



Evolution de l'abondance de la Grive à pieds jaunes (*Turdus lherminieri*) en Guadeloupe

Blandine Guillemot, David Rozet, Pierre Coquelet,
Alexandre Villers, Cyril Eraud, Anthony Levesque



I. Contexte de l'étude



La Grive à pieds jaunes, *Turdus herminieri*, est une espèce endémique des Petites Antilles (Montserrat, Guadeloupe, Dominique, Sainte-Lucie). Les espèces endémiques se caractérisent par des aires de répartition géographique restreintes. Ces zones de répartitions restreintes sont une source de fragilité structurelle qui expose d'avantage les espèces aux risques d'extinction, du reste renforcé dans un contexte d'insularité et de pressions anthropiques.

Pour les espèces concernées par l'activité cynégétique aux Antilles comme la Grive à pieds jaunes, l'évaluation et/ou l'élaboration de mesures de gestion conservatoire se heurtent bien souvent à une profonde méconnaissance de leurs profils d'abondance et du fonctionnement de leurs populations.

Dans ce cadre, un programme d'étude dédié à la Grive à pieds jaunes a été conduit de 2009 à 2011 sur le territoire de la Guadeloupe en partenariat avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage-ONCFS (aujourd'hui Office Français de la Biodiversité-OFB), le Parc National, la DEAL Guadeloupe et l'Université de Bourgogne¹.

Deux axes de recherche principaux ont été abordés par ce programme : la caractérisation de l'aire de répartition de l'espèce sur le territoire de l'île et la structuration génétique des populations. Les résultats apportent une première estimation de la taille de la population en Guadeloupe et expliquent la structuration génétique à l'échelle de l'aire de répartition. D'autres aspects de la dynamique des populations (ex : démographie, tendance) restent toutefois encore inconnus.

La Grive à pieds jaunes a été réévaluée positivement en juillet 2019 comme espèce « quasi menacée » sur la liste rouge établie par l'UICN. Elle bénéficie d'un statut de protection, sur l'ensemble de son aire de distribution, à l'exception de la sous-espèce *T. l. herminieri* présente en Guadeloupe, dont la chasse est autorisée sur le territoire (seulement en Basse-Terre).

Dans ce contexte, l'OFB a initié en 2015 un suivi des tendances populationnelles de cette espèce. Ce dernier s'appuie sur 1) un monitoring des abondances locales, réalisé par la méthode des points d'écoute, et sur 2) une évaluation des traits démographiques via un programme de baguage.

Pour ce faire, l'établissement a sollicité la participation du bureau d'étude *Levesque Birding Enterprise*. Ce travail a été conduit avec le soutien financier de la DEAL Guadeloupe.

L'année 2015 a permis d'évaluer la faisabilité et la pertinence d'un tel suivi. Ce test a conduit à la définition d'un protocole précis de suivi et a confirmé l'intérêt de ce programme pour la suite.

Ainsi, le suivi initié en 2015 sur l'espèce a été reconduit en 2016, 2017, 2018 et 2019 suivant des modalités adaptées. L'OFB a procédé en 2019 au monitoring de la population réalisée par la méthode des points d'écoute. Le présent document synthétise l'intégralité des données obtenues depuis l'initiation de ce suivi.

Ce rapport dresse également le bilan des opérations de baguage conduite sur cette espèce depuis 2015.

II. PROTOCOLE

II.1 Suivi par points d'écoute

Le suivi par points d'écoute est destiné à évaluer périodiquement l'abondance locale de Grives à pieds jaunes afin d'en dégager des tendances populationnelles.

Onze circuits (comprenant chacun dix points d'écoute), répartis dans les habitats favorables à l'espèce (présence *a priori* de la grive), à différentes altitudes, en Basse-Terre, sont inventoriés de nuit (avant le lever du soleil). En effet, le suivi réalisé en 2015 a permis de conclure que cette période était la plus favorable pour détecter les chants de la Grive à pieds jaunes, laquelle concentre son activité vocale avant le lever du jour². Chaque circuit est ainsi parcouru entièrement avant le lever du soleil (points 1 à 10), avec un suivi débutant environ deux heures avant le lever du soleil.

Parmi les onze circuits, deux sont situés dans la zone de cœur du Parc national de Guadeloupe où la chasse est interdite (Grand Etang et Traversée ; Carte 1). Toutefois, le circuit de la « Traversée » n'a pas pu être réalisé cette année (2019). Compte-tenu de la difficulté du terrain, notamment suite à l'ouragan Maria de septembre 2017, il a été décidé de supprimer ce circuit par la suite.

Chaque point est inventorié pendant une durée fixe de cinq minutes (5 min).

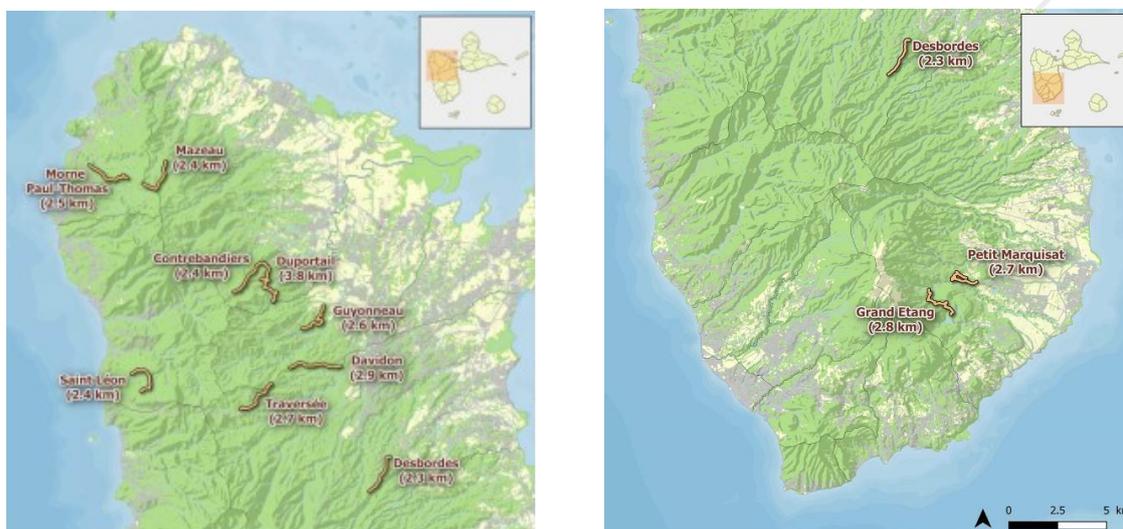
Au cours de cette durée, les oiseaux contactés sont dénombrés. Une distinction est faite entre les oiseaux chanteurs, ceux qui émettent des cris d'alarme et ceux qui sont uniquement vus.

Ces différents contacts sont également assignés à une classe de distance à l'observateur : <25 m, 25 – 100m ou >100m. Les conditions météorologiques (pluie et vent) sont également enregistrées par chaque observateur selon un code préétabli (1 (absence), 2 ou 3). cf. *Annexe 1 : Fiche de relevé*

Chaque point d'écoute est espacé d'au moins 250 mètres à vol d'oiseaux, afin d'éviter les doubles comptages. Chaque circuit est parcouru à deux reprises au cours de la saison : entre début avril et mi-mai pour le premier passage et entre mi-mai et fin juin pour le second.

Afin de limiter les biais, chaque circuit a été inventorié par le même observateur, accompagné d'une autre personne (circuits réalisés par l'OFB). Toutefois, entre 2017 et 2019, il y a eu des mutations et des départs à la retraite au niveau de l'équipe de l'OFB ; mais les circuits ont toujours été réalisés à deux agents.

A la demande de la préfecture (CDCFS du 19 mai 2016), le suivi a été étendu à la Grande-terre en 2017 avec la mise en place de trois nouveaux circuits ; deux dans les Grands-fonds et un en forêt marécageuse (Carte 2). Les circuits ont été répartis sur des habitats favorables à l'espèce où la grive était *a priori* présente. Il était difficile au niveau logistique de mettre en place autant de circuits qu'en Basse-Terre.



Localisation des circuits suivis par la méthode des points d'écoute en Basse-Terre



Localisation des circuits suivis par la méthode des points d'écoute en Grande-Terre

II.2 Opérations de capture-marquage-recapture

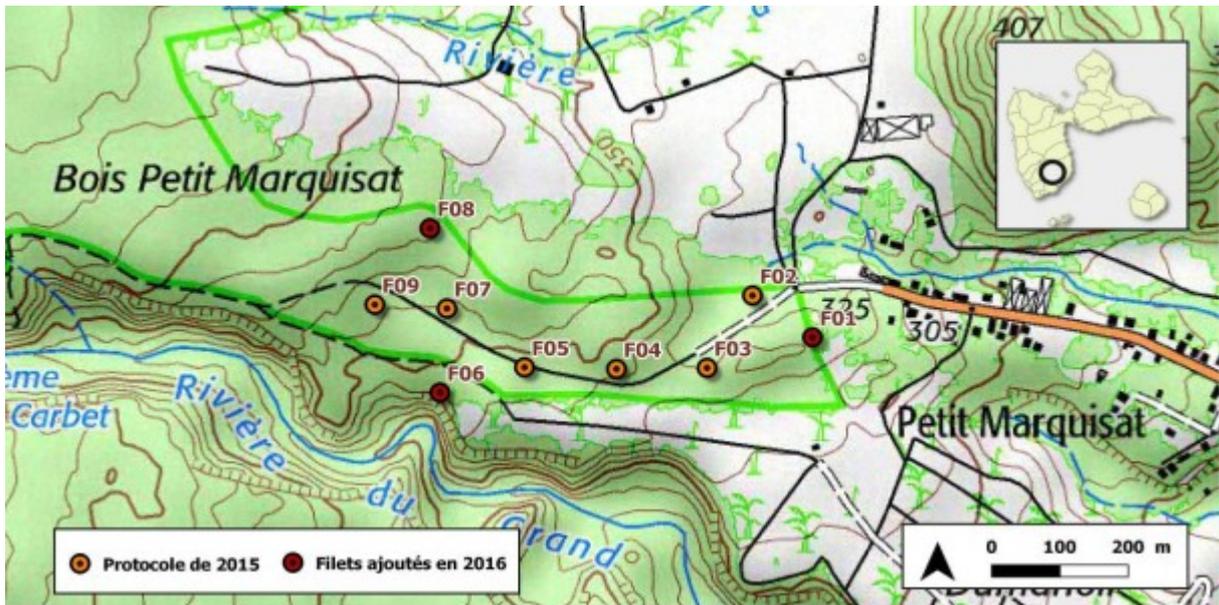
La conduite d'un programme de capture-bagage-recapture par baguage (programme SPOL – Suivi des Populations d'Oiseaux Locaux – sous l'égide du MNHN-CRBPO, <http://crbpo.mnhn.fr/>) a pour objectif l'estimation de certains traits démographiques fondamentaux, en particulier les taux de survie annuelle. Cet objectif est toutefois conditionné par la nécessité de capturer et recapturer un nombre suffisant d'individus.

Ce suivi a été initié en 2015 sur deux sites pour estimer sa faisabilité et tester le protocole : un site sur la commune de Capesterre Belle-Eau où une quinzaine de grives avaient été baguées en 1999 et une dizaine en 2011-2012 ; un second site localisé sur la commune de Sainte-Rose. Sur chaque site, quatre sessions ont été conduites : deux en février/mars et deux autres en septembre/octobre. Le dispositif était composé de six lignes de filets de 24 mètres chacune (2 x 12 mètres), soit 144 mètres au total (en orange sur la carte 3).

Toutefois, le nombre d'oiseaux capturés en 2015 s'est révélé insuffisant pour espérer pouvoir mener par la suite les analyses escomptées. Aussi, il a été décidé de concentrer les efforts sur un site unique, afin d'augmenter le nombre d'oiseaux bagués et recapturés.

Ainsi, en 2016 le protocole suivant a été adopté :

- Les opérations ont été conduites sur un seul site, Capesterre Belle-Eau ;
- Six sessions ont été organisées sur une période plus courte entre mars et juin afin de se concentrer uniquement sur la capture d'oiseaux adultes. La période choisie est supposée correspondre à la période de reproduction où les oiseaux sont présumés fixés dans l'espace ;
- Trois lignes de filets ont été ajoutées, portant le dispositif à 216 mètres (en rouge sur la carte ci dessous).



Localisation des filets de la station de baguage

Les sessions de capture sont conduites du lever du jour jusqu'en milieu de matinée (environ 10h00). Un système de « repasse » est disposé sur la moitié des filets (lecteur mp3 diffusant le chant de mâles de l'espèce, amplifié par une enceinte de marque « radioshack » pour attirer les oiseaux). Chaque filet est contrôlé à intervalle régulier (toutes les 20 à 30 minutes).

Chaque oiseau capturé fait l'objet de mesures biométriques, puis est individualisé à l'aide d'une bague métallique MNHN Paris (Muséum National d'Histoire Naturelle). La présence de parasites sur l'oiseau est également relevée (cf. Annexe 2 : Fiche de relevé).

1 Eraud C., Levesque A., Van Laere G. & Magnin H. (2013). *La Grive à pieds jaunes (Turdus Iherminieri) en Guadeloupe : État des connaissances sur l'importance et la répartition des effectifs. Rapport d'étude ONCFS-Parc National Guadeloupe.*

2 Guillemot B. et al. (2016). *Suivi de la Grive à pieds jaunes (Turdus Iherminieri) en Guadeloupe – Année 2015. Rapport d'étude ONCFS*

III. RÉSULTATS DES SUIVIS PAR POINTS D'ÉCOUTE 2015-2019

III.1 Descriptif des données sources

Les recensements ont été réalisés sur un total théorique de 140 points (10 points répartis le long des 14 transects localisés en Basse-Terre (n=11) et Grande-Terre (n = 3)). L'heure de réalisation des points d'écoute a été comparée à l'heure de lever du soleil qui a été recalculée pour chaque date à partir de la localisation de Pointe-à-Pitre (Lat/Long :16.24074°/ -61.533112°O). Ainsi, en moyenne sur les 5 ans du suivi, les inventaires ont été conduits 60 mn avant le lever du soleil, (étendue : -142 mn à +17 mn).

L'examen de leur évolution (Fig. 1) témoigne d'horaires de recensement relativement constants tout au long de la période d'étude. Les dates de prospection des différents circuits sont détaillées au tableau 1.

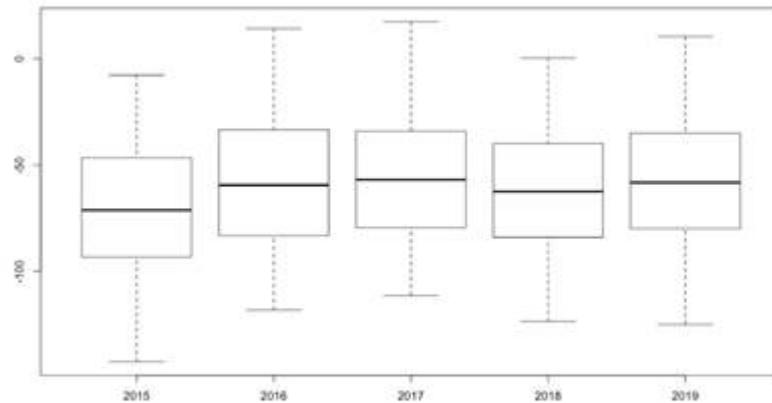


Figure 1: Evolution des heures de comptage (en minutes depuis le lever du soleil) entre 2015 et 2019

Les données de comptage associées à des points dont certains attributs n'ont pas été renseignés (heure de prospection, date, conditions météorologiques) ont été exclues des analyses. Il en est de même pour les comptages débutés au-delà de 11 mn après le lever du soleil.

Les données pour les points où les distances de détection ont été mal renseignées certaines années ont été également exclues des analyses pour l'année ou le passage considérés. Le tableau 2 ci-dessous résume le nombre de points retenus dans les analyses par année et par passage.

Circuits	2015		2016		2017		2018		2019	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Contrebandiers	13/04	11/06	15/04	13/06	27/04	12/06	06/05	05/06	23/04	07/06
Davidon	03/04	16/05	02/04	16/05	02/04	16/05	04/04	19/05	01/04	17/05
Desbordes	29/04	10/06	28/04	10/06	02/05	08/06	02/05	07/06	29/04	06/06
Duportail	06/04	27/05	06/04	23/05	04/04	23/05	06/04	23/05	06/04	25/05
Grand Etang	21/04	20/05	21/04	20/05	21/04	18/05	23/04	22/05	28/04	28/05
Grands Fonds	x	x	x	x	07/04	10/06	11/04	13/06	08/04	10/06
Guyonneau	27/04	24/06	27/04	10/06	28/04	01/06	26/04	11/06	24/04	12/06
Liard Saint-Robert	x	x	x	x	03/05	18/06	04/05	20/06	03/05	18/06
Mazeau	27/04	09/06	27/04	08/06	27/04	09/06	27/04	06/06	25/04	06/06
Morne Paul Thomas	15/04	04/06	14/04	03/06	14/04	01/06	15/04	05/06	15/04	03/06
Petit Marquisat	27/04	11/06	28/04	12/06	28/04	13/06	29/04	15/06	26/04	15/06
Saint Léon	28/04	10/06	28/04	10/06	04/05	08/06	26/04	08/06	28/04	03/06
Sauvia	x	x	x	x	14/05	29/06	14/05	30/06	15/05	29/06
Traversée	30/04	x	05/05	16/06	x	15/06	x	x	x	x

Tableau 1: Dates des inventaires réalisés entre 2015 et 2019

Circuit	2015		2016		2017		2018		2019	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Contrebandiers	9	10	6	9	10	10	10	8	10	10
Davidon	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10
Desbordes	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Duportail	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10
GrandEtang	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
GrandsFonds					10	10	10	10	10	10
Guyonneau	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
LiardSaintRobert					10	10	10	10	10	10
Mazeau	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10

MornePaulThomas	10	8	10	10	10	10	10	9	10	10
PetitMarquisat	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SaintLeon	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10
Sauvia					10	10	10	10	10	10
Traversee	10		10	10		10				

Tableau 2 - Nombre de points retenus pour les analyses de tendance. Le détail est figuré par circuit, par année et passage.

III.2 Analyse des données

Le cadre d'analyse emprunte celui décrit par Knappe *et al.* (2016. Journal of Applied Ecology 53 : 1852–1861). Le logiciel *R* a été utilisé ainsi que la librairie « *poptrend* ». Les modèles utilisés sont des Modèles Additifs Généralisés (GAM). Sauf exception notée, ces modèles ont été ajustés en spécifiant une loi de distribution de type « Poisson ». Pour ces analyses, les oiseaux contactés au-delà d'une distance de 100 m ont été exclus, ceci afin de standardiser la surface échantillonnée par chaque observateur. De la même manière, les recensements réalisés au-delà de 11 mn après le lever du soleil ont pas été considérés.

III.2.1 Analyse n°1 – La variable dépendante est le nombre d'oiseaux chanteurs.

L'ensemble des points a été prise en compte, même ceux pour lesquels aucun contact n'a été enregistré sur la période 2015-2019. Les oiseaux détectés parce qu'ils émettaient des cris d'alarme ou bien ceux uniquement vus ont été exclus. Les abondances estimées se réfèrent par conséquent au nombre de mâles territoriaux c'est à dire défendant activement un territoire afin de s'y reproduire.

Les données totalisent 1203 évènements de comptage pour un total de 1289 individus chanteurs détectés. Sur la période d'étude, les abondances mesurées par point varient de 0 à 8 individus chanteurs au maximum.

La moyenne sur l'échantillon global est de 1.07 mâle chanteurs/point (écart-type : 1.26, n = 1203). Si on ne considère que les relevés avec au moins un individu détecté, la moyenne s'établit à 2.08 chanteurs/point (écart-type=1.00, n = 621).

Au préalable à l'estimation des indices d'abondance et des tendances, nous avons recherché à décrire le jeu de données avec le modèle GAM le plus approprié et le plus parcimonieux. La structure du modèle de base (complet) était la suivante : l'*Année* (facteur à 5 niveaux), un effet de la *Date* (covariable continue standardisée), un effet de l'*Heure* de recensement (covariable continue standardisée), un effet de la *Pluie* (facteur à X niveaux), un effet du *Vent* (covariable). Les paramètres *Heure* et météo ont été intégrés afin de prendre en compte une partie de la variance associée aux conditions de détectabilité des oiseaux, (l'activité de chant, et par conséquent la probabilité de détection, pouvant varier en fonction de ces deux paramètres). L'effet de la date a été intégré afin de tenter de prendre en compte un effet de la phénologie au cours de la saison (changement dans l'activité de chant de l'espèce au cours de la période de reproduction). Les liens entre abondance et date et ceux entre abondance et horaires ont été modélisés en considérant que la forme de la relation pouvait varier selon les années. Enfin, l'identifiant de chaque point a été considéré comme un facteur aléatoire, ceci afin de prendre en compte le fait que les données récoltées au cours de la période d'étude en un point donné, ne sont pas indépendantes (pseudoréplication). L'identité du circuit a également été considérée comme un facteur aléatoire afin de prendre en compte un effet du transect.

Trois paramétrisations alternatives des modèles GAM ont été évaluées: une excluant un effet du *Vent*, une seconde excluant un effet de la *Pluie* et une troisième excluant tout effet des conditions météorologiques rencontrées au moment des inventaires. Ces 3 paramétrisations (i.e. modèles) ont été comparées entre-elles et avec la précédente à l'aide du critère AIC (le modèle retenu est celui avec le score AIC le plus faible).

Les résultats indiquent que l'ajout de la variable *Vent* n'apporte qu'une information minimale à la description des données. Le modèle retenu pour estimer les abondances et tendances exclut donc cette variable.

Modèle *Pluie* uniquement : AIC = 2816.976 ;

Modèle complet (*Pluie* et *Vent*) : AIC = 2818.42 ;

Modèle sans Vent et sans Pluie : AIC= 2836.671

Modèle Vent uniquement : AIC= 2837.524 ;

La qualité d'ajustement du modèle est dans l'ensemble correcte (voir annexe 1). Les indices d'abondance annuels (index) ainsi que leurs intervalles de confiance à 95%, estimés par ce modèle sont présentés ci-dessous. Par défaut, la valeur 1 est utilisée pour l'année de référence (ici 2015) :

Année	Index	2,5 %	97,5 %
2015	1.00	1.00	1.0
2016	1.77	1.41	2.2
2017	0.91	0.7	1.2
2018	0.67	0.51	0,9
2019	0.85	0.64	1.2

L'intervalle de confiance des indices 95% correspond aux percentiles à 2.5% et 97.5%, (borne inférieure et supérieure de l'intervalle).

On observe un pic d'abondance en 2016, puis un déclin en 2017. La tendance calculée sur la période 2015-2019 est de -15%. **L'évolution de l'abondance de *Turdus Ihermineri* sur la période n'est toutefois pas significative, car l'intervalle de confiance qui entoure cette valeur moyenne englobe la valeur zéro (-36% à +15%).**

La figure 2 ci-dessous illustre la variation des indices d'abondance sur la période d'étude.

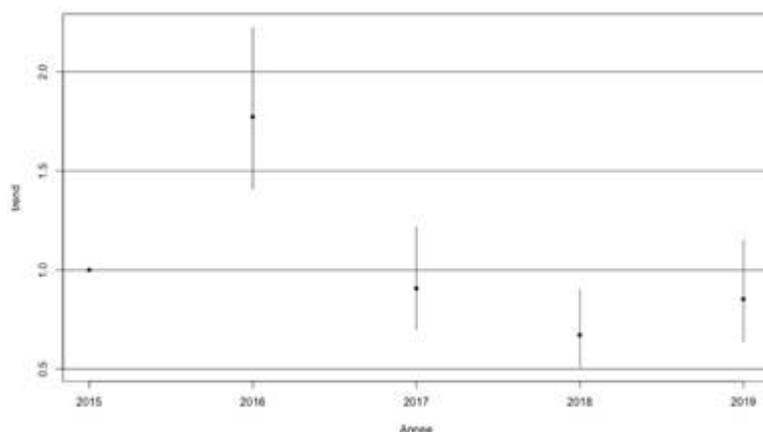


Figure 2: Indices d'abondance annuels (+/- intervalles de confiance). La valeur 1 est la valeur de référence calculée en 2015.

Si on contraint le modèle à exprimer une tendance presque linéaire sur les 5 années d'étude, le résultat est identique. La tendance reste légèrement négative mais demeure non significative. L'intervalle de confiance de cette tendance (en bleu ciel, Fig. 3 ci-dessous) recouvre la valeur de référence (1 pour 2015). Notons que dans ce modèle, l'effet année est déclaré comme « aléatoire » afin de dissocier la tendance des fluctuations interannuelles.

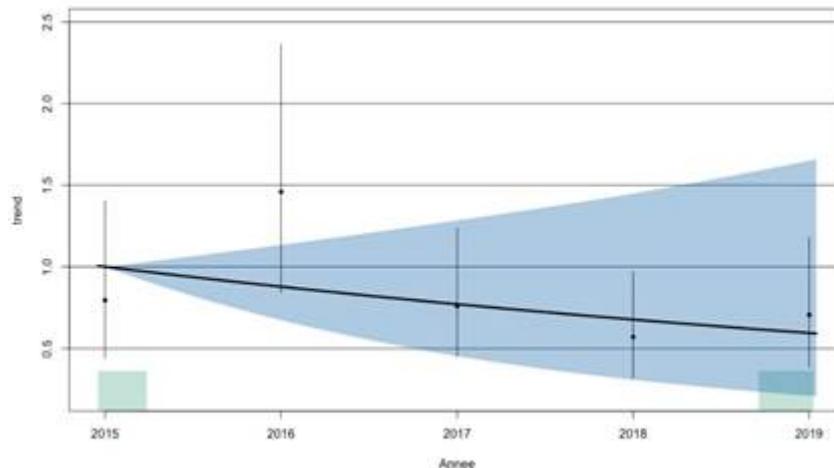


Figure 3: indices d'abondance annuels (+/- intervalles de confiance) et tendance mesurée sur la période 2015-2019. La valeur 1 est la valeur de référence calculée en 2015. L'aire en bleu illustre l'intervalle de confiance de la tendance.

III.2.2 Analyse n°2 – La variable dépendante est le nombre d'oiseaux chanteurs dans un rayon de 100 m en retenant une valeur unique par année, correspondant au passage où l'abondance moyenne sur le circuit était la plus élevée.

L'analyse précédente repose sur le postulat que la phénologie saisonnière de chant de l'espèce est convenablement décrite par l'utilisation de la date de recensement comme covariable. Selon les années, la variance entre les passages peut se révéler toutefois très importante.

Afin d'envisager ce problème, une seconde analyse a été conduite en retenant les abondances par point qui correspondaient au passage au cours duquel les abondances moyennes étaient les plus élevées. A cette fin, la procédure suivante a été employée : Pour chaque année, nous avons identifié le passage (1 ou 2) avec l'abondance moyenne par point la plus importante. L'ensemble des points du passage concerné a ainsi été utilisé pour les analyses de tendance.

L'option de retenir l'abondance maximale par point sur la saison n'a pas été retenue. Celle-ci pouvant intervenir lors du premier ou second passage selon les points, les déplacements des oiseaux entre les passages pouvaient générer des doubles comptages. Avec la sélection par passage, ce risque était minimisé car tous les points étaient inventoriés le même jour.

Les données totalisent 608 évènements de comptage pour un total de 861 individus chanteurs détectés. La moyenne sur l'échantillon global est de 1.42 chanteurs/point (écart-type : 1.34, n = 608). Si on ne considère que les relevés avec au moins un individu détecté, la moyenne s'établit à 2.21 chanteurs/point (écart-type=1.03, n = 390).

La structure du modèle initial est identique à l'analyse n°1, ainsi que le cheminement des analyses. L'effet de la *Date* a été conservé dans les modèles afin de maintenir la possibilité d'un effet lié à la phénologie sur la saison. Le fait de l'enlever résultait en un modèle avec un score d'AIC légèrement moins bon (i.e. 1717.044 vs. 1716.926).

Là encore, le modèle (complet) initial peut être réduit à un modèle qui n'intègre pas l'effet du Vent :

Modèle Pluie uniquement : AIC = 1716.926

Modèle complet (Pluie et Vent): AIC = 1718.782

Modèle Vent uniquement : AIC= 1718.969 ;

Modèle sans Vent et sans Pluie : AIC= 1717.112

La qualité d'ajustement du modèle est dans l'ensemble correcte (voir annexe 1). Les indices d'abondance annuels (index) ainsi que leurs intervalles de confiance à 95%, estimés par ce modèle sont présentés ci-dessous. Par défaut, la valeur 1 est utilisée pour l'année de référence (ici 2015).

Année	Index	2,5 %	97,5 %
2015	1.00	1.00	1.0
2016	2.2	1.59	3.3
2017	1.4	0.97	2.1
2018	1.4	0.82	2,3
2019	1,1	0,7	1.6

L'intervalle de confiance des indices 95% correspond aux percentiles à 2.5% et 97.5%, (borne inférieure et supérieure de l'intervalle).

On observe un pic similaire d'abondance en 2016 puis un déclin en 2017. **La tendance calculée sur la période 2015-2019 est + 8.7%. Elle n'est pas significative, car l'intervalle de confiance (très large) englobe la valeur zéro (-29% à +56%).** La figure 4 ci-dessous illustre la variation des indices sur la période d'étude.

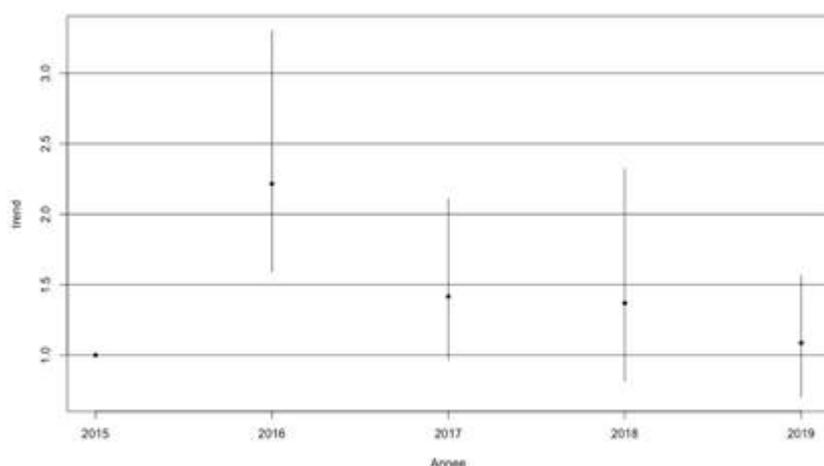


Figure 4: indices d'abondance annuels (+/- intervalles de confiance). La valeur 1 est la valeur de référence calculée en 2015. Les données correspondent à l'abondance par point mesuré au cours du passage où l'abondance de l'espèce était la plus forte.

Si on contraint le modèle à exprimer une tendance sur les 5 années d'étude, le résultat est identique. Aucune tendance n'est mise en évidence. L'intervalle de confiance de cette tendance (en bleu ciel, Fig. 5 ci-dessous) recouvre la valeur de référence (1 pour 2015). Notons que dans ce modèle, l'effet année est déclaré comme « aléatoire » afin de dissocier la tendance des fluctuations interannuelles.

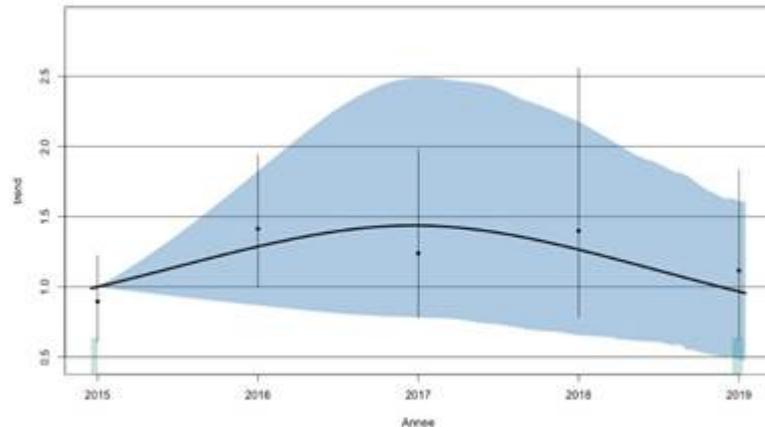


Figure 5: indices d'abondance annuels (+/- intervalles de confiance) et tendance mesurée sur la période 2015-2019. La valeur 1 est la valeur de référence calculée en 2015. L'aire en bleu illustre l'intervalle de confiance de la tendance. Les données correspondent à l'abondance par point mesurée au cours du passage où l'abondance de l'espèce était la plus forte.

IV. Discussions

Il est à noter en préambule qu'estimer une tendance d'évolution de l'abondance d'une espèce comme la grive à pieds jaunes avec un jeu de 5 années de données n'est pas un exercice nécessairement évident. Des tendances de fond sur l'abondance des espèces peuvent être sous-jacentes sur le long terme, sans qu'elle soit détectable sur ce pas de temps, compte tenu des fluctuations interannuelles.

IV.1 Suivi par points d'écoute

Le passage de l'ouragan Maria ne semble pas avoir affecté l'abondance de la grive à pieds jaunes ; toutefois, la fréquence d'occurrence de l'espèce enregistre une diminution.

Pour le site de Petit Marquisat, en observant les abondances de 2018 et 2019, les valeurs sont très proches de celles de 2015. Le site de Petit-Marquisat a été impacté par l'ouragan Maria, comme une grande partie du sud Basse-Terre. L'absence de circuits par points d'écoute sur cette partie de l'île, zone la plus touchée par le cyclone, doit cependant pondérer ce constat brut.

En effet, même si le circuit par points d'écoute révèle une abondance similaire voir supérieure, la fréquence de l'espèce est bien moindre.

Les études génétiques réalisées précédemment avaient conclu à une différence génétique significative entre la Grande-Terre et la Basse-Terre, conséquence probable d'un très faible niveau d'échange d'oiseaux entre les deux entités géographiques, qui sont ainsi à considérer comme deux populations distinctes.

La réalisation de circuits en Grande-Terre devrait permettre à terme de comparer les tendances évolutives de ces deux populations. Toutefois, les noyaux de population en Grande-Terre semblent limités et il n'est pas possible de déployer le même effort de suivi ; cela devra être pris en compte dans les comparaisons futures.

Un projet de thèse porté par Aurélie JEAN PIERRE (*Facteurs environnementaux affectant l'abondance de trois espèces d'oiseaux d'intérêt cynégétique et patrimonial dans les forêts de Guadeloupe*, sous la direction de Gladys Loranger-Merciris et de Frank Cezilly) devrait permettre de d'avancer sur ce point.

Les premiers résultats obtenus en Grande-Terre sont encourageants avec des indices ponctuels stables ou en augmentation en 2018/2019 par rapport à 2017. Il est possible que le passage de

l'ouragan Maria en septembre 2017 ait peu affecté les habitats de Grande-Terre, moins touchée, contrairement à ce qu'on peut supposer en Basse-Terre.

Il était fait mention d'une relative rareté, tant sur l'abondance que sur la présence, de la Grive à pieds jaunes dans les Grands fonds. Toutefois, les indices ponctuels moyens obtenus atteignent des valeurs observées sur certains circuits de Basse-Terre. L'indice ponctuel moyen du circuit de « Sauvía », situé en forêt marécageuse, compte d'ailleurs parmi les valeurs les plus élevées enregistrées sur l'île. Ainsi, sur les sites de Grande-Terre où l'espèce est présente, son abondance peut se montrer aussi élevée qu'en Basse-Terre.

Les suivis ayant débutés en 2017 sur cette partie de l'île, il est encore trop tôt pour juger de la tendance des populations. Un effort devra être maintenu dans les années à venir afin de pouvoir se prononcer sur la dynamique de cette population et son état de conservation sur la Grande-Terre.

Cette cinquième année de suivi par points d'écoute signe la continuité du monitoring suivant le protocole défini. Ce dernier est à poursuivre dans les années à venir afin de dégager des tendances d'évolution des populations. Cela est d'autant plus important dans le cas d'aléas climatiques majeurs comme l'ouragan Maria en 2017.



Tableau 2: Grive à pieds jaunes, 2018, copyrights LBE, OFB

IV.2 Opérations de capture-marquage-recapture

En 2019, les données produites sur l'opération de capture-marquage-recapture sur le site de Petit Marquisat ont été confrontées au même écueil que celui soulevé lors de la définition du protocole en 2015.

Ainsi, le nombre d'oiseaux capturés et recapturés s'est révélé insuffisant pour mener les analyses au titre de l'année 2019.

Les modifications apportées au protocole en 2016 avait permis de capturer plus d'oiseaux (49 oiseaux en 2016 contre 30 en 2015). Il est probable que la meilleure répartition des sessions dans le temps en 2017 a conduit à augmenter encore les captures (63 en 2017).

Toutefois, ce nombre a fortement chuté en 2018 avec seulement 26 captures soit le plus bas depuis la mise en place de la station de baguage (lié aux conditions météorologiques difficiles?). Le nombre d'oiseaux contrôlés est relativement stable, c'est le nombre d'oiseaux bagués qui est en nette diminution (11 en 2018 contre 45 en 2017).

En 2019, seuls 14 individus ont été capturés et marqués (n = 7), contrôlés ou recapturés (n = 7) lors des sessions des mois d'avril, mai et juin 2019.

Il est à remarquer que la proportion du nombre d'oiseaux différents capturés chaque année (bagueage ou contrôle) par rapport au nombre total d'oiseaux capturés est en diminution depuis 2016, année où le dispositif avait été amélioré.

Estimer les traits démographique chez cette espèce se révèle une tâche très compliquée, notamment au regard du faible nombre de captures et de recapture. Compte tenu de la difficulté à produire ces données, les estimations démographiques sont imprécises et les variations interannuelles impossible à apprécier. Ne disposant pas de moyens humains et financiers suffisant pour augmenter l'effort de capture (dans le temps et l'espace) afin de pouvoir produire des estimations robustes, il a ainsi été décidé de ne plus reconduire cette partie de l'étude pour les années à venir.

V. CONCLUSION

La Grive à pieds jaunes fait l'objet d'une attention particulière en Guadeloupe ces dernières années. Compte-tenu de son endémisme, la réglementation en matière cynégétique avait mis en place un prélèvement maximum autorisé (PMA) de quatre oiseaux par chasseur et par jour. Suite à un recours en référé en novembre 2014, la chasse de la Grive à pieds jaunes a été suspendue le 11 décembre 2014, dans l'attente d'une décision sur le fond.

Par conséquent, pour la saison de chasse 2015-2016, sur proposition de la Fédération départementale des chasseurs, l'arrêté préfectoral prévoyait un plan de gestion pour l'espèce avec : 1) un quota maximum de 4500 oiseaux prélevés sur la Guadeloupe, 2) un dispositif de marquage individuel et 3) la tenue d'un carnet de prélèvement pour le contrôle. Un nouveau recours en référé a été déposé en novembre 2015 ayant abouti à la suspension de la chasse de la Grive à pieds jaunes le 11 décembre 2015, également dans l'attente d'un jugement sur le fond.

Pour la saison de chasse 2016-2017, la chasse de l'espèce a été interdite sur l'ensemble du département.

Le tribunal administratif a finalement rendu son jugement le 17 novembre 2016 en confirmant que le plan de gestion était adapté à la gestion de cette espèce.

Ainsi, pour la saison de chasse 2017-2018, sur proposition de la Fédération départementale des chasseurs, l'arrêté préfectoral prévoyait un plan de gestion pour l'espèce avec : 1) un quota maximum de 4 500 oiseaux prélevés sur la Guadeloupe avec un maximum de 10 individus par chasseur, 2) un dispositif de marquage individuel et 3) la tenue d'un carnet de prélèvement pour le contrôle. Suite au passage de l'ouragan Maria à proximité de la Guadeloupe, l'arrêté préfectoral n°971-2017-09-28-001 a intégralement suspendu la chasse sur le territoire de la Guadeloupe entre le 28 septembre et le 07 octobre. Cette suspension a été renouvelée, ainsi la Grive à pieds jaunes n'a pas du tout été chassée durant la saison.

La chasse en 2018-2019 a été ouverte dans les mêmes conditions que la saison 2017-2018.

Par une ordonnance du tribunal administratif de Basse Terre du 31 octobre 2019, la chasse de la Grive à pieds jaunes (et celle de *Patagioenas leucocephala* ou Pigeon à couronne blanche), a été suspendue avant son ouverture légale pour la saison 2019.

Du reste, la Cour administrative d'appel de Paris a annulé, dans son arrêt n°17PA20137 du 4 juillet 2019, le jugement du Tribunal administratif de Basse-Terre du 17 novembre 2016 en ce qu'il rejette la demande de l'ASPAS et de l'ASFA visant à faire annuler l'arrêté du 22 juin 2015 par lequel le préfet de la Guadeloupe autorisait la chasse de la grive à pieds jaunes.

Dans ce contexte fortement contentieux, la mise en place ou la poursuite d'études sur cette espèce, et en particulier l'évaluation des tendances populationnelles, sont essentielles pour apporter une expertise aux services de l'État, seuls compétents pour statuer sur la pratique cynégétique, et ainsi garantir le bon état de conservation de l'espèce.

Cet objectif se révèle d'autant plus crucial pour une espèce endémique des Petites-Antilles, soumise à de forts aléas climatiques ou naturels (volcaniques sur l'île de Montserrat) à travers son aire de

répartition. La poursuite du suivi par points d'écoute de l'espèce présente un réel enjeu pour évaluer la population de grives à pieds jaunes de Basse-Terre et de Grande Terre pour les années à venir.

VI. Bibliographie

VII. Annexes :

Annexe 1 : Fiche de relevé points d'écoute

Annexe 2 : Fiche de relevé baguage

Annexe 3 : Localisation des points d'écoute et filets de baguage

Annexe 4 : Qualité d'ajustement du modèle de l'analyse n°1 et n°2

Annexe 1 : Fiche de relevé points d'écoute

Suivi Grive à pieds jaunes par points d'écoute

Circuit :

Date :

Observateurs :



Point N° 1	Heure de début :			Nuisance sonore : 0 - 1 - 2		
Météo	Pluie : 0 - 1 - 2 / Vent : 0 - 1 - 2 / Nuage : 0 - 1 - 2			Bq:		
Grive à pieds jaunes	Distance de contact			Type de contact		
	< 25 m	25-100 m	> 100 m	Chant	Alarme	Vu
Contact 1						
Contact 2						
Contact 3						
Contact 4						
Contact 5						

Point N° 2	Heure de début :			Nuisance sonore : 0 - 1 - 2		
Météo	Pluie : 0 - 1 - 2 / Vent : 0 - 1 - 2 / Nuage : 0 - 1 - 2			Bq:		
Grive à pieds jaunes	Distance de contact			Type de contact		
	< 25 m	25-100 m	> 100 m	Chant	Alarme	Vu
Contact 1						
Contact 2						
Contact 3						
Contact 4						
Contact 5						

Point N° 3	Heure de début :			Nuisance sonore : 0 - 1 - 2		
Météo	Pluie : 0 - 1 - 2 / Vent : 0 - 1 - 2 / Nuage : 0 - 1 - 2			Bq:		
Grive à pieds jaunes	Distance de contact			Type de contact		
	< 25 m	25-100 m	> 100 m	Chant	Alarme	Vu
Contact 1						
Contact 2						
Contact 3						
Contact 4						
Contact 5						

Point N° 4	Heure de début :			Nuisance sonore : 0 - 1 - 2		
Météo	Pluie : 0 - 1 - 2 / Vent : 0 - 1 - 2 / Nuage : 0 - 1 - 2			Bq:		
Grive à pieds jaunes	Distance de contact			Type de contact		
	< 25 m	25-100 m	> 100 m	Chant	Alarme	Vu
Contact 1						
Contact 2						
Contact 3						
Contact 4						
Contact 5						

Annexe 2 : Fiche de relevé baguage et contrôle

BORDEREAU DE BAGUAGE

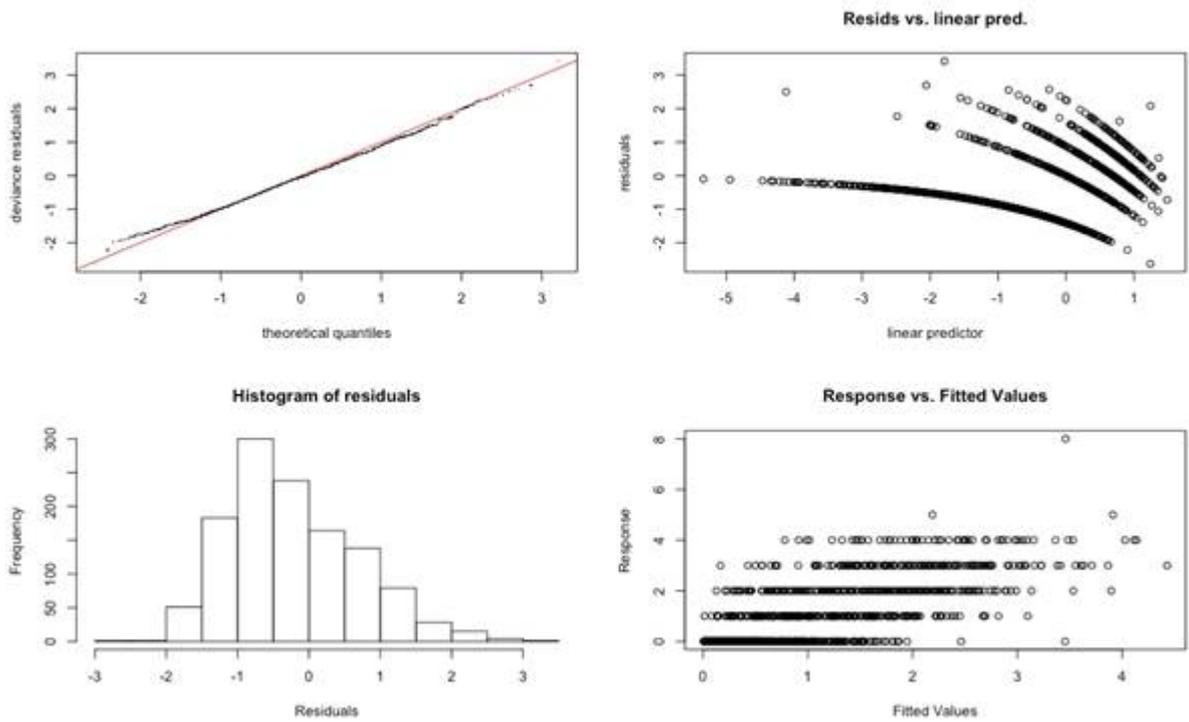
BAGUE	DATE	HEURE	LIEUDIT	ESPECE	AGE	SEX	AD	PI	PC	LP	PP	SL	MU	MA	SCR	BAG	MEMO
1	/ /	h															
2	/ /	h															
3	/ /	h															
4	/ /	h															
5	/ /	h															
6	/ /	h															
7	/ /	h															
8	/ /	h															
9	/ /	h															
0	/ /	h															
1	/ /	h															
2	/ /	h															
3	/ /	h															
4	/ /	h															
5	/ /	h															
6	/ /	h															
7	/ /	h															
8	/ /	h															
9	/ /	h															
0	/ /	h															

AD (144) ; PP (033) ; SL (% de jaune dans le sourcil des COEFLA) ; MU (4 tectrices, 5 rectrices, 6 rémiges) ; FL & CL (0à2 pour les DENPET) ; ES (0=bonne santé, 2=blessé à la langue, 6=chancelant, 7=blessé, 9=mort)
 Allenia fusca = MARCUS ; Margaropus fuscatus = MARTUS ; Zenaida aurita = ZENITA

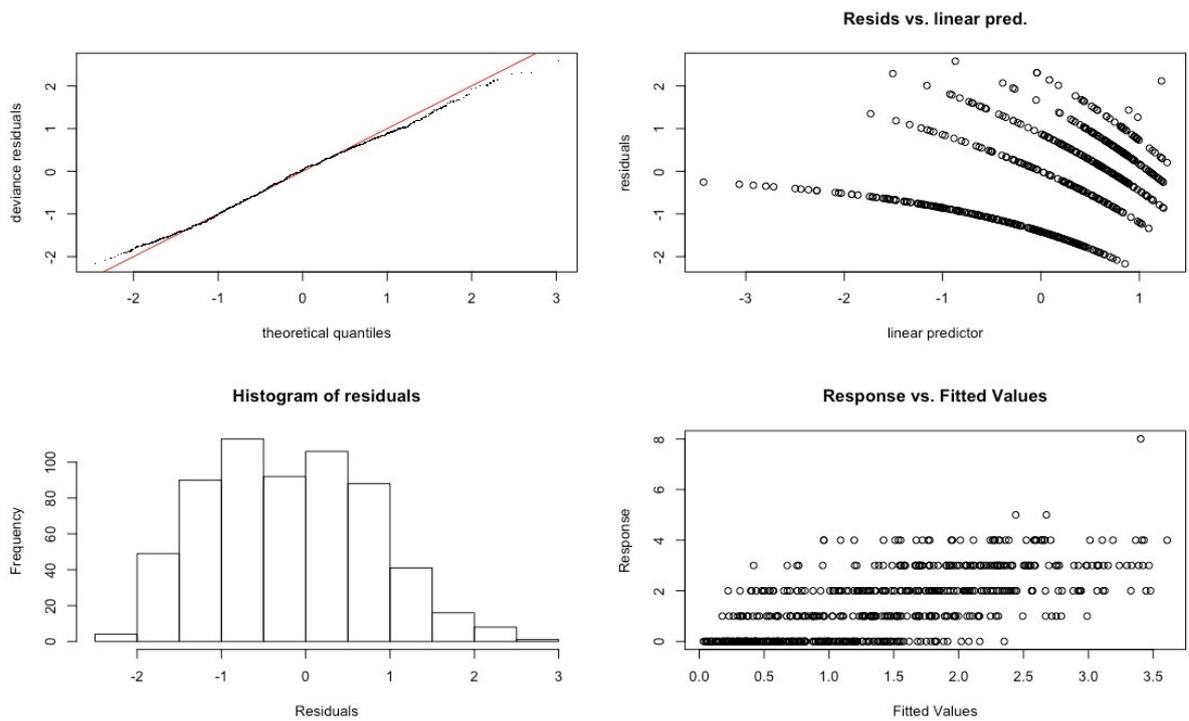
Annexe 3 : Localisation des points d'écoute et filets de bague

Localisation des points d'écoute en Basse-Terre					Localisation des points d'écoute en Grande-Terre					
Circuit	n° point	Cordonnées (WGS84, UTM 20)		Altitude (m)	Circuit	n° point	Cordonnées (WGS84, UTM 20)		Altitude (m)	
		X (longitude)	Y (latitude)				X (longitude)	Y (latitude)		
Grand Etang	01	646846	1772780	456	Duportail	01	638260	1797022	223	
	02	646864	1773020	461		02	638427	1798774	245	
	03	646851	1773147	488		03	638346	1796483	280	
	04	646556	1773372	531		04	638320	1796196	269	
	05	646309	1773347	541		05	638265	1795900	291	
	06	646056	1773297	560		06	638480	1795666	281	
	07	645876	1773475	591		07	638704	1795497	266	
	08	645676	1773610	562		08	638783	1795197	288	
	09	645791	1773827	579		09	638694	1795003	247	
	10	645714	1774067	579		10	638048	1796158	325	
Traversée	01	638609	1790755	393	Petit Marquisat	01	648161	1774474	328	
	02	638429	1790585	405		02	647958	1774378	346	
	03	638319	1790362	404		03	647716	1774470	361	
	04	638094	1790252	429		04	647498	1774495	392	
	05	637894	1790105	422		05	647268	1774583	423	
	06	637786	1789890	414		06	647046	1774739	447	
	07	637711	1789647	416		07	646891	1774560	443	
	08	637501	1789517	429		08	647130	1774983	459	
	09	637249	1789457	425		09	647373	1774780	428	
	10	636989	1789422	423		10	647631	1774664	400	
Contrebandiers	01	638109	1797055	258	Morne Paul-Thomas	01	629202	1802098	182	
	02	637891	1796932	265		02	629385	1801979	199	
	03	637774	1796716	320		03	629571	1801856	231	
	04	637429	1796395	421		04	629761	1801752	240	
	05	637324	1796170	433		05	629917	1801604	282	
	06	637206	1795957	488		06	630292	1801348	326	
	07	637046	1795510	367		07	630509	1801316	349	
	08	637056	1795757	517		08	630717	1801470	392	
	09	636859	1795610	541		09	630945	1801689	445	
	10	636629	1795512	527		10	631178	1801430	490	
Desbordées	01	644726	1788945	247	Grands Fonds	01	665968	1801602	62	
	02	644494	1788850	264		02	665778	1802010	29	
	03	644486	1788605	277		03	665331	1802320	26	
	04	644481	1788357	295		04	665276	1802729	38	
	05	644371	1788130	304		05	665697	1803039	86	
	06	644204	1785952	316		06	666973	1803731	62	
	07	644149	1785707	341		07	666313	1803812	39	
	08	643996	1785512	360		08	667721	1803366	71	
	09	643826	1785330	371		09	667965	1802627	48	
	10	643631	1785177	395		10	669050	1801810	39	
Mazeau	01	631994	1801145	610	Liard St-Robert	01	668137	1798923	112	
	02	632196	1801002	633		02	668473	1798898	99	
	03	632431	1800920	632		03	668669	1799171	63	
	04	632681	1800925	637		04	668487	1799633	96	
	05	632774	1801155	605		05	669299	1799842	74	
	06	632924	1801350	577		06	669583	1799503	96	
	07	633059	1801560	560		07	670021	1799709	95	
	08	633019	1801805	538		08	671066	1799566	81	
	09	633096	1802040	539		09	671620	1799345	65	
	10	633141	1802285	532		10	671926	1799165	54	
Saint Léon	01	631376	1791275	246	Sauvia	01	661202	1806908	3	
	02	631689	1791397	275		02	661398	1806862	3	
	03	631839	1791432	302		03	661946	1807051	4	
	04	632081	1791437	342		04	661960	1806523	10	
	05	632234	1791242	380		05	661922	1806277	1	
	06	632324	1791012	411		06	660856	1806221	4	
	07	632354	1790762	435		07	659999	1806562	5	
	08	632306	1790520	406		08	659711	1806444	7	
	09	632081	1790500	421		09	659547	1806741	3	
	10	631856	1790360	401		10	659372	1806981	3	
Guyonneau	01	641294	1794807	75	Localisation des filets de bague	Filet	Protocole	Cordonnées (WGS84, UTM 20)		Altitude (m)
	02	641216	1794570	93				X (long)	Y (lat)	
	03	641159	1794337	108		F01				
	04	640969	1794172	112		F02				
	05	641194	1794070	141		F03				
	06	641086	1793852	150		F04				
	07	640629	1793752	163		F05				
	08	640824	1793900	170		F06				
	09	640396	1793660	167		F07				
	10	640149	1793627	193		F08				
Davidon	01	642156	1791648	165	F09					
	02	641851	1791671	199						
	03	641653	1791638	208						
	04	641288	1791783	229						
	05	640987	1791758	232						
	06	640680	1791688	248						
	07	640377	1791693	255						
	08	640106	1791631	281						
	09	639830	1791723	262						
	10	639542	1791679	285						

Annexe 4 : Qualité d'ajustement du modèle de l'analyse n°1 et n°2



Analyse 1 : Qualité d'ajustement du modèle



Analyse 2 : Qualité d'ajustement du modèle