



Suivi de la population d'Iguane des Petites Antilles de La Désirade par comptages répétés (2025-2027)

Synthèse des résultats 2025



MARS 2025



Julie PAUWELS
Elodie COURTOIS
En partenariat avec l'**association Titè**

REMERCIEMENTS

Cette étude a été commandée par la Direction régionale de l'Office National des Forêts de Guadeloupe (ONF) et financée par la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de Guadeloupe et la Région Guadeloupe à travers un financement FEDER. Elle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan National d'Actions en faveur de l'Iguane des petites Antilles 2018-2022.



Nous remercions l'association Tit, cogestionnaire de la Réserve Naturelle de La Désirade qui nous a permis d'utiliser la Kaz à Titè pendant la durée de la mission, ainsi que les personnels de l'association qui ont participé à la mission.



Nous remercions le Parc amazonien de Guyane et le GEPOG et la Réserve Naturelle du Mont Grand Matoury de nous avoir prêté les télémètres et les inclinomètres pour la collecte des données.



Citation recommandée

Pauwels J. & Courtois E. (2025). *Suivi de la population d'Iguane des Petites Antilles de La Désirade par comptages répétés (2025-2027) - Synthèse des résultats 2025* 19 p.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	1
TABLE DES MATIERES	2
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	3
<i>Tableaux</i>	<i>3</i>
<i>Figures</i>	<i>3</i>
1 INTRODUCTION	4
1.1 CONTEXTE	4
1.2 OBJECTIFS	4
2 METHODOLOGIE.....	5
2.1 COMPTAGES REPETES.....	5
2.2 PROSPECTION A L'EMBOUCHURE DE LA RAVINE NORD	6
3 COLLECTE DES DONNEES.....	7
3.1 COMPTAGES REPETES.....	7
3.1.1 <i>Redécoupage des secteurs</i>	<i>7</i>
3.1.2 <i>Données recueillies.....</i>	<i>9</i>
3.2 PROSPECTION A L'EMBOUCHURE DE LA RAVINE LA RIVIERE	11
3.3 VEILLE ECOLOGIQUE	12
4 ANALYSE DES DONNEES DE COMPTAGE REPETE	12
4.1 JEUX DE DONNEES	12
4.2 ANALYSE EN « SITE OCCUPANCY ».....	13
4.3 ANALYSE EN « N-MIXTURE »	14
4.4 ANALYSE EN « DISTANCE SAMPLING »	17
REFERENCES.....	19

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 1 Redécoupage du secteur Ouest et distribution des transects par secteur	9
Tableau 2 - Données collectées par parcours et par secteur	9
Tableau 3 - Sélection des modèles utilisés pour l'analyse en site occupancy en prenant en compte un effet de l'année et du secteur sur la probabilité d'occupation (ϕ) et de l'année sur la probabilité de détection (p)	13
Tableau 4 - Sélection des modèles utilisés pour l'analyse en N-mixture en prenant en compte un effet de l'année et du secteur sur le nombre d'individus estimé et de l'année sur la probabilité de détection (p)	14

FIGURES

Figure 1 - Parcours suivis pour les comptages répétés	5
Figure 2 - Redécoupage des parcours du Chemin Latanier et de la Pointe des Colibris en fonction des habitats	7
Figure 3 - Illustration des habitats dans les différents secteurs (Colibri, Côtier et Est) ainsi que l'habitat de la partie Nord de Latanier non utilisée dans les analyses	8
Figure 4 - Distribution des données d'observation d'iguanes	10
Figure 5 - Zone de prospection à l'embouchure de la ravine de La Rivière et observations d'iguanes	11
Figure 6 - Profils de l'individu IDLDEMB001 observé en 2024 et en 2025 à l'embouchure de la ravine La Rivière	11
Figure 7 - Distribution des observations dans une bande de 10 m autour du transect. La distance de 9m est indiquée avec la ligne rouge pointillée	12
Figure 8 - Probabilité d'occupation par secteur et par année. Le nombre de transects utilisés chaque année pour l'analyse est indiqué sur la figure ainsi que la probabilité de détection moyenne sur l'ensemble du jeu de données. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%	13
Figure 9 – Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Colibri pour 2024 en bleu clair et 2025 en bleu foncé. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%. La carte présente uniquement les résultats pour 2025	15
Figure 10 - Nombre moyen d'individus par trajet du secteur Côtier (Baie Mahaut, Souffleur, Beauséjour et Colibri Est) et par années. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%	15
Figure 11 - Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Côtier en 2025	16
Figure 12 - Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Est pour 2024 et 2025. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%. La carte présente uniquement les résultats pour 2025	16
Figure 13 - A gauche histogramme des observations en fonction de la distance illustrant l'augmentation des observations pour des distances intermédiaires. Les trois graphiques de gauche illustrent les fonctions des détections sur les données modifiées par classe de distance pour les 3 secteurs	17
Figure 14 - Comparaison des densités (individus / ha) estimés en 2024 et 2025 pour chaque secteur en utilisant soit la méthode du N-mixture (carrés), soit la méthode du distance sampling (triangle). La ligne en pointillée au niveau des valeurs de la Pointe Colibri positionne l'estimation de la densité faites en CMR sur cette zone en 2022	18

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Un des grands objectifs du Plan National d'Actions (PNA) en faveur du rétablissement de l'Iguane des Petites Antilles est de « Suivre les tendances d'évolution des populations d'Iguanes des Petites Antilles et de leurs habitats » (Objectif III). Il est notamment prévu à l'action « III.1 - Poursuivre le suivi des populations d'Iguane des Petites Antilles » (priorité 1), de mettre en place des protocoles de suivi de la population d'Iguane des Petites Antilles de La Désirade.

De 2012 à 2022, un suivi par Capture-Marquage-Recapture (CMR) a été mis en œuvre annuellement pour la population située à l'Ouest de l'île de la Désirade, sur la Pointe des Colibris. Ce protocole par CMR permet de suivre de manière fiable l'évolution des effectifs et les paramètres démographiques (taux de recrutement, probabilité de survie, etc.) de ce noyau de population. Néanmoins, il ne rend pas compte de la tendance d'évolution des effectifs de la population sur le reste de l'île.

Implémenter un suivi CMR sur l'ensemble de l'île n'étant pas envisageable (coût logistique, humain et financier beaucoup trop élevé), une étude visant à calibrer et mettre en œuvre un protocole de suivi par comptages répétés a été réalisée en 2024 (Pauwels & Courtois, 2024) afin de suivre **les variations spatiales et temporelles de l'occupation et des effectifs** de l'espèce sur l'ensemble de l'île. Ce suivi permet d'évaluer la présence/absence et l'abondance moyenne de l'espèce sur des unités spatiales. Le protocole proposé a été validé par le comité d'expert du PNA (réunion du 27/06/2024¹) avec quelques modifications des transects suivis.

Le groupement comprenant Julie PAUWELS et Elodie COURTOIS (ENIA) en partenariat avec l'association Titè a été sélectionné pour la mise en œuvre du suivi de la population d'Iguanes des petites Antilles par comptages répétés sur l'île de la Désirade sur 3 ans (2025-2027), basé sur le protocole évoqué ci-dessus suite à une consultation lancée par l'équipe d'animation du PNA.

Le rapport présent est une **synthèse des résultats du suivi 2025** et une comparaison avec les données de 2024. Une analyse approfondie du jeu de données global sera réalisée à l'issu des 3 années de suivi (2027).

1.2 OBJECTIFS

L'objectif principal de l'étude est la **mise en œuvre opérationnelle sur le terrain d'un protocole de comptages répétés de l'Iguane des petites Antilles à La Désirade**. Ce suivi inclut la collecte et la bancarisation des données relevées ainsi que leur analyse. Nous réalisons trois types d'analyses avec le jeu de données généré par cette étude :

- Analyse en « **Site occupancy** » : cette analyse permet d'estimer la probabilité qu'un transect soit occupé ou non par au moins un individu (présence/absence) ;
- Analyse en « **N-mixture** » : cette analyse permet d'estimer l'abondance (le nombre d'individus) par transect ;
- Analyse en « **Distance sampling** » : cette analyse permet d'estimer la densité d'individus par surface prospectée.

¹ 2024 - Compte-rendu de la réunion d'expert : protocole de suivi démographique par comptages répétés à La Désirade https://www.iguanes-antilles.org/_files/ugd/4b6010_dbc7f9d9faed4444aaefef9692306f6.pdf

Le suivi n'étant pas adapté pour une mise en œuvre sur le plateau, il a cependant été décidé de réaliser une prospection annuelle à l'embouchure de la ravine La Rivière sur la côte Nord de l'île pour acquérir des données sur la taille de cette population isolée. Les profils de chaque individu rencontré sont photographiés afin de les identifier individuellement.

Outre le suivi de la population d'Iguane des petites Antilles, cette étude permet également d'assurer une veille quant à la présence éventuelle d'iguanes invasifs, qu'il s'agisse de l'Iguane commun *I. iguana* ou d'hybrides.

2 METHODOLOGIE

2.1 COMPTAGES REPETES

Suite au travail de calibration et aux retours du comité d'expert, les parcours de suivi ont été modifiés et sont réalisés suivant les tracés de la Figure 1.

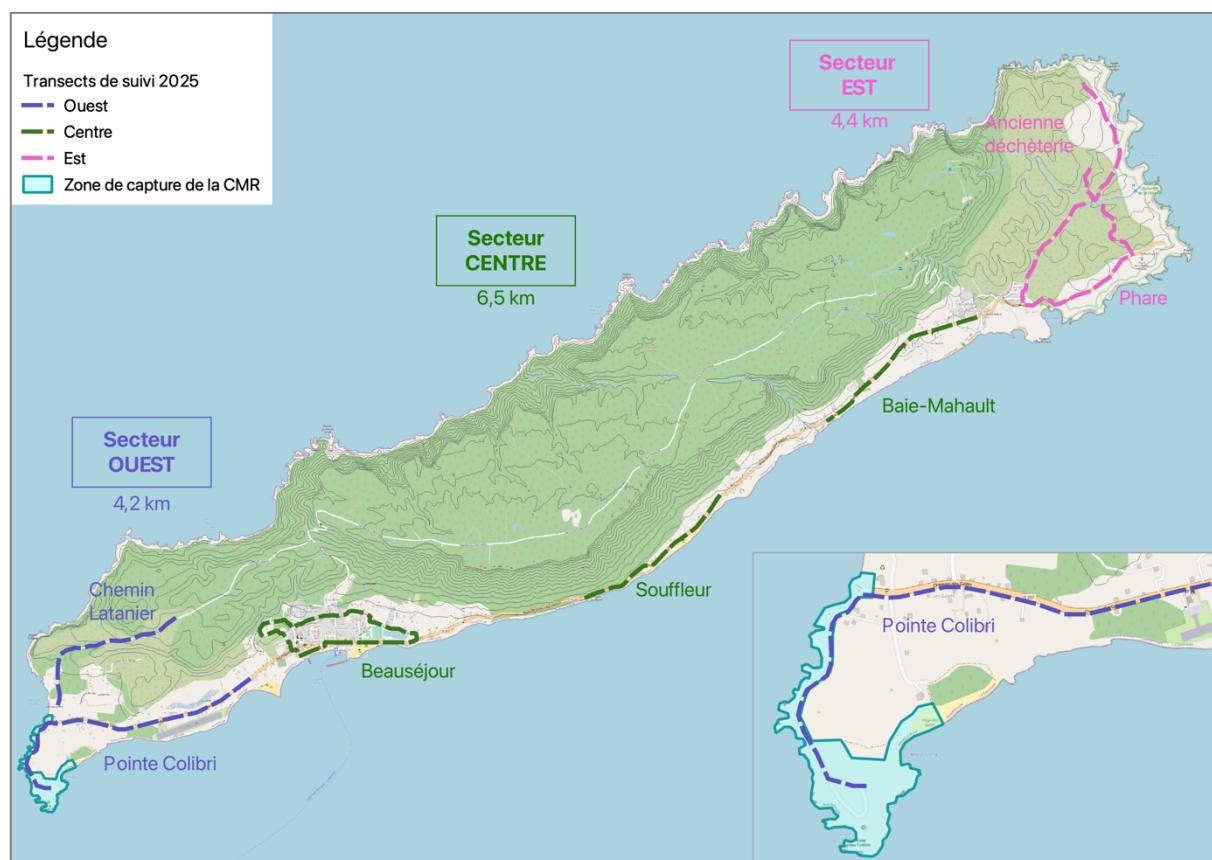


Figure 1 - Parcours suivis pour les comptages répétés.

Le suivi est réalisé entre 8h et 17h lorsque les conditions météo sont favorables (pas de pluie). L'observateur suit le parcours à une vitesse lente (~1 km/h) et sans retour en arrière. Il peut cependant regarder en arrière pour bien scruter la végétation. L'observateur est muni d'une paire de jumelles qu'il utilise pour valider l'observation d'individus et relever des informations spécifiques (sexe, âge). Lorsque l'observateur est accompagné d'un binôme, celui-ci ne participe

pas aux observations. Si le binôme observe un iguane non repéré par l'observateur, il peut être noté, mais il ne sera pas pris en compte dans les données de comptage répété.

Pour chaque parcours, l'observateur note :

- Le nom de l'observateur et du binôme s'il y en a un, en précisant bien le rôle de chacun ;
- La date ;
- Le nom du parcours ;
- La météo au début et en fin de suivi ;
- L'heure de début et fin du suivi.

Si le suivi doit être interrompu (par exemple à cause d'une averse), on note l'heure d'interruption et l'heure de reprise.

A chaque observation d'un iguane, l'observateur note :

- L'heure de l'observation ;
- Le point GPS où l'observateur est sur le parcours en se positionnant perpendiculairement à l'individu observé ;
- La distance à l'individu, mesurée avec le télémètre, toujours en se plaçant perpendiculairement à l'individu ;
- Soit la hauteur à laquelle est située l'individu, mesurée avec le télémètre, en se plaçant en dessous de l'individu. Dans le cas où la prise d'une mesure précise est impossible (impossibilité physique d'accéder au pied de l'arbre par exemple), une estimation de la hauteur sera indiquée. Soit l'angle entre le sol et l'individu, mesuré avec un inclinomètre, en restant sur le transect et en se plaçant perpendiculairement à l'individu ;
- Le support de l'individu (sol, bâti, végétation) ;
- Si possible, la classe d'âge (juvénile, subadulte, adulte) et le sexe de l'individu.

Remarque : à l'heure actuelle le matériel de mesure (inclinomètres et télémètres) sont prêtés par le Parc Amazonien de Guyane et le GEPOG. Le suivi ayant vocation à être mis en œuvre sur le long terme, il serait préférable d'avoir du matériel en Guadeloupe soit au sein du PNA soit par prêt avoir d'autres structures (ex : association Titè, PNG, association mammifères marins pour les inclinomètres).

2.2 PROSPECTION A L'EMBOUCHURE DE LA RAVINE NORD

Au cours des inventaires de 2015 (Angin & Guiougou, 2015) et 2020-2021 (Angin et al., 2021), quelques individus ont été observés à l'embouchure de la ravine La Rivière, sur la côte Nord de l'île de La Désirade. Ces individus semblent isolés et peu nombreux. Afin d'améliorer la connaissance sur cette population, une prospection spécifique est réalisée dans cette zone. Deux observateurs munis de jumelles parcourent à vitesse réduite le littoral accessible. Pour chaque individu rencontré, on note le point GPS, le sexe et la classe d'âge. On photographie les profils droits et gauche des iguanes afin de les identifier individuellement grâce à leur écaillure (photo-identification).

3 COLLECTE DES DONNEES

3.1 COMPTAGES REPETES

3.1.1 REDECOUPAGE DES SECTEURS

D'après la composition des habitats observés sur les parcours du secteur Ouest, nous proposons un redécoupage de ces parcours qui soit plus pertinent en termes écologiques pour l'analyse (sans modification des tracés des parcours) (Figure 2). En effet, l'habitat de la partie Est du parcours de la Pointe des Colibris (zone côtière urbanisée le long d'un axe routier) est proche de l'habitat des parcours du secteur Centre. La partie Ouest du parcours de la Pointe des Colibris ainsi que la partie Sud du parcours du Chemin Latanier sont assez proche (zone de basse altitude peu/pas urbanisée) tandis que la partie Nord du Chemin Latanier se rapproche de l'habitat du plateau (zone de forêt sèche non urbanisée, augmentation de l'altitude). De plus le secteur « Centre » s'étendant désormais sur toute la longueur de l'île avec l'ajout du parcours à Baie-Mahault et de la partie Est du parcours de la Pointe Colibri, il apparaît plus pertinent de le nommer secteur « Côtier ».



Figure 2 - Redécoupage des parcours du Chemin Latanier et de la Pointe des Colibris en fonction des habitats.

Pour les analyses, les données recueillies sur la partie Est du parcours de la Pointe des Colibris seront donc regroupées avec celles des parcours Beauséjour, Souffleur et Baie-Mahault (secteur Côtier) et celles de l'Ouest du parcours de la Pointe des Colibris et du Sud du parcours du Chemin Latanier seront regroupées en tant que secteur « Colibri ». Les données recueillies sur la partie Nord du parcours du Chemin Latanier appartiennent à un autre secteur mais seront trop

peu nombreuses pour être analysées. Ce découpage est cohérent au niveau des habitats traversés (Figure 3).

Secteur COLIBRI



Secteur CÔTIER



Secteur EST



Secteur LATANIER Nord - Non utilisé dans les analyses



Figure 3 - Illustration des habitats dans les différents secteurs (Colibri, Côtier et Est) ainsi que l'habitat de la partie Nord de Latanier non utilisée dans les analyses.

Pour l'analyse, les parcours sont découpés en transects de 100 m. La redéfinition des secteurs modifie la distribution des transects et entraîne un déséquilibre entre les différents secteurs (Tableau 1).

Tableau 1 Redécoupage du secteur Ouest et distribution des transects par secteur

	Parcours	Longueur (mètres)	Nombre de transects
Secteur LATANIER	Chemin Latanier (Nord)	1067	10
	Total LATANIER	1067	10
Secteur COLIBRI	Chemin Latanier (Sud)	583	6
	Pointe des Colibris (Ouest)	863	9
Secteur COTIER	Total COLIBRI	1446	15
	Pointe des Colibris (Est)	1822	17
Secteur COTIER	Beauséjour	3300	33
	Souffleur	1547	15
	Baie-Mahault	1632	16
	Total COTIER	8301	81
Secteur EST	Ancienne déchèterie	1520	15
	Phare	2922	29
	Total EST	4442	44
TOTAL		15256	150

3.1.2 DONNEES RECUELLIES

Le suivi a été réalisé du 10 au 14 février 2025 (5 jours). Il n'y a pas eu d'averse importante pendant les suivis mais un vent fort et soutenu toute la semaine. Les données ont été recueillies sur smartphone à l'aide d'un formulaire numérique KoboToolbox. Au total, la phase de terrain a permis de **264 observations d'iguanes** pour un effort cumulé de 76 km parcourus (Tableau 2 et Figure 4).

Les observateurs ayant réalisé les suivis sont Julie PAUWELS, Elodie COURTOIS (ENIA), Jean-Claude LALANNE (Titè), Grégory MASTON (Titè), Miguel CONTARET (Titè), avec la participation de Julien TESSONNEAU (ONF).

L'ensemble des données collectées au cours des suivis ainsi que des données opportunistes recueillies au cours de la phase de repérage et pendant la semaine de terrain sont transmises avec ce rapport dans un format compatible avec la base de données Karunati.

Tableau 2 - Données collectées par parcours et par secteur

	Parcours	Nb d'IPA observé
Secteur LATANIER	Chemin Latanier (Nord)	2
	Total LATANIER	2
Secteur COLIBRI	Chemin Latanier (Sud)	9
	Pointe des Colibris (Ouest)	61
Secteur COTIER	Total COLIBRI	70
	Pointe des Colibris (Est)	15
Secteur COTIER	Beauséjour	34
	Souffleur	12
	Baie-Mahault	25
	Total COTIER	86
Secteur EST	Ancienne déchèterie	31
	Phare	75
	Total EST	106
TOTAL		264

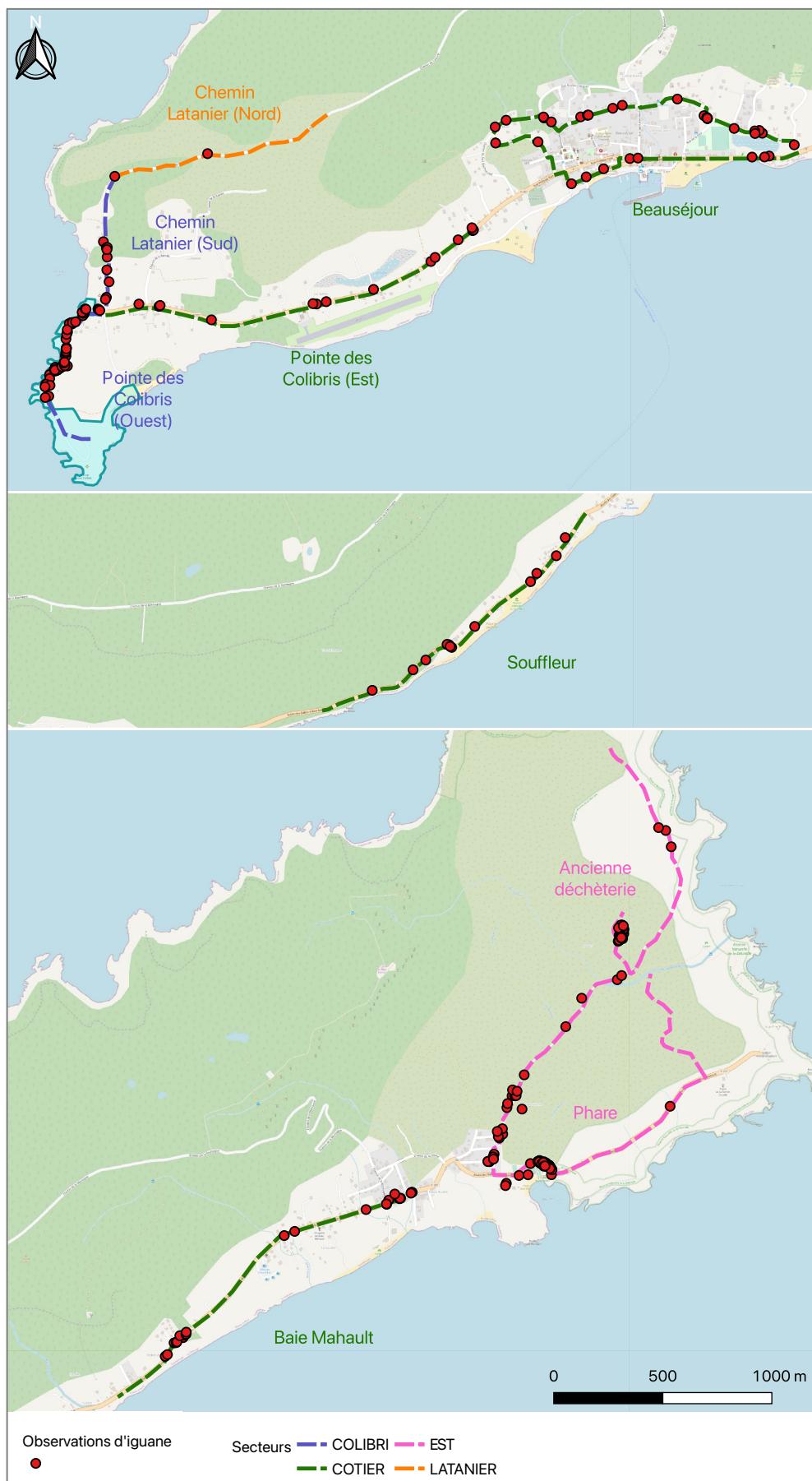


Figure 4 - Distribution des données d'observation d'iguanes

3.2 PROSPECTION A L'EMBOUCHURE DE LA RAVINE LA RIVIERE

La prospection a été réalisée le 15 février 2025 par Julie PAUWELS et Elodie COURTOIS (ENIA) avec la participation de Zélie SARRET (stagiaire en géologie à l'association Titè). La zone de l'embouchure (Figure 5) a été prospectée entre 11h et 13h. La plage horaire a été choisie pour maximiser les chances d'observation d'iguanes.

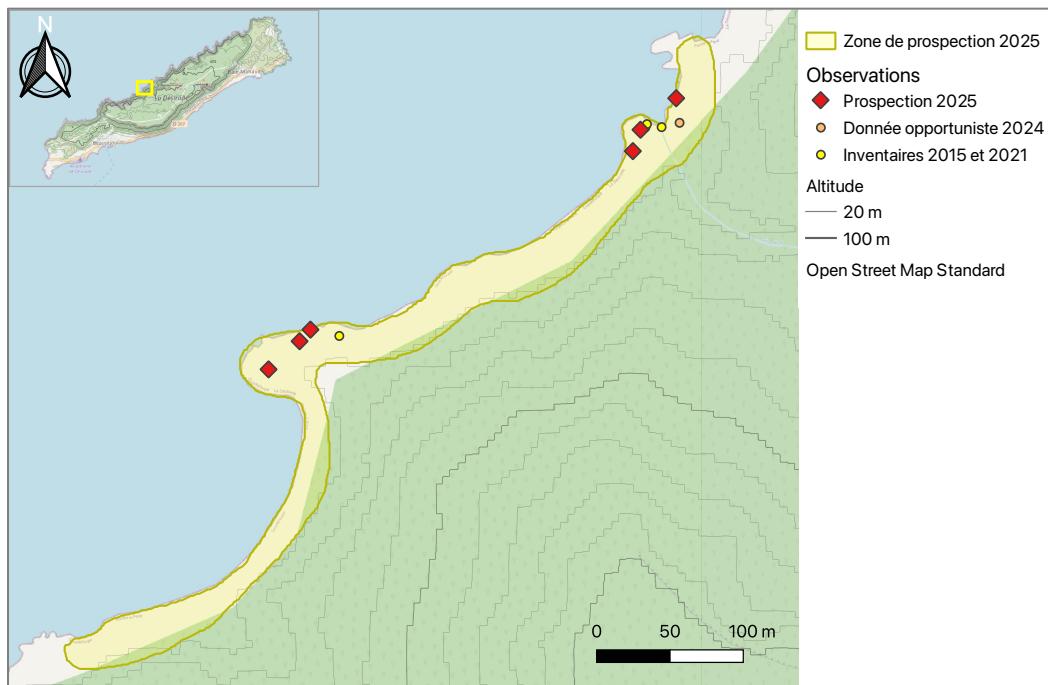


Figure 5 - Zone de prospection à l'embouchure de la ravine de La Rivière et observations d'iguanes.

Au total, 6 individus ont été détectés et photographiés : 3 femelles adultes, 2 mâles adultes et un juvénile/subadulte. Une comparaison visuelle des photos (Figure 6) permet de dire qu'une des femelles observées en 2025 correspond à celle photographiée en 2024 au même endroit (point orange sur la carte). Les photos prises cette année seront comparées aux photos prises dans les prochaines années.



Figure 6 - Profils de l'individu IDLEMB001 observé en 2024 et en 2025 à l'embouchure de la ravine La Rivière

3.3 VEILLE ECOLOGIQUE

Aucun individu d'Iguane commun ou d'hybride ni aucun cadavre d'Iguane des petites Antilles n'a été observé au cours des prospections.

Un iguane hybride ayant été capturés sur le secteur du Désert la semaine précédant le suivi, nous avons réalisé une prospection dans la zone de sa capture avec l'aide de deux bénévoles de l'association Titè le 15/02. Nous n'avons observé aucun autre hybride (4 iguanes des petites Antilles).

4 ANALYSE DES DONNEES DE COMPTAGE REPETE

4.1 JEUX DE DONNEES

Nous avons réalisé toutes les analyses sur les données collectées en 2024 (Pauwels & Courtois, 2024) et en 2025 (présente étude) en enlevant les individus juvéniles. Certains transects n'ayant pas été suivis en 2024, ils ont été conservés dans l'analyse mais l'absence de suivi en 2024 a été intégré dans l'analyse.

Analyses en « Site occupancy » et « N-mixture »

Dans l'analyse en « Site occupancy » et en « N-mixture », la probabilité de détection est considérée comme identique quelle que soit la distance de l'individu à l'observateur. En concaténant l'ensembles des observations, la détection des iguanes semble globalement constante dans une bande de 9 m de chaque côté des transects et diminue ensuite fortement (Figure 7). Nous avons donc dans cette analyse conservé les données d'observations dans cette bande de 9 m de chaque côté des transects, ce qui représente 126 observations pour 2024 et 191 observations pour 2025.

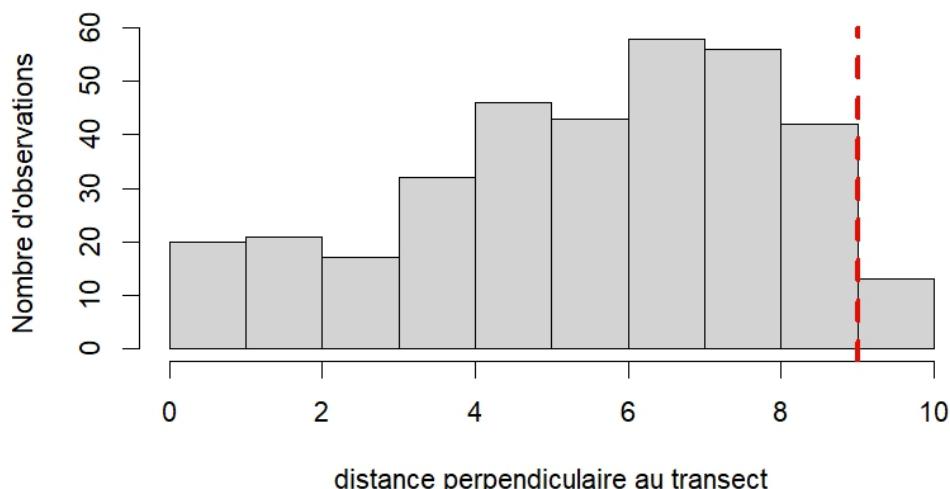


Figure 7 - Distribution des observations dans une bande de 10 m autour du transect. La distance de 9m est indiquée avec la ligne rouge pointillée.

4.2 ANALYSE EN « SITE OCCUPANCY »

Nous avons réalisé une analyse en « site occupancy » en intégrant un facteur « Année » pour la probabilité d'occupation et en testant plusieurs modèles intégrants ou non un effet du secteur sur la probabilité occupation et un effet de l'année sur la probabilité de détection (Tableau 3). Le modèle le mieux adapté aux données est celui avec une **probabilité de détection constante (ne dépendant pas de l'année) et une probabilité d'occupation variant par secteur et par année** (Tableau 3). C'est ce modèle qui a été utilisé pour la suite des analyses.

Tableau 3 - Sélection des modèles utilisés pour l'analyse en site occupancy en prenant en compte un effet de l'année et du secteur sur la probabilité d'occupation (ϕ) et de l'année sur la probabilité de détection (p).

Modèle	Nombre de paramètres	AIC	Delta AIC
$p(.)\phi(Secteur*Année)$	7	831.82	0
$p(Année)\phi(Secteur*Année)$	8	833.07	1.25
$p(.)\phi(Année)$	3	834.21	2.39
$p(Année)\phi(Année)$	4	835.46	3.64

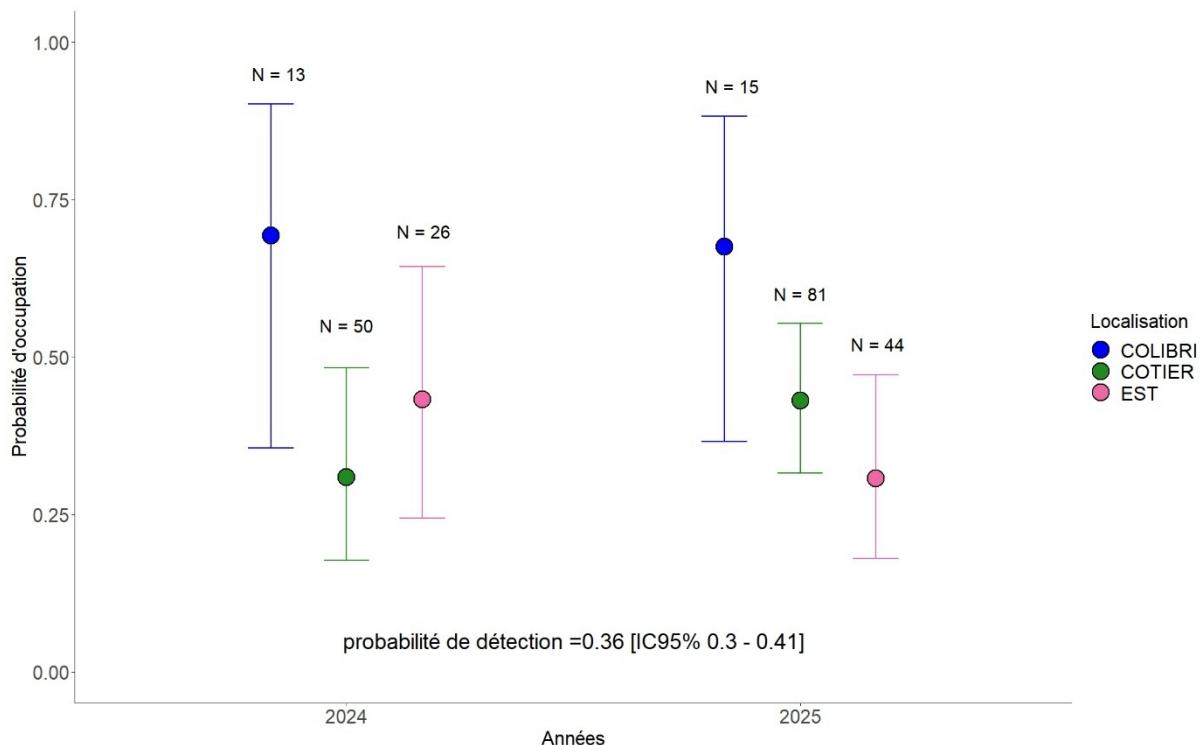


Figure 8 - Probabilité d'occupation par secteur et par année. Le nombre de transects utilisés chaque année pour l'analyse est indiqué sur la figure ainsi que la probabilité de détection moyenne sur l'ensemble du jeu de données. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%.

La **probabilité de détection** estimée par ce modèle est de **0.36 [IC 95% 0.30-0.41]**, similaire à celle estimée l'an dernier (0.37 [IC95% : 0.30-0.46]). La probabilité d'occupation en 2025 reste maximale pour le secteur Colibri (0.68 [IC 95% 0.37-0.89]), similaire à celle estimée pour 2024 (Figure 8). Pour les secteurs Côtier et Est, le nombre de transect utilisé en 2025 (respectivement, N=81 et N=44) est supérieur à celui utilisé en 2024 (respectivement, N=50 et N=26) permettant

une meilleure vision de la distribution de l'espèce. Les probabilités d'occupation estimées en 2025 pour ces deux secteurs (Côtier : 0.45 [IC 95% 0.33-0.57] ; Est : 0.31 [IC 95% 0.18-0.47]) restent également similaire à celle de 2024

4.3 ANALYSE EN « N-MIXTURE »

Le même jeu de données que celui utilisé pour l'analyse en « site occupancy » a été utilisé pour l'analyse en « N-mixture ». De la même manière, plusieurs modèles intégrants ou non un facteur « Année » et un effet du secteur sur le nombre d'individus estimé et un effet de l'année sur la probabilité de détection (Tableau 4) ont été testés. Le modèle le mieux adapté aux données est celui avec une probabilité de détection constante (ne dépendant pas de l'année) et une abondance moyenne variant par secteur et par année (Tableau 4). C'est ce modèle qui a été utilisé pour la suite des analyses.

Tableau 4 - Sélection des modèles utilisés pour l'analyse en N-mixture en prenant en compte un effet de l'année et du secteur sur le nombre d'individus estimé et de l'année sur la probabilité de détection (p).

Modèle	Nombre de paramètres	AIC	Delta AIC
p(.)N(Secteur*Année)	7	1415.23	0
p(Année)N(Secteur *Année)	8	1417.07	1.84
p(.)N(Année)	3	1454.33	39.1
p(Année)N(Année)	4	1456.09	40.86

En utilisant ce modèle, la probabilité de détection estimée est de **0.23 [IC95% 0.19-0.28]**, très similaire à celle estimée en 2024 (0,23 [IC95% : 0,17-0,29]). A noter que cette probabilité de détection est typiquement inférieure à celle mesurée avec les modèles de « site occupancy » puisqu'elle représente la probabilité de détecter un individu en particulier et non simplement la présence de l'espèce.

Dans le secteur Colibri, le nombre moyen d'individu par transect varie entre 0 et 9 individus, avec des secteurs moins favorables à l'espèce au bout de la pointe colibri et dans le secteur le plus au Nord du chemin Latanier (Figure 9).

Dans le secteur Côtier, le nombre moyen d'individu par transect varie entre 0 et 4 individus (Figure 10 et Figure 11).

Dans le secteur Est, le nombre moyen d'individus par transect varie entre 0 et 12 individus (Figure 12). L'effet d'attraction du secteur de la réserve proche du carbet utilisé par les touristes ayant pris l'habitude de nourrir les iguanes est clairement visible (transects Phare 14 et 15). La zone du dépôt de gravats (transect 15 sur le parcours Ancienne déchèterie) montre également une forte attraction pour une raison inconnue.

Les estimations issues de l'analyse en « N-mixture » sont comparées à celle du « Distance sampling » dans le paragraphe suivant. Pour faire cela, nous avons estimé des densités moyennes par parcours en divisant le nombre moyen d'individus (estimation d'abondance) par une bande de 18m afin de comparer les estimations avec celles réalisées en distance sampling. Les intervalles de confiance ont été estimés par bootstrap.

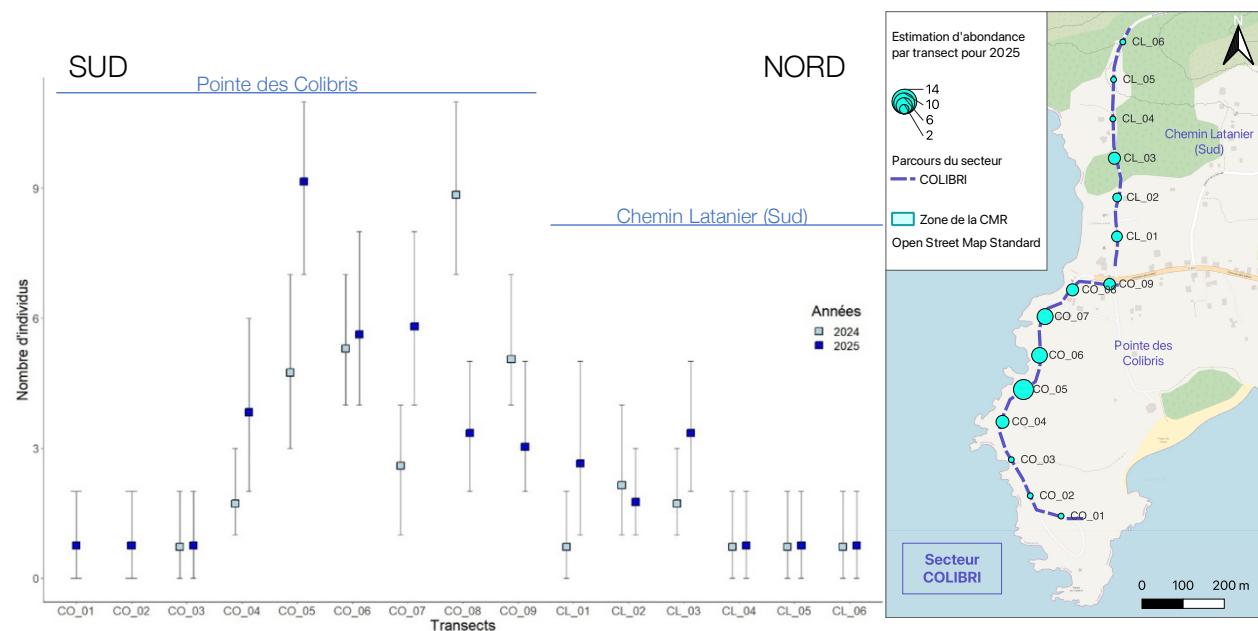


Figure 9 - Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Colibri pour 2024 en bleu clair et 2025 en bleu foncé. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%. La carte présente uniquement les résultats pour 2025.

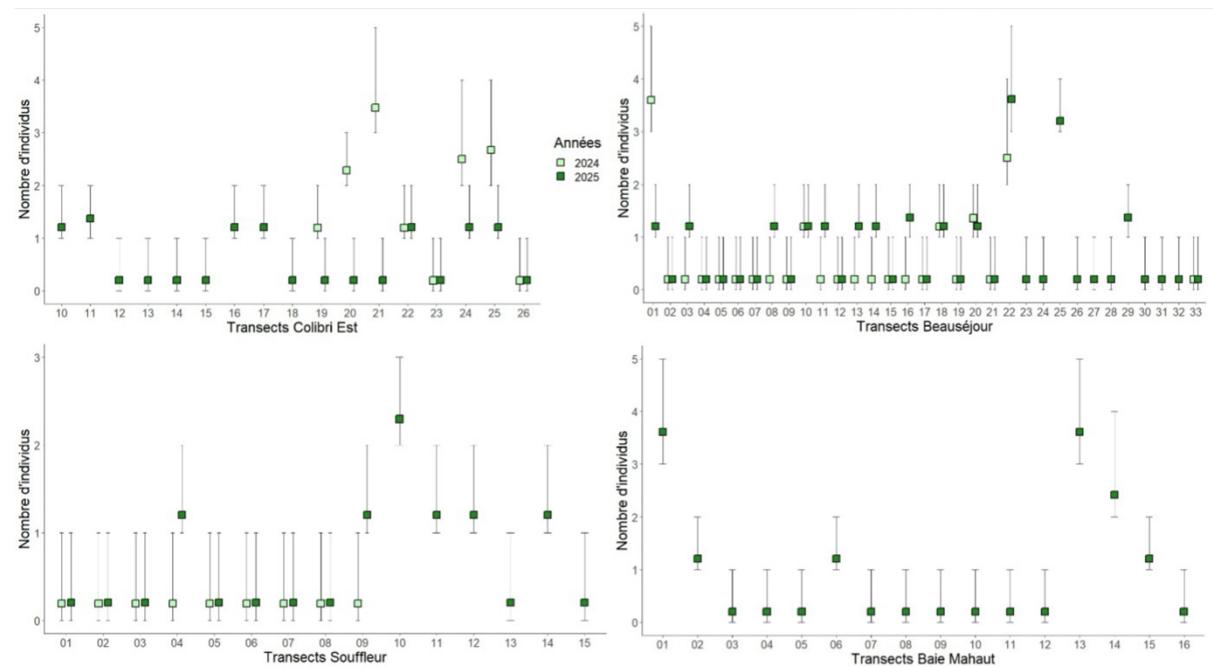


Figure 10 - Nombre moyen d'individus par trajet du secteur Côteier (Baie Mahaut, Souffleur, Beauséjour et Colibri Est) et par années. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%.

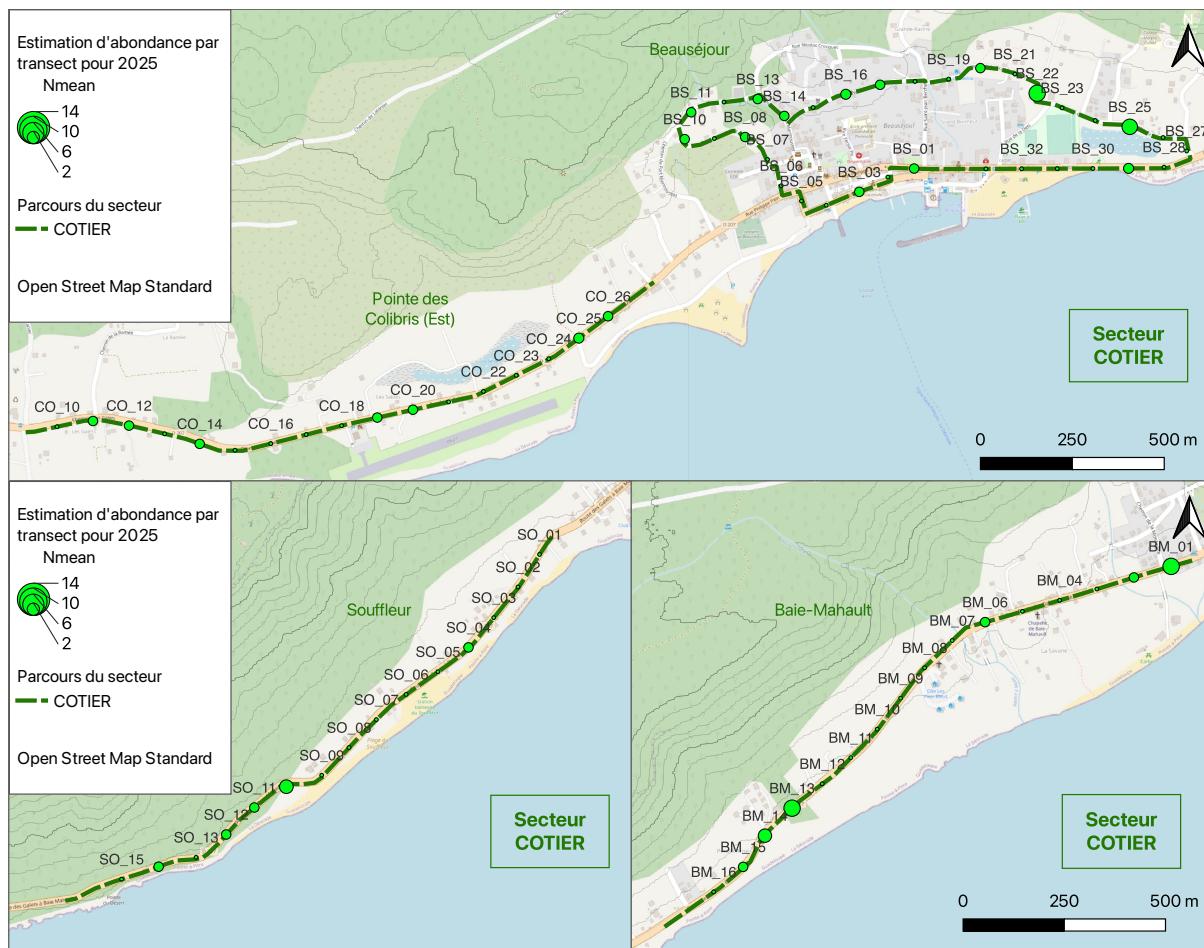


Figure 11 - Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Côtier en 2025.

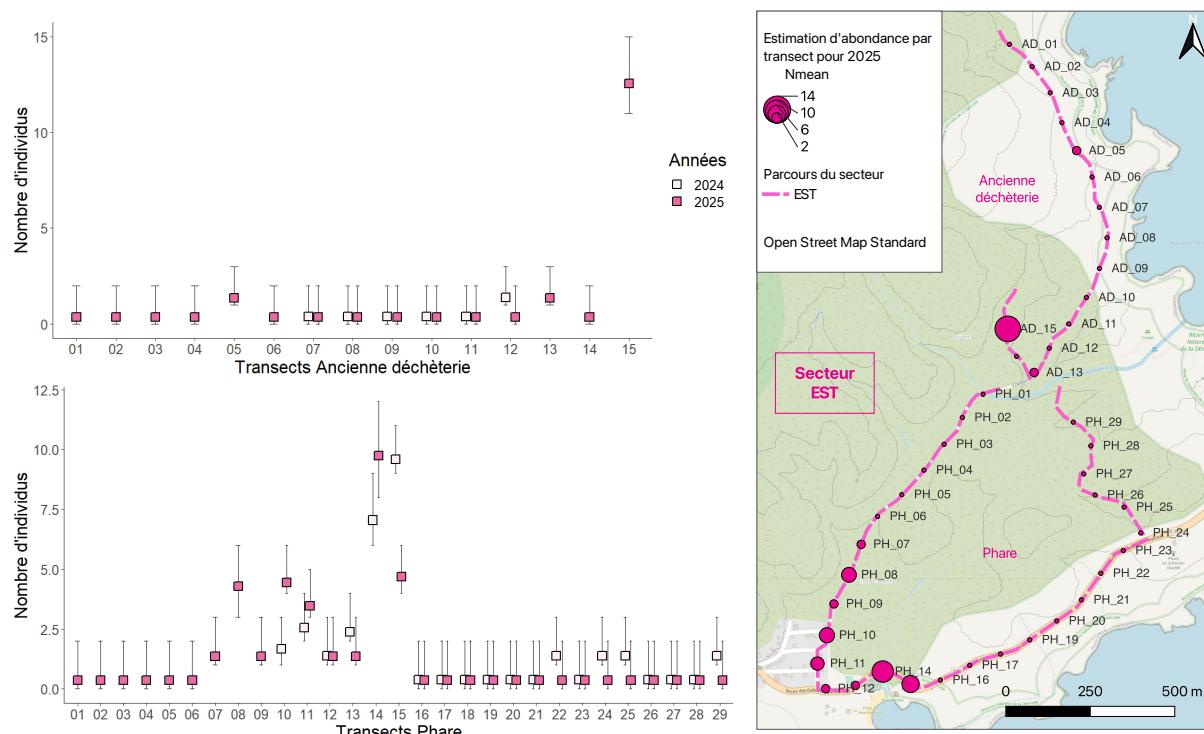


Figure 12 - Nombre moyen d'individus par transect pour le secteur Est pour 2024 et 2025. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95%. La carte présente uniquement les résultats pour 2025.

4.4 ANALYSE EN « DISTANCE SAMPLING »

Dans cette analyse, on prend en compte le fait que la probabilité de détection est dépendante de la distance de l'observation : plus un iguane est loin de l'observateur, moins il a de chance d'être détecté. L'analyse en « Distance sampling » nécessite donc une quantité suffisante de données d'observations afin de paramétriser une fonction de détection caractéristique de la zone étudiée.

Afin de s'affranchir de la forme de l'histogramme des détections avec une augmentation des observations pour des distances intermédiaires (Figure 13), nous avons réalisé une modification des données de distance en faisant 3 classes de distances : [0-7m], [7-14m] et [14-21m] et utilisé la fonction « hazard » sans paramètres d'ajustement suivant la même méthodologie que celle utilisée en 2024 (Pauwels & Courtois 2024). Le nombre d'observation par secteur est suffisant pour l'utilisation des modèles de distance : N=69 observations pour le secteur Colibri, N=78 observations pour le secteur Côtier et N=104 observations pour le secteur Est.

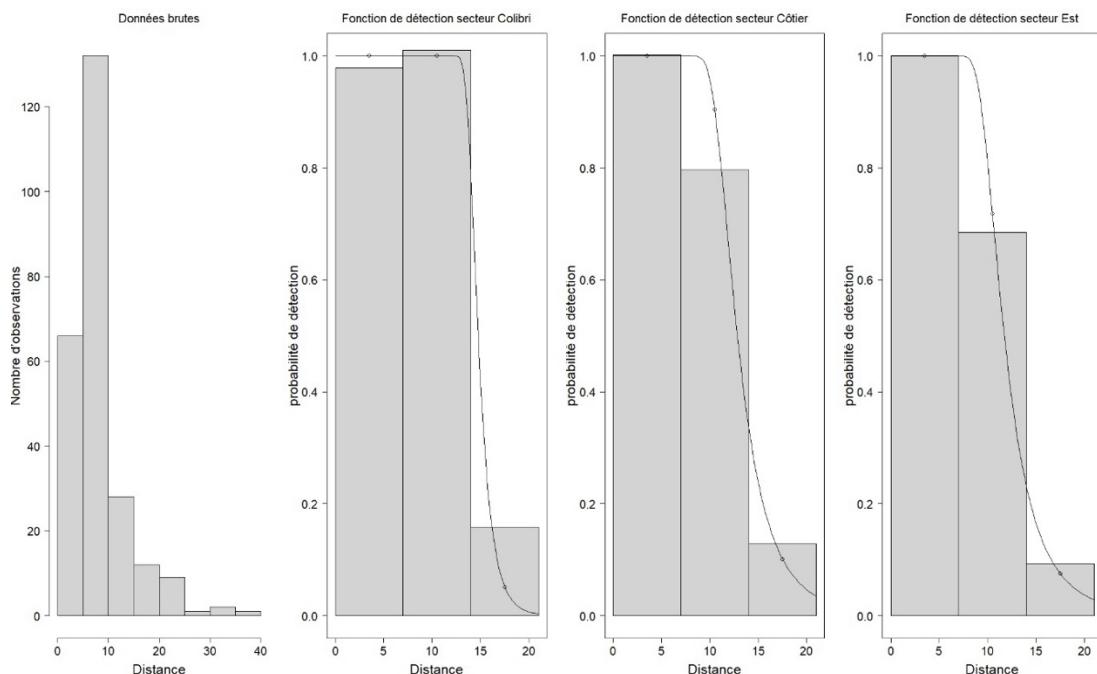


Figure 13 - A gauche histogramme des observations en fonction de la distance illustrant l'augmentation des observations pour des distances intermédiaires. Les trois graphiques de gauche illustrent les fonctions des détections sur les données modifiées par classe de distance pour les 3 secteurs.

Nous avons comparé les densités estimées en 2024 et en 2025 sur les 3 secteurs en utilisant les méthodes de « N-mixture » et de « distance sampling » (Figure 14). Comme en 2024, ces estimations montrent un patron cohérent avec une densité maximale pour le secteur Colibri, intermédiaire pour le secteur Est et minimale pour le secteur Côtier. A noter que l'augmentation du nombre de transects pour les secteurs Côtiers et Est permettent d'affiner les estimations.

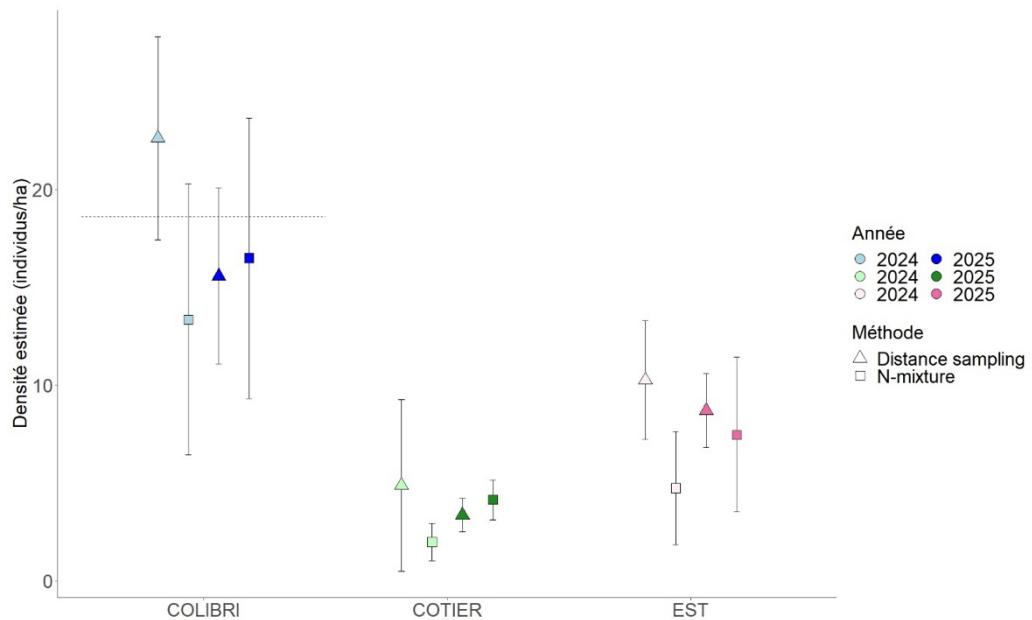


Figure 14 - Comparaison des densités (individus / ha) estimées en 2024 et 2025 pour chaque secteur en utilisant soit la méthode du N-mixture (carrés), soit la méthode du distance sampling (triangle). La ligne en pointillée au niveau des valeurs de la Pointe Colibri positionne l'estimation de la densité faites en CMR sur cette zone en 2022

REFERENCES

- ANGIN, B. & GUIOUGOU, F. 2015. — Étude des populations d'iguanes des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) de l'île de la Désirade. Association Le Gaïac, 17p.
- ANGIN B., WARRET RODRIGUES C., GUIOUGOU F. 2021. — Caractérisation des enjeux de conservation de la population d'iguane des petites Antilles et de ses habitats sur l'île de la Désirade. Association Le Gaïac – Association Titè. 22p + annexe.
- PAUWELS, J. & COURTOIS, E. 2024. — Calibration et mise en œuvre d'un protocole de suivi de la population d'Iguane des Petites Antilles par comptage répété sur l'île de la Désirade. 24 p.