentant l'effort d'échantillonnage (augmentation du nombre de massifs et du nombre de passages) si des mesures de gestion (protection des massifs de broméliacées, éradication des EEE) sont mises en place ou si les premières tendances négatives - même non significatives - apparaissent.

L'observation réalisée dans le cadre de cette étude ainsi que les observations non bancarisées qui nous ont été communiquées indiquent que **la population actuellement connue sur le nord-est de Terre-de-Bas est toujours bien présente**. Elle semble néanmoins très compliquée à évaluer et à suivre sur le long terme à cause de l'habitat herbacé dans lequel les individus se trouvent. Les prospections doivent se poursuivre sur cette île pour mieux délimiter cette population et continuer la recherche d'autres secteurs favorables.

Annexes

Annexe 1 : Photographies des massifs de broméliacées utilisés dans cette étude.

Les massifs considérés comme pertinents (ensoleillement, possibilité d'examen éloignés et proches) sont indiqués en vert et pourraient être conservés pour un suivi sur le long terme.



M01



M02



M03



M04



M05



M06



M07



M08



M09



M10



M11



M12



M13



M14



M15 (à regrouper avec M16)



M16 (à regrouper avec M15)



M17



M18



M19



M20



M21



M22



M23



M24



M25



M26



M27



M28



M29



M30



M31



M32



M33



M34



M35



M36



M37



M38



M39



M40



M41



M42



M43



M44

Annexe 2 : Proposition de protocole pour le suivi de *Mabuya desiradae* sur le massif du Chameau.

Localisation : Archipel des Saintes – Terre-de-Haut ; flanc Est et sommet du massif du Chameau (voir Figure)

Période préférentielle : entre août et décembre (saison humide)

Durée : 6,5 jours pour 2 personnes formées à la détection de l'espèce

Coût humain : 13 Hommes.jour par suivi (prévoir 17 Hommes.jour la première année pour la sélection et pérennisation des massifs)

Coût financier estimé : 7 640 € par suivi (prévoir ~10 000 € la première année pour la sélection et pérennisation des massifs et prévoir également 1000 €/an pour l'analyse des données).

Fréquence : tous les ans

Mise en place initiale du protocole :

50 massifs de broméliacées devront être sélectionnés aléatoirement afin de couvrir au mieux le flanc Est et le sommet du massif du Chameau. Ces massifs devront remplir les conditions suivantes :

- ensoleillement le matin ;
- possibilité d'observation à distance et en s'approchant ;
- dimension entre 4 et 8 m² ;
- possibilité de délimiter de manière pérenne le massif.

Ils devront ensuite être délimités et marqués de manière pérenne en (1) les entourant avec une ficelle résistante aux intempéries et en (2) matérialisant une étiquette avec le numéro du massif résistante aux intempéries.

Suivi annuel :

Chaque année, 4 visites indépendantes devront être réalisées sur chaque massif. Chaque visite consistera en une observation minutieuse du massif pendant une durée de 10 min par une personne formée à la recherche de l'espèce entre 7h et 13h. À chaque visite devra être notée la détection (présence) ou non détection (absence) de l'espèce.

Analyse des données :

Ces données devront être analysées en utilisant un modèle de « *dynamic site occupancy* ». Une analyse initiale devra être réalisée au bout de 3 années de suivi afin d'adapter si besoin le protocole, puis les données seront réanalysées au minimum tous les 2 ans.