

Syndicat Mixte du
Parc Naturel Régional de la Martinique



**Suivi du Moqueur gorge blanche et des
autres oiseaux remarquables**

Réserve Naturelle de la Caravelle
(Bilan 2006-2007)



Association Ornithologique de la Martinique (A.O.M.A)

Préambule

Dans le cadre des travaux scientifiques du Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), l'Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) fournit les premières conclusions relatives au suivi du Moqueur à Gorge Blanche (*Ramphocinclus brachyurus*) et des oiseaux remarquables (Oriole, Coulicou, ...) à la Réserve Naturelle de la Caravelle (RNC) sur le territoire de La Trinité en 2006 et en 2007, sur la base d'un protocole élaboré en 2004 puis expérimenté en 2005.

Le rapport comprend :

- un dénombrement par la méthode des plans quadrillés,
- les premiers résultats d'une campagne de baguage,
- un dénombrement par Indice Ponctuel d'Abondance,
- une analyse de l'impact de la Mangouste (*Herpestes javanicus*) sur le Moqueur à Gorge Blanche (*R. brachyurus*).

Les travaux permettront de proposer une estimation des effectifs de la population de Moqueurs à Gorge Blanche (*R. brachyurus*) sur la RNC tout en complétant l'éthologie de l'espèce. Les autres espèces aviennes recensées feront aussi l'objet d'estimations d'effectifs.

Afin de poursuivre les travaux de caractérisation d'habitats, les différentes stations de recensement feront l'objet de descriptions mésologiques. L'accent a été mis sur l'évaluation de l'impact de la Mangouste (*H. javanicus*) sur le Moqueur à Gorge Blanche (*R. brachyurus*).

Les différentes informations collectées ont donné lieu à la constitution d'une base de données.

L'étude a été fournie en cinq exemplaires accompagnés d'une version numérique compatible avec le système d'exploitation du PNRM. La base de données est fournie en format *shape* compatible avec le logiciel de cartographie *Arc View*.

La rédaction et l'illustration du rapport résultent d'une collaboration scientifique entre Alexis Georges TAYALAY (Naturaliste – Président, AOMA) et Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX (Doctorant – ATER, UAG). La base de données géographiques ci-jointe a été conçue par Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX à partir des données fournies par Alexis Georges TAYALAY.

Nous adressons nos plus sincères remerciements au Parc Naturel Régional de la Martinique pour la confiance qui nous a été accordée et à tous les bénévoles qui ont participé aux captures ainsi qu'aux autres travaux de terrain.



Sommaire

Préambule	p. 02
Sommaire	p. 03
Introduction	p. 04
1. Problématique, objectifs, méthodologie	p. 05
1.1. Problématique : la conservation de la diversité biologique avienne	p. 05
1.2. Objectifs : espèces, biocénoses et biotopes à la RNC	p. 06
1.3. Méthodologie : <i>quadrats, marquages, IPA et guildes</i>	p. 06
2. Zone d'étude, résultats et discussion	p. 10
2.1. Présentation de la zone d'étude	p. 10
2.2. Résultats	p. 13
2.3. Discussion	p. 26
Recommandations	p. 29
Bibliographie	p. 30
Table des matières	p. 32



Introduction

De nos espèces endémiques, le Moqueur gorge blanche (*Ramphocinclus brachyurus brachyurus*), de la famille des Mimidés, est celui dont l'aire de répartition, connue à ce jour, est la plus restreinte. Il est en effet inféodé à certains milieux forestiers de la Presqu'île de la Caravelle et notamment à la partie Sud. Néanmoins, sa présence a autrefois été signalée dans d'autres régions de la Martinique.

L'inventaire des effectifs du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) a été réalisé par des naturalistes tels Edouard BENITO ESPINAL, Patricia HAUCASTEL et Peter EVANS qui l'ont estimée à environ 40 couples. Ces suivis ont été mis en place dans la Réserve Naturelle de la Caravelle gérée par le Parc Naturel Régional de la Martinique. Les principales causes admises pour expliquer le déclin de l'espèce seraient les défrichements et la prédation généralement exercée par la Mangouste (*H. javanicus*) sur des oiseaux de l'île.

La Réserve Naturelle de la Caravelle est aujourd'hui à l'abri de défrichements eu égard à la réglementation. Cependant les milieux forestiers subissent des modifications liées à la dynamique spatio-temporelle des habitats. Ors, les variations des populations et plus largement des peuplements d'oiseaux sont généralement en relation avec l'architecture de la végétation.

Aujourd'hui, aucune étude ne mesure l'impact de la prédation sur le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). La mise en cause de la Mangouste (*H. javanicus*) reste néanmoins à préciser. A la demande du Parc Naturel Régional de la Martinique, un protocole de suivi de cette population est mis en place par l'Association Ornithologique de la Martinique (AOMA) : il a pour objectif d'estimer les effectifs actuels et de mesurer l'impact de la prédation.

Le suivi des populations a pour objectifs :

- d'améliorer la connaissance scientifique de son écologie (habitats, régime alimentaire, biométrie, nidification, etc.) ;
- d'estimer les effectifs ;
- de décrire les relations intra et interspécifiques en mettant l'accent sur l'impact de la prédation.

La zone d'étude concernera particulièrement la partie Sud de la RNC.

Un recensement d'oiseaux nicheurs, par *plan quadrillé* a été proposé. Par cette méthode, on peut admettre que chaque mâle chanteur et résidant sur le territoire indique la présence d'un couple nidificateur. Cela suppose l'éventualité d'un nid et d'une couvée. Un certain nombre de paramètres seront cependant à prendre en compte, car chaque mâle n'est pas forcément apparié, et comme chez d'autres espèces, différents nids du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) pourraient appartenir à un même couple.

Des dénombrements relatifs permettront de déterminer l'abondance relative de la population, d'évaluer les variations annuelles d'effectifs et plus encore leur évolution. Afin d'atteindre les objectifs précédemment cités, de stations de baguage ont été aussi disposées dans la réserve.

Les biotopes de la zone de recensement par *plan quadrillé* et par *points d'écoute* ont fait l'objet de descriptions.

Enfin, un dénombrement par indicateurs de présence (nombre d'individus, terriers, crottes, etc.), sur le site du plan quadrillé, permettra d'estimer les populations et l'impact d'un des principaux prédateurs potentiels du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) : la Mangouste (*H. javanicus*).



Partie 1

Problématique, objectifs, méthodologie

1.1. Problématique : la conservation de la diversité biologique avienne

Le XXI^{ème} siècle est marqué par une problématique majeure : l'érosion de la diversité biologique. Héritée de l'accélération du développement, elle représente un axe de réflexion prioritaire. Selon un communiqué édité en 2002 par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources (*UICN*), le taux d'extinction des espèces serait 1 000 à 10 000 fois supérieur à ce qu'il devrait être naturellement. La conservation de la biodiversité est un objectif prioritaire pour les écosystèmes insulaires.

Depuis les travaux de Von Humboldt, Darwin et Wallace, les îles sont présentées comme des écosystèmes singuliers et fragiles. L'insularité est favorable à l'apparition d'espèces, de populations, de peuplements, de biocénoses et plus globalement d'écosystèmes inédits. L'originalité des îles est confrontée à une difficulté majeure. Lorsqu'une propagule migrante arrive à coloniser un système insulaire, elle peut diverger de son état originel. Les conditions d'isolement sont favorables au développement d'individus dont les caractères biologiques sont adaptés à l'environnement. En d'autres termes, des organismes qui ont subi l'insularité sur un temps relativement long sont condamnés à vivre dans ces conditions pour assurer leur survie. Mais, depuis la découverte de nouvelles technologies et l'accélération du savoir, l'insularité, telle qu'elle est perçue pour les îles vraies océaniques semble compromise.

Le monde scientifique reconnaît que les événements de colonisation peuvent se répéter sur des échelles de temps variables. Ce phénomène est connu sous l'expression cycles de taxons. Dans un temps et sur un espace donné, le colonisateur est voué à une spécialisation qui devra le conduire à l'extinction dès lors qu'un nouveau colonisateur généraliste s'installera sur l'île. La redondance de ce phénomène dépendra de la quantité et de la fréquence d'immigration de propagules généralistes, associées à des conditions environnementales favorables à la colonisation. Or, en facilitant l'accessibilité aux îles, l'amélioration des moyens de transport a d'abord favorisé des modifications dans la composition et la structuration de l'espace. Plus encore, le rapprochement aux continents a permis de transporter régulièrement d'importantes quantités de propagules migrantes. Ainsi replacés dans des conditions favorables à leur développement, certains de ces taxons dits « invasifs » purent s'installer et se développer en toute quiétude au prix d'autres taxons endémiques.

Le suivi de populations d'oiseaux de la Caraïbe inclus dans la liste rouge des espèces menacées selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (*UICN*) est donc devenu une priorité en matière de conservation de la diversité biologique avienne mondiale.

L'Oriole de Martinique (*Icterus bonana*), dont la distribution spatiale et les caractéristiques d'habitats sont encore imprécises, est une espèce strictement endémique à l'île. Cela signifie que la disparition de cet oiseau à la Martinique signifierait que l'espèce s'éteindrait à l'échelle mondiale.

Le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) n'est présent qu'à la Martinique et à Sainte-Lucie. Sa qualité « d'endémique étroit » (aire de distribution limitée à quelques hectares) lui confère l'inquiétant statut d'espèce « en danger ». En effet, les îles de la Martinique et de Sainte-Lucie sont les deux seuls écosystèmes insulaires des Petites Antilles abritant le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). A Sainte-Lucie, il se rencontre dans la région de Louvet et entre Petite Anse et Denney (Benito-Espinal, 2003). Pour la Martinique, les observations recueillies à ce jour limiteraient son aire de répartition à la Presqu'île de la Caravelle. Dans le cadre d'un développement « écotouristique », cette espèce peut être perçue comme une ressource. Son caractère unique fait partie des éléments attractifs pour un tourisme ornithologique ou naturaliste et plus globalement pour l'écotourisme.

Le problème du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) concerne nombre d'espèces animales menacées de disparition dans la Caraïbe insulaire. C'est une espèce extrêmement spécialisée qui est inféodée à un type de biotope particulier. Alors qu'elle se retrouvait anciennement dans d'autres secteurs de la Martinique, les quelques 40 couples restants seraient uniquement présents dans quelques sites de la RNC. Or, cette espèce



est un exemple singulier de ce que produit l'insularité en matière d'endémisme. Ce processus génère des entités biologiques inédites et donc implicitement de nouvelles expressions de la diversité biologique. Les menaces qui pèsent actuellement sur cet oiseau concernent plus largement la diversité biologique mondiale. La concentration des populations sur un site unique, qui plus est une presqu'île, rend ce passereau extrêmement vulnérable à l'extinction. Sa disparition à la Martinique serait un facteur supplémentaire d'érosion de la diversité biologique mondiale.

1.2. Objectifs : espèces, biocénoses et biotopes à la RNC

En vue de réaliser le suivi, il était nécessaire de faire un état des lieux des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) et d'autres oiseaux remarquables dans la RNC. Les objectifs de l'étude se déclinent donc en quatre principaux axes.

Premièrement, une estimation des effectifs de la population du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Afin d'autoriser l'analyse des relations interspécifiques, cet axe a été étendu à d'autres espèces aviennes et mammaliennes susceptibles d'entretenir des rapports de compétition et de prédation avec le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Dans nombre de cas, il a fallu se limiter à proposer un nombre minimal d'individus présents dans la réserve auquel nous avons adjoint des indices de densité et d'abondance.

Deuxièmement, l'élaboration d'une éthologie du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). La connaissance comportementale de l'espèce durant les activités déterminantes de sa survie est une étape primordiale pour sa conservation et plus encore sa valorisation. Conscient que ce volet ne pourra être abordé de manière exhaustive dans les délais d'exécution des travaux, nous nous sommes limités à apporter des compléments d'information sur les modalités spécifiques de recherche alimentaire et de nidification. La reproduction pourra faire l'objet de quelques remarques qui devront être complétées lors d'une prochaine étude.

Troisièmement, une description des zones de recensement dont l'objet est de préciser l'habitat du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) dans la RNC. Etant fortement lié aux aspects éthologiques, cet axe sera abordé en se référant à la notion de *gilde*.

Quatrièmement, les premières observations relatives à l'étude de l'impact de la Mangouste (*H. javanicus*) sur les populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) feront l'objet d'une discussion qui devrait orienter les futures actions scientifiques du PNRM en vue d'optimiser la conservation de cet oiseau.

Précisons enfin, que les données collectées durant cette étude ont été consignées par la création d'une base de données géographiques qui fera état des différentes étapes de la collecte d'informations. Ce document est fourni sous une forme numérique au format *shape*.

Afin d'optimiser l'interprétation des résultats obtenus et de mettre en relation les espèces, la biocénose et le biotope, les travaux réalisés ont été discutés en se référant à trois concepts fondamentaux :

- l'étude de la délimitation géographique des aires des espèces, l'**autochorologie** ;
- l'étude des complexes de population dans une même station, la **biocénologie** ;
- l'analyse des rapports entre les communautés et les composantes de leur biotope, la **synécologie**.

1.3. Méthodologie : quadrats, marquages, IPA et guildes

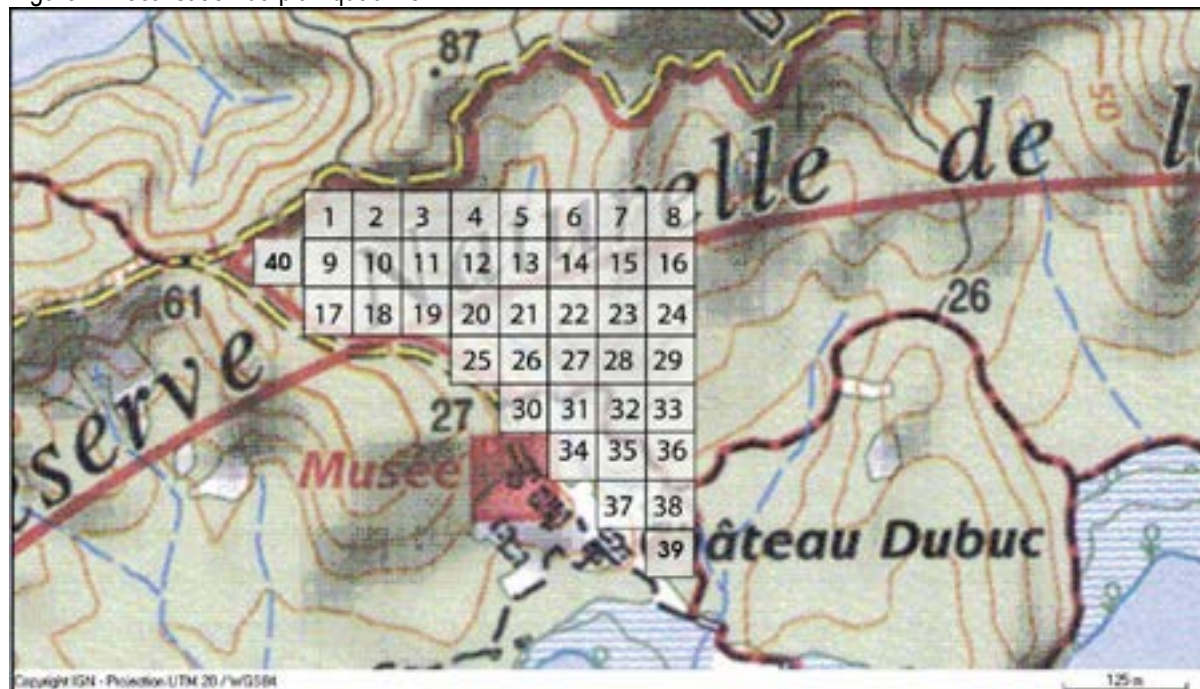
1.3.1. La méthode du plan quadrillé

La méthode du plan quadrillé consiste généralement à diviser la zone d'étude en quadrats. De manière pratique, le quadrat est une aire de forme carrée et de surface préalablement déterminée qui sert de base d'échantillonnage dans les recherches écologiques sur les biocénoses terrestres.



Une zone de travail d'environ dix hectares a été partitionnée en quadrats de 2 500 m² (Fig. 1). Chaque quadrat fait l'objet d'un dénombrement où l'observateur parcourt la zone selon un itinéraire prédéfini en localisant et en notant les éléments recherchés et observés. L'inventaire spécifique a été complété par un recensement des autres espèces aviennes contactées dans le cadre du *plan quadrillé*.

Figure 1. Localisation du plan quadrillé



L'un des objectifs principaux est de calculer une densité absolue de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) cantonnés au site d'étude. La méthode consiste à cartographier tous les contacts de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) obtenus lors de visites répétées, effectuées sur un site d'étude donné. Un minimum de cinq visites a été réalisé sur chacun des quadrats. La distribution spatiale des contacts permet de délimiter des cantons abritant un couple ou un individu seul. La densité est exprimée en nombre d'individus cantonnés. Les contacts ont été reportés sur plan en utilisant les abréviations usuelles.

1.3.2. La méthode de *marquage et recapture*

La méthode de *marquage et recapture* consiste à capturer un certain nombre d'individus de la population étudiée, à les marquer, puis à les relâcher et ensuite à effectuer une nouvelle campagne de captures. Cette méthode s'utilise pour estimer l'abondance de populations animales dont les individus sont mobiles. Elles se fonde sur l'hypothèse que *lorsque des individus sont prélevés au hasard dans une population, puis marqués et relâchés, la proportion d'individus marqués dans tout échantillon ultérieur, constitué aléatoirement à partir de cette population, est une estimation sans biais de la proportion des individus marqués dans la population.*

Face aux délais impartis pour l'étude, il a été fait le choix d'appliquer la méthode de *Petersen-Lincoln* avec marquage individuel unique. Elle consiste à capturer et à ne marquer qu'une seule fois des individus lors de plusieurs campagnes de capture.

Plusieurs conditions doivent être remplies si l'on veut que l'estimation soit exempte de biais :

- Le marquage n'a pas d'influence sur la survie des individus marqués.
- Les marques ne sont pas perdues.
- La probabilité de capture d'un individu quelconque est égale à la probabilité de sa recapture.
- La population étudiée est fermée : il n'y a ni immigration ni émigration.
- L'effectif de la population ne varie pas du fait de la mortalité et de la fécondité.

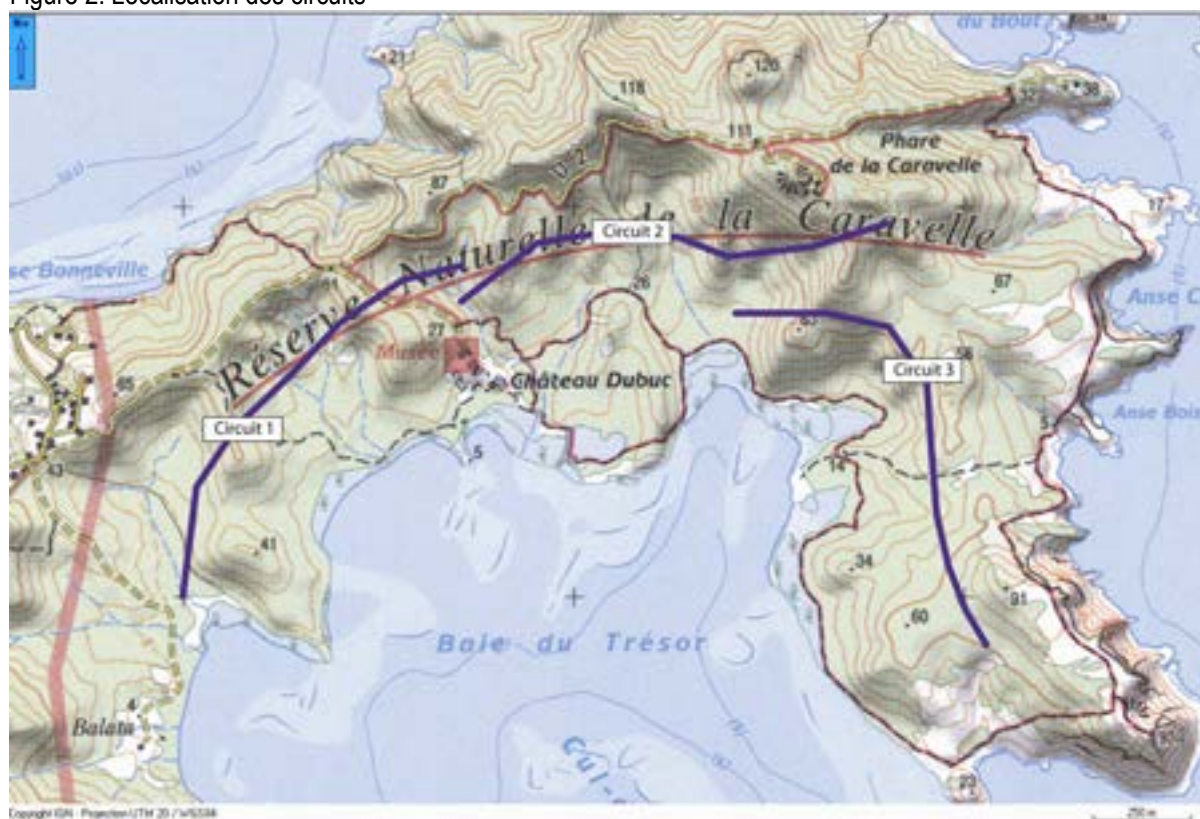
1.3.3. Les Indices Ponctuels d'Abondance

Les *Indices Ponctuels d'abondance (IPA)* ont consistés à recenser les individus d'une population présents autour de postes fixes d'observation, par un repérage auditif, au cours de séquences d'observations de trois minutes. L'indice d'abondance est calculé à partir du nombre de contacts par séquences de relevés. Le séquençage s'est effectué sur la base de trois circuits différenciés comprenant chacun des points d'observation.

Concrètement, la technique consiste à noter tous les individus entendus dans un rayon indéfini autour de chaque point sur une période donnée. Les variations de détection liées aux conditions météorologiques sont aussi prises en considération dans les estimations. Cette méthode nécessite une capacité de détecter les oiseaux quelles que soient leurs activités ou leur posture, et une connaissance de leur « *éco-éthologie* ».

Les circuits comportent des points espacés de façon à éviter les doubles comptages. Les distances varient selon la topographie de la zone concernée. Le suivi s'est déroulé sur une période allant de janvier à février 2006 pour deux circuits. Le mois de mars a été l'occasion de modifier les circuits compte tenu de leur longueur et des difficultés à circuler dans certaines zones. Cela a justifié la modification du protocole initial par une décomposition en trois circuits distincts (Fig.2).

Figure 2. Localisation des circuits



L'inventaire s'est déroulé durant toute l'année avec par la suite un allègement du protocole amené à terme à correspondre au pic le plus significatif de cantonnement, liée aux stratégies de défense du territoire et à la prénuptialité. Les prospections ont été réalisées à pied, le matin à partir de 6 heures. Nous avons noté sur les fiches de dénombrement les oiseaux entendus sur chaque *point-relevé* durant 3 minutes.

Les points relevés permettent d'identifier les espèces inféodées aux différentes zones, de préciser leur niveau de fréquence ou d'abondance et de caractériser les différents peuplements les uns par rapport aux autres. Lorsque les conditions météorologiques n'étaient pas favorables au suivi, les opérations étaient reportées au premier jour suivant qui offrait des conditions plus favorables.

1.3.4. La méthode des *guildes forestières*

Ce concept fut utilisé en 1967 par Root pour désigner un groupement d'*espèces voisines appartenant au même groupe systématique et exploitant à l'intérieur d'un écosystème une même catégorie de ressource*. Les niches des espèces d'une *gilde* se chevauchent partiellement. Cela sous-tend un degré d'interactions plus ou moins fort. La notion de *gilde* est un concept pratique permettant de postuler sur le comportement d'une espèce en fonction des caractéristiques de son biotope.

En effet, fréquemment apparentée à la notion de compétition interspécifique, la notion de *gilde* s'utilise pour définir la place occupée par une espèce au sein d'un milieu. La méthode de *gilde* consiste à hiérarchiser les différentes dimensions de la niche écologique et ainsi à restreindre l'analyse écologique aux dimensions les plus pertinentes pour la problématique de recherche. Ainsi, la niche écologique d'une espèce se limiterait aux paramètres prédéfinis par les objectifs de l'étude. Cette méthode permet donc de regrouper les espèces partageant la même niche en *gilde*. La conception de *gilde* nécessite la complémentarité entre des caractéristiques intrinsèques et extrinsèques à l'espèce : sa connaissance biologique associée aux paramètres de sélection d'habitats.

Afin d'assurer sa survie, l'oiseau doit répondre à des exigences naturelles : l'alimentation, la nidification et le déplacement. Les différentes *guildes* ont donc été déterminées en fonction de ces besoins. La niche écologique de chaque espèce a été caractérisée en fonction de trois types de variables : les strates alimentaires, les strates de nidification et les strates de déplacement. Les strates alimentaires sont définies à partir des variables suivantes : la hauteur où les individus ont été contactés et les informations d'ordre alimentaire sur l'espèce. Celles-ci comprennent des données qualitatives sur les régimes alimentaires et sur les comportements adoptés par l'espèce pour se nourrir. Les strates de nidification ont été conçues en utilisant pour principales variables la hauteur d'observation des nids. Les strates de déplacement correspondent aux hauteurs de vol des individus contactés. Des informations qualitatives seront aussi prises en considération. Elles résultent des données de capture et des diverses observations non quantifiables recueillies. La stratification résulte d'une variation altitudinale des facteurs écologiques. Elle consiste à découper les milieux en différents niveaux établis en fonction de la végétation et de l'objectif de recherche. La description du paysage végétal favorise l'émergence de types primaires : le niveau terrestre, le niveau du sous-bois, le niveau de l'arbustif et le niveau de l'arboré. Le niveau terrestre correspond au sol. Etant en milieu à prédominance arbustive, nous avons donc considéré la limite de 3,5 mètres pour séparer le niveau arbustif du niveau arboré. En effet, l'arbustive caractérise un milieu ou une formation végétale marquée par la présence d'arbustes. Or, un arbuste est un *végétal ligneux non buissonnant dont la taille est inférieure à sept mètres*. Le niveau de la canopée est à la frondaison des ligneux de plus grande taille. Le niveau aérien correspond à l'espace qui s'étend au-delà de la canopée. Les régimes alimentaires considérés sont les suivants : granivores, frugivores, carnivores, nectarivores et insectivores. Précisons que par souci de simplification, dans le cadre de l'étude nous distinguerons deux catégories : la ressource alimentaire animale (insectes, myriapodes, gastéropodes, vers, etc.) et la ressource alimentaire végétale (baies, fruits, graines, etc.).

Une description de l'habitat à été réalisée à chaque point d'observation. Cela permet d'étudier les paramètres de sélection des habitats et l'étagement de la distribution dans les strates des structures végétales. Précisons qu'il s'agissait de faire ressortir la prédominance d'espèces végétales et non de proposer un inventaire floristique : en écologie, la composition floristique au sein d'un écosystème n'est pas considérée comme un facteur explicatif significatif de variation dans la structure et la composition des peuplements d'oiseaux. Ainsi, l'étude de la composition de la végétation a fait l'objet d'un protocole allégé. Par contre, la relation entre structure de la végétation et richesse avienne est un fait bien établi. En effet, l'hétérogénéité du milieu forestier et la complexité de ses strates de végétation expliquent le rôle de l'habitat sur les peuplements, d'où le concept de *gilde*. Or, la variabilité de l'architecture de la végétation est un phénomène fréquemment observé dans les milieux boisés de la RNC. D'autres informations relatives à l'éclaircissement ont aussi été prises en considération. Le rôle de la lumière et l'hétérogénéité des conditions d'éclaircissement que l'on peut rencontrer en sous-bois de forêt tropicale ont été mis en évidence. Ce paramètre est significatif pour le repérage des proies, les modes de chasse et la distribution de la ressource alimentaire. Ces facteurs sont particulièrement utiles pour la dissimulation face aux prédateurs ou pour l'exhibition de signaux visuels de communication entre les individus d'une même espèce.



Partie 2

Zone d'étude, résultats et discussion

2.1. Présentation de la zone d'étude

La Presqu'île de la Caravelle est une petite péninsule située au nord-est de la Martinique (Fig. 3). Elle s'étend d'Est en Ouest sur une longueur d'environ dix kilomètres et sur une largeur variant de un à quatre kilomètres.

Figure 3. Localisation de la Presqu'île de la Caravelle (territoire de *La Trinité*, Martinique)



A la fin du XVII^{ème} siècle, les formations forestières de la Caravelle ont connu un important déboisement. Abandonnée dès la fin du XVIII^{ème} siècle, la superficie consacrée à l'exploitation diminuera notablement au profit de savanes, de fourrés et de forêts secondaires. A partir des années 70 s'engagera un ensemble de réflexions et d'actions visant la mise en réserve d'une partie de la Presqu'île qui deviendra la RNC (Réserve Naturelle de la Caravelle).

Le relief de la RNC se décompose en diverses unités topographiques : petites collines, petits ravins, baies, anses et falaises. Son point culminant est estimé à 148 mètres.

La pluviométrie annuelle y est inférieure à 1 000 mm de pluie : c'est l'un des sites les plus secs de la Martinique. Durant le *Carême* (février à avril), il ne tombe que 14% du cumul pluviométrique annuel contre 37% pendant l'*Hivernage* (août à octobre). Les périodes s'étendant de mai à juillet et de novembre à janvier ne représentent respectivement que 24% et 25% de ce cumul. Une année compte en moyenne 65% de jours où le cumul quotidien est inférieur à 1 millimètre contre à peine 2% où ce paramètre atteint les 30 millimètres. Les températures journalières y sont généralement strictement supérieures à 25°C. Le vent y est rarement faible : l'alizé se renforce au carême avec près de 90% des vents de force supérieure à 20 km/h, contre 77% en hivernage. La vitesse moyenne des vents varie quotidiennement entre 6,4 m/s aux environs de dix sept heures et 7 m/s vers huit heures.

Les sols de la *RNC* sont jeunes et peu évolués. Ils sont particulièrement vulnérables à l'érosion. Néanmoins, grâce à la végétation, une litière de feuilles et de débris végétaux favorise l'épaississement de l'horizon de terre arable. L'érosion des sols dont la *RNC* est sujette s'avère favorable à la création de milieux biologiquement riches grâce aux transports de sédiments par les eaux de ruissellement et à l'accumulation d'alluvions ainsi générée en bas de pente.

Les milieux littoraux de la *RNC* sont décomposables en trois principaux types de milieux naturels : les *mangroves*, les *plages* et les *falaises*. Plus à l'intérieur de la réserve, il est possible de distinguer les *savanes herbacées*, les *foutrés* et les *formations sylvatiques*. Les savanes herbacées sont des milieux totalement ouverts où se développent divers types d'herbes ainsi que des orchidées (cliché 1). Elles se répartissent de manière éparse sur l'ensemble de la zone : on les observe aussi bien à l'intérieur des terres que sur le littoral.



Cliché 1. Paysage de savanes herbacées dans la *RNC*

Les fourrés sont des formations arbustives denses très fermées dans lesquelles les déplacements sont beaucoup plus contraignants (cliché 2). Essentiellement constituées de Merisiers et de Ti baumes, ces formations colonisent plus particulièrement l'ouest de la *RNC*. Les fourrés se développent en haut des versants où les sols sont peu profonds.



Cliché 2. Paysage de fourrés dans la *RNC*

Les formations sylvatiques sont des formations arborées dont l'architecture variera en fonction de la topographie. En effet, les zones boisées situées sur les versants constituent des biotopes plus ouverts que ceux des formations des bassins alluviaux (clichés 3). Les espèces ligneuses y sont distribuées de manière plus éparse.



Clichés 3. Paysages boisés dans la RNC

Les bassins alluviaux suggèrent une biomasse végétale plus importante que les versants. En effet, les sondages réalisés dans des stations d'étude révèlent une profondeur et une humidité plus importantes des sols dans les bassins versants. Le phénomène de décomposition de la litière y est plus accentué (cliché 4).



Cliché 4. Litière de bassins alluviaux dans la RNC

Précisons enfin, qu'il existerait dans la RNC de petits peuplements composés de quelques unes des espèces présentes dans la forêt d'origine. Ce sont des groupements végétaux identifiés sous la falaise de *Sapeur Mineur* et autour des rochers dans la région du *phare de la Caravelle*. Ils se caractérisent notamment par la présence d'Acomat franc (*S. foetidissimum*) et de Courbaril (*H. courbaril*).

2.2. Résultats

2.2.1. Plan quadrillé : une tentative de dénombrement

Le plan quadrillé a fait l'objet de 14 échantillonnages dont sept en 2006 et sept en 2007. Les dix hectares échantillonnés se décomposent en 40 quadrats de 2 500 m² chacun. Sept espèces ont fait l'objet de comptages :

- le Moqueur gorge blanche (*Ramphocinclus brachyurus*), auquel nous avons associé le dénombrement de nids ;
- le Coulicou masqué (*Coccyzus minor*) ;
- l'Oriole de Martinique (*Icterus bonana*) ;
- la Mangouste (*Herpestes javanicus*) ;
- le Merle à lunettes (*Turdus nudigenis*) ;
- le Moqueur grivotte (*Margarops fuscus*) ;
- le Moqueur corossol (*Margarops fuscatus*).

Table A. Estimation des effectifs par échantillon en 2006

Echantillons	<i>R. brachyurus</i>	Nids <i>R. brachyurus</i>	<i>C. minor</i>	<i>I. Bonana</i>	<i>H. javanicus</i>	<i>T. nudigenis</i>	<i>M. fuscus</i>	<i>M. fuscatus</i>
Echantillon 1	14	20	1	4	4	5	3	2
Echantillon 2	13	24	3	3	4	4	4	1
Echantillon 3	16	24	3	3	2	3	2	0
Echantillon 4	11	24	2	3	2	4	3	0
Echantillon 5	15	25	2	3	4	4	4	1
Echantillon 6	14	26	2	3	5	5	3	2
Echantillon 7	13	26	1	2	3	3	2	0
Minimum	11	20	1	2	2	3	2	0
Maximum	16	26	3	4	5	5	4	2
Mode	14	24	2	3	4	4	3	2

Commentaire :

La valeur la plus fréquente de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dénombrés est de 14 en 2006. Leurs nombres varient entre 11 et 16 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de nids de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dénombrés est de 24 en 2006. Leurs nombres varient entre 20 et 26 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de Coulicous masqués (*C. minor*) dénombrés est de 2 en 2006. Leurs nombres varient entre 1 et 3 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente d'Orioles de Martinique (*I. bonana*) dénombrées est de 3 en 2006. Leurs nombres varient entre 2 et 4 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de Mangoustes (*H. javanicus*) dénombrées est de 4 en 2006. Leurs nombres varient entre 2 et 5 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de Merles à lunettes (*T. nudigenis*) dénombrés est de 4 en 2006. Leurs nombres varient entre 3 et 5 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de Moqueurs grivottes (*M. fuscus*) dénombrés est de 3 en 2006. Leurs nombres varient entre 2 et 4 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

La valeur la plus fréquente de Moqueurs corossols (*M. fuscatus*) dénombrés est de 2 en 2006. Leurs nombres varient entre 0 et 2 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2006.

Table B. Estimation des effectifs par échantillon en 2007

Echantillons	<i>R. brachyurus</i>	Nids <i>R. brachyurus</i>	<i>C. minor</i>	<i>I. Bonana</i>	<i>H. javanicus</i>	<i>T. nudigenis</i>	<i>M. fuscus</i>	<i>M. fuscatus</i>
Echantillon 1	16	24	3	3	4	4	4	1
Echantillon 2	15	22	1	4	4	4	3	2
Echantillon 3	17	24	3	3	2	3	2	0
Echantillon 4	15	24	2	3	2	4	3	0
Echantillon 5	15	25	2	3	4	4	4	1
Echantillon 6	17	26	2	3	5	4	3	2
Echantillon 7	14	26	1	2	3	3	2	0
Minimum	14	22	1	2	2	3	2	0
Maximum	17	26	3	4	5	4	4	2
Mode	15	24	2	3	4	4	3	0

Commentaire :

La valeur la plus fréquente de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dénombrés est de 15 en 2007. Leurs nombres varient entre 14 et 17 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de nids de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dénombrés est de 24 en 2007. Leurs nombres varient entre 22 et 26 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de Coulicous masqué (*C. minor*) dénombrés est de 2 en 2007. Leurs nombres varient entre 1 et 3 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente d'Orioles de Martinique (*I. bonana*) dénombrées est de 3 en 2007. Leurs nombres varient entre 2 et 4 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de Mangoustes (*H. javanicus*) dénombrées est de 4 en 2007. Leurs nombres varient entre 2 et 5 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de Merle à lunettes (*T. nudigenis*) dénombrés est de 4 en 2007. Leurs nombres varient entre 3 et 4 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de Moqueurs grivottes (*M. fuscus*) dénombrés est de 3 en 2007. Leurs nombres varient entre 2 et 4 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

La valeur la plus fréquente de Moqueurs corossols (*M. fuscatus*) dénombrés est de 0 en 2007. Leurs nombres varient entre 0 et 2 individus dans les limites du plan quadrillé échantillonné en 2007.

2.2.2. Marquage et recapture : un indicateur d'abondance des populations de Moqueurs gorge blanche

Les onze opérations de marquage et de recapture ont été réalisées entre les mois de mars 2006 et février 2007. Elles se répartissent comme suit :

- une campagne en mars 2006, en août 2006, en septembre 2006, en novembre 2006 et en février 2007 ;
- deux campagnes en mai 2006, en juin 2006 et en juillet 2006.

Table C. Bilan des opérations de marquage et de recapture

Période <i>t</i>	Campagne <i>i</i>	Capturés <i>n_i</i>	Déjà marqués précédemment <i>c_i</i>	Nombre total de marqués avant <i>i</i> <i>M_i</i>
18/03/2006	1	4	0	0
06/05/2006	2	2	0	6
20/05/2006	3	2	1	7
03/06/2006	4	1	0	8
24/06/2006	5	1	0	9
01/07/2006	6	2	0	11
21/07/2006	7	1	1	11
15/08/2006	8	3	2	12
02/09/2006	9	1	0	13
11/11/2006	10	3	2	14
07/02/2007	11	5	2	17



Commentaire :

Les deux premières campagnes ont permis de marquer six individus du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Lors de la troisième opération, sur les deux individus capturés, un était déjà marqué. Les trois opérations suivantes ont permis de marquer quatre individus supplémentaires. La septième et la huitième opérations ont fait l'objet de quatre captures dont trois individus déjà marqués. La neuvième a permis l'ajout d'un nouvel individu non marqué. Enfin, le bilan des deux dernières opérations permet de dénombrer quatre nouvelles captures du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*).

Sur une année de marquage, dix sept individus du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) ont été dénombrés.

Table D. Estimation des effectifs

Période <i>t</i>	Campagne <i>i</i>	Effectifs N
18/03/2006	1	...
06/05/2006	2	...
20/05/2006	3	26
03/06/2006	4	34
24/06/2006	5	43
01/07/2006	6	65
21/07/2006	7	38
15/08/2006	8	28
02/09/2006	9	31
11/11/2006	10	28
07/02/2007	11	32

Commentaire :

L'estimation définitive des effectifs de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) fut obtenue à la onzième campagne. La population échantillonnée dans la zone de capture est estimée à 32 individus. Précisons que l'estimation d'une trentaine d'individus se répète dès la quatrième campagne, puis à la septième campagne et enfin à la neuvième campagne.

2.2.3. IPA : la variabilité spatio-temporelle des observations de Moqueurs gorge blanche

Quatre périodes firent l'objet d'échantillonnages :

- la première s'étend des mois de février à avril : elle correspond au *Carême* ;
- la seconde s'étend des mois de mai à juillet : c'est la première *inter saison* ;
- la troisième s'étend des mois d'août à octobre : elle correspond à l'*Hivernage* ;
- la quatrième s'étend des mois de novembre à janvier : c'est la seconde *inter saison*.

Deux années ont fait l'objet d'IPA. En 2006, les quatre périodes ont fait l'objet de relevés. En outre, les travaux effectués en 2007 se sont limités aux deux premières périodes. En effet, dans l'optique d'alléger le programme de suivi des populations, un pré-traitement réalisé à la suite de l'année 2006 a révélé une abondance remarquable des manifestations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) durant les deux premières périodes.

Les résultats des IPA s'organisent donc en six groupes de statistiques descriptives dont quatre unités de traitement pour l'année 2006 et deux unités pour l'année 2007.

2.2.3.1. Résultats des recensements effectués durant le Carême en 2006

Table E1. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	28	35,00
Circuit 2	24	30,00
Circuit 3	28	35,00
Total	80	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 80 moments de recensement, soit un temps net de 240 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F1. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	28	35,00
1	28	35,00
2	17	21,25
3	7	8,75
Total	80	100,00

Commentaire :

Sur les 80 moments de recensement :

- 35% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 35% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 21% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants,
- 9% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de trois chants.

Table G1. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	53,85	52,38	57,14	52,94
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	3,00	3,00	3,00	3,00
Etendue	2,00	2,00	2,00	2,00
Total	83,00	34,00	22,00	27,00
Moyenne	1,60	1,62	1,57	1,59
Aplatissement (Pearson)	-0,78	-0,99	-0,96	-0,90
Asymétrie (Pearson)	0,75	0,67	0,77	0,69
CV (écart-type/moyenne)	0,45	0,46	0,48	0,45

Commentaire :

Quel que soit le circuit considéré, la valeur minimum représente plus de 50% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 34 chants pour le circuit 1, en 22 chants pour le circuit 2 et en 27 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,62 pour le circuit 1, de 1,57 pour le circuit 2 et de 1,59 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est supérieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits. Les coefficients de variations révèlent une dispersion plus ou moins régulière des distributions statistiques : aucune tendance à l'homogénéité ou à l'hétérogénéité des distributions statistiques ne semble clairement mise en évidence.



2.2.3.2. Résultats des recensements effectués durant l'inter saison n°1 en 2006

Table E2. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	49	35,00
Circuit 2	42	30,00
Circuit 3	49	35,00
Total	140	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 140 moments de recensement, soit un temps net de 420 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F2. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	63	45,00
1	43	30,71
2	29	20,71
3	3	2,14
4	2	1,43
Total	140	100,00

Commentaire :

Sur les 140 moments de recensement :

- 45% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 31% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 21% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants,
- 2% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de trois chants,
- 1% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de quatre chants.

Table G2. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	55,84	55,56	58,33	53,85
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	4,00	3,00	4,00	4,00
Etendue	3,00	2,00	3,00	3,00
Total	118,00	40,00	37,00	41,00
Moyenne	1,53	1,48	1,54	1,58
Aplatissement (Pearson)	2,04	-0,73	1,82	1,72
Asymétrie (Pearson)	1,37	0,64	1,45	1,34
CV (écart-type/moyenne)	0,46	0,39	0,51	0,48

Commentaire :

Quel que soit le circuit considéré, la valeur minimum représente plus de 50% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 40 chants pour le circuit 1, en 37 chants pour le circuit 2 et en 41 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,48 pour le circuit 1, de 1,54 pour le circuit 2 et de 1,58 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est inférieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits alors que ceux estimés pour les circuits 2 et 3 sont supérieurs à ce dernier. Les coefficients de variations révèlent une tendance à l'hétérogénéité de la distribution statistique caractérisant le circuit 1.



2.2.3.3. Résultats des recensements effectués durant l'Hivernage en 2006

Table E3. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	42	35,00
Circuit 2	36	30,00
Circuit 3	42	35,00
Total	120	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 120 moments de recensement, soit un temps net de 360 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F3. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	70	58,33
1	33	27,50
2	12	10,00
3	5	4,17
Total	120	100,00

Commentaire :

Sur les 120 moments de recensement :

- 58% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 28% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 10% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants,
- 4% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de trois chants.

Table G3. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	66,00	65,00	64,29	68,75
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	3,00	3,00	3,00	3,00
Etendue	2,00	2,00	2,00	2,00
Total	72,00	30,00	20,00	22,00
Moyenne	1,44	1,50	1,43	1,38
Aplatissement (Pearson)	0,09	-0,58	-0,20	0,32
Asymétrie (Pearson)	1,19	1,02	1,04	1,23
CV (écart-type/moyenne)	0,47	0,51	0,45	0,45

Commentaire :

Quel que soit le circuit considéré, la valeur minimum représente plus de 60% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 30 chants pour le circuit 1, en 20 chants pour le circuit 2 et en 22 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,50 pour le circuit 1, de 1,43 pour le circuit 2 et de 1,38 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est supérieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits alors que ceux estimés pour les circuits 2 et 3 sont inférieurs à ce dernier. Les coefficients de variations révèlent une dispersion plus ou moins régulière des distributions statistiques : aucune tendance à l'homogénéité ou à l'hétérogénéité des distributions statistiques ne semble clairement mise en évidence.



2.2.3.4. Résultats des recensements effectués durant l'inter saison n°2 en 2006

Table E4. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	21	35,00
Circuit 2	18	30,00
Circuit 3	21	35,00
Total	60	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 60 moments de recensement, soit un temps net de 180 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F4. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	42	70,00
1	12	20,00
2	6	10,00
Total	60	100,00

Commentaire :

Sur les 60 moments de recensement :

- 70% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 20% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 10% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants.

Table G4. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	66,67	71,43	60,00	66,67
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	2,00	2,00	2,00	2,00
Etendue	1,00	1,00	1,00	1,00
Total	24,00	9,00	7,00	8,00
Moyenne	1,33	1,29	1,40	1,33
Aplatissement (Pearson)	-1,66	-1,60	-2,25	-1,96
Asymétrie (Pearson)	0,65	0,75	0,29	0,54
CV (écart-type/moyenne)	0,36	0,38	0,39	0,39

Commentaire :

Quel que soit le circuit considéré, la valeur minimum représente plus de 60% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 9 chants pour le circuit 1, en 7 chants pour le circuit 2 et en 8 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,29 pour le circuit 1, de 1,40 pour le circuit 2 et de 1,33 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est inférieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits alors que celui estimé pour le circuit 2 est supérieur à ce dernier. Les coefficients de variations révèlent une tendance à l'hétérogénéité des distributions statistiques caractérisant les circuits 1, 2 et 3.



2.2.3.5. Résultats des recensements effectués durant le Carême en 2007

Table E5. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	28	35,00
Circuit 2	24	30,00
Circuit 3	28	35,00
Total	80	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 80 moments de recensement, soit un temps net de 240 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F5. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	26	32,50
1	29	36,25
2	19	23,75
3	5	6,25
4	1	1,25
Total	80	100,00

Commentaire :

Sur les 80 moments de recensement :

- 33% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 36% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 24% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants,
- 6% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de trois chants,
- 1% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de quatre chants.

Table G5. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	53,70	45,45	64,29	55,56
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	4,00	4,00	2,00	3,00
Etendue	3,00	3,00	1,00	2,00
Total	86,00	40,00	19,00	27,00
Moyenne	1,59	1,82	1,36	1,50
Aplatissement (Pearson)	0,54	-0,65	-1,83	-0,67
Asymétrie (Pearson)	1,06	0,70	0,53	0,70
CV (écart-type/moyenne)	0,46	0,50	0,37	0,41

Commentaire :

Sauf exception du circuit 1, la valeur minimum représente plus de 50% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 40 chants pour le circuit 1, en 19 chants pour le circuit 2 et en 27 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,82 pour le circuit 1, de 1,36 pour le circuit 2 et de 1,50 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est supérieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits alors que ceux estimés pour les circuits 2 et 3 sont inférieurs à ce dernier. Les coefficients de variations révèlent plus particulièrement une tendance à l'hétérogénéité des distributions statistiques caractérisant les circuits 2 et 3.



2.2.3.6. Résultats des recensements effectués durant l'inter saison n°1 en 2007

Table E6. Effectifs de recensements par circuits

Modalité	Effectif	%
Circuit 1	49	35,00
Circuit 2	42	30,00
Circuit 3	49	35,00
Total	140	100,00

Commentaire :

L'inventaire des trois circuits a donné lieu à 140 moments de recensement, soit un temps net de 420 minutes. Alors que les circuits 1 et 3 ont respectivement fait l'objet de 35% des unités spatio-temporelles, le circuit 2 compte 30% du total.

Table F6. Effectifs de chants

Modalité	Effectif	%
0	50	35,71
1	49	35,00
2	36	25,71
3	4	2,86
4	1	0,71
Total	140	100,00

Commentaire :

Sur les 80 moments de recensement :

- 36% des unités spatio-temporelles n'ont pas fait l'objet de chants,
- 35% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet d'un chant,
- 26% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de deux chants,
- 3% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de trois chants,
- 1% des unités spatio-temporelles ont fait l'objet de quatre chants.

Table G6. Indicateurs statistiques

	Chants total	Chants circuit 1	Chants circuit 2	Chants circuit 3
% de val. min.	54,44	51,43	60,71	51,85
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	4,00	3,00	4,00	3,00
Etendue	3,00	2,00	3,00	2,00
Total	137,00	54,00	42,00	41,00
Moyenne	1,52	1,54	1,50	1,52
Aplatissement (Pearson)	1,12	-0,69	2,29	-0,88
Asymétrie (Pearson)	1,06	0,59	1,55	0,50
CV (écart-type/moyenne)	0,42	0,40	0,50	0,38

Commentaire :

Quel que soit le circuit considéré, la valeur minimum représente plus de 50% du nombre total de chants effectifs. Les totaux de chants effectifs se répartissent en 54 chants pour le circuit 1, en 42 chants pour le circuit 2 et en 41 chants pour le circuit 3.

L'indice d'abondance est de 1,54 pour le circuit 1, de 1,50 pour le circuit 2 et de 1,52 pour le circuit 3. L'indice d'abondance du circuit 1 est supérieur à celui calculé pour l'ensemble des circuits alors que celui estimé pour le circuit 2 est inférieur à ce dernier. Les coefficients de variations révèlent plus particulièrement une tendance à l'hétérogénéité des distributions statistiques caractérisant les circuits 1 et 3.



2.2.4. Les guildes forestières : habitat et éthologie du Moqueur gorge blanche

L'étude des guildes forestières se fonde sur trois types d'information :

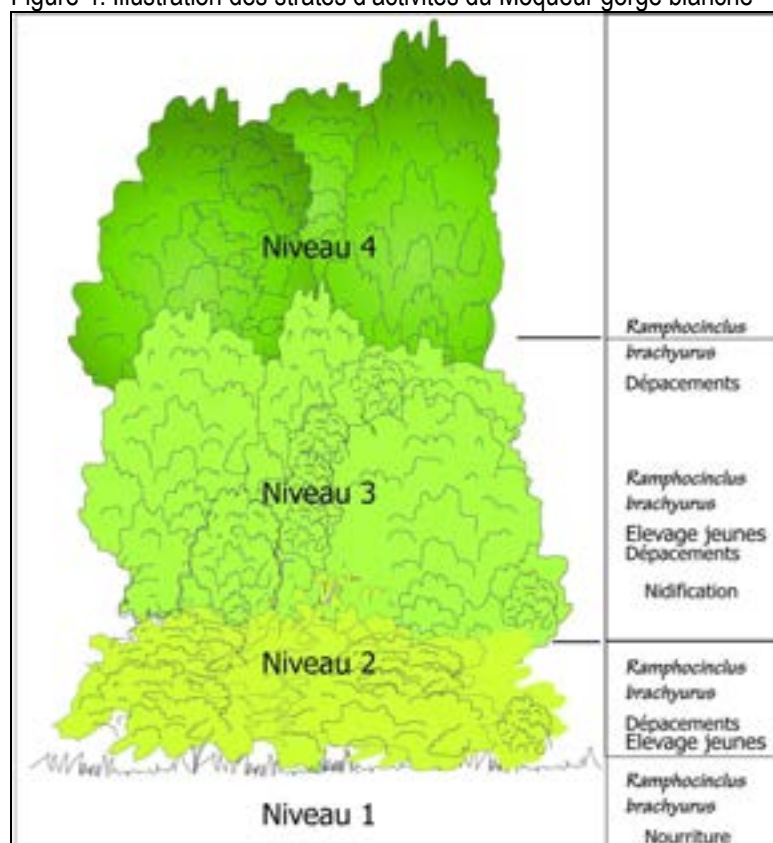
- la classification des activités d'espèces aviennes selon les strates de végétation ;
- la recherche de corrélations significatives entre les distributions statistiques des dénombrements d'individus effectués pour chaque quadrat dans les limites du plan quadrillé ;
- le bilan des activités comportementales du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) en situations de nidification et d'élevage de jeunes.

Table H. Classification des activités selon les strates de végétation

Strates de végétation	<i>R. brachyurus</i>	<i>T. nudigenis</i>	<i>S. albicollis</i>	<i>C. minor</i>	<i>E. martinica</i>	<i>D. petechia</i>	<i>M. fuscus</i>	<i>T. bicolor</i>	<i>L. noctis</i>	<i>I. bonana</i>	<i>Q. lugubris</i>	<i>T. dominicensis</i>	<i>C. flaveola</i>	<i>C. passerina</i>	<i>Z. aurita</i>	<i>V. altilocus</i>	<i>M. fuscatus</i>
Arborée					Yellow						Light Blue	Red			Red		
Arbustive	Light Blue	Light Blue		Yellow	Light Blue	Orange	Light Blue		Light Blue	Light Blue	Blue	Orange	Red	Red	Red	Orange	Orange
Sous-bois	Yellow			Light Blue		Light Blue	Yellow	Light Blue	Blue		Orange	Orange	Blue	Light Blue		Yellow	
Sol	Orange	Orange	Orange	Orange				Orange	Orange		Orange			Orange	Orange		

Red	Nidification
Orange	Nourrissage
Yellow	Déplacement
Light Blue	Nourrissage & Déplacement
Light Blue	Déplacement & Nidification
Blue	Nourrissage & Nidification

Figure 4. Illustration des strates d'activités du Moqueur gorge blanche



Commentaire :

Le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) :

- se nourrit principalement au niveau du sol ;
- se déplace principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive ;
- niche principalement au niveau de la strate arbustive.

Le Merle à lunettes (*T. nudigenis*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sol et du sous-bois ;
- se déplace principalement au niveau de la strate arbustive ;
- niche principalement au niveau de la strate arbustive.

Le Saltator gros bec (*S. albicollis*) se nourrit principalement aux niveaux de la strate arbustive et du sol.

Le Coulicou masqué (*C. minor*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sol et de la strate arbustive ;
- se déplace principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive.

L'Elénie siffleuse (*E. martinica*) :

- se déplace principalement aux niveaux des strates arbustive et arborée ;
- niche au niveau de la strate arbustive.

La Paruline jaune (*D. petechia*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive ;
- se déplace principalement au niveau du sous-bois.

Le Moqueur grivotte (*M. fuscus*) :

- se nourrit principalement au niveau de la strate arbustive ;
- se déplace principalement aux niveaux de la strate arbustive et du sous-bois.

Le Sporophile à face noire (*T. bicolor*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sol et du sous-bois ;
- se déplace principalement au niveau du sous-bois.

Le Sporophile rougegorge (*L. noctis*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sous-bois et du sol ;
- se déplace principalement au niveau de la strate arbustive ;
- niche principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive.

L'Oriole de Martinique (*I. bonana*) :

- se nourrit principalement au niveau de la strate arbustive ;
- se déplace principalement au niveau de la strate arbustive.

Le Quiscale merle (*Q. lugubris*) :

- se nourrit principalement aux niveaux du sol, du sous-bois et de la strate arbustive ;
- se déplace principalement au niveau de la strate arborée ;
- niche principalement aux niveaux des strates arbustive et arborée.

Le Tyran gris (*T. dominicensis*) :

- se nourrit principalement aux niveaux de la strate arbustive et du sous-bois ;
- niche principalement au niveau de la strate arborée.

Le Sucrier à poitrine jaune (*C. flaveola*) :

- se nourrit principalement au niveau du sous-bois ;
- niche principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive.

La Colombe à queue noire (*C. passerina*) :

- se nourrit principalement au niveau du sol ;
- se déplace principalement au niveau du sous-bois ;
- niche principalement aux niveaux du sous-bois et de la strate arbustive.

La Tourterelle à queue carrée (*Z. aurita*) :

- se nourrit principalement au niveau du sol ;
- niche principalement aux niveaux des strates arbustive et arborée.

Le Viréo à moustache (*V. altilocus*) :

- se nourrit principalement au niveau de la strate arbustive ;
- se déplace principalement aux niveaux de la strate arbustive et du sous-bois.

Le Moqueur corossol (*M. fuscatus*) se nourrit principalement au niveau de la strate arbustive.



Table I. Recherche de corrélations significatives

	R. <i>brachyurus</i>	Nids <i>R. brachyurus</i>	C. <i>minor</i>	I. <i>Bonana</i>	H. <i>javanicus</i>	T. <i>nudigenis</i>	M. <i>fuscus</i>	M. <i>fuscatus</i>
R. brachyurus	1	0,29	0,23	0,07	0,01	0,09	-0,04	0,03
Nids R. brachyurus	0,29	1	-0,05	-0,11	0,21	0,25	0,11	-0,02
C. minor	0,23	-0,05	1	0,00	-0,07	-0,06	0,00	0,08
I. Bonana	0,07	-0,11	0,00	1	-0,03	-0,02	0,15	0,04
H. javanicus	0,01	0,21	-0,07	-0,03	1	0,35	0,06	0,13
T. nudigenis	0,09	0,25	-0,06	-0,02	0,35	1	0,00	0,06
M. fuscus	-0,04	0,11	0,00	0,15	0,06	0,00	1	-0,04
M. fuscatus	0,03	-0,02	0,08	0,04	0,13	0,06	-0,04	1

En gras, valeurs significatives (hors diagonale) au seuil $\alpha=0,05$ (test bilatéral)

Commentaire :

Au seuil de signification $\alpha = 0,05$ on peut rejeter l'hypothèse nulle d'absence de corrélation significative entre les colonnes. Autrement dit, la corrélation entre les colonnes est significative. Les corrélations significatives sont apparentes entre les distributions statistiques des mesures concernant les individus des variables :

- « Mangouste » et « Merle à lunettes » [0,35] ;
- « Moqueur gorge blanche » et « nids de Moqueurs gorge blanche » [0,29] ;
- « Merle à lunettes » et « nids de Moqueurs gorge blanche » [0,25] ;
- « Moqueur gorge blanche » et « Coulicou masqué » [0,23] ;
- « Nids de Moqueurs gorge blanche » et « Mangouste » [0,21] ;
- « L'Oriole de Martinique » et « Moqueur grivotte » [0,15] ;
- « Mangouste » et « Moqueur corossol » [0,13] ;
- « Nids de Moqueurs gorge blanche » et « Moqueur grivotte » [0,11] ;
- « L'Oriole de Martinique » et « Nids de Moqueurs gorge blanche » [-0,11] ;
- « Moqueur gorge blanche » et « Merle à lunettes » [0,09].

Table J. Bilan des activités de Moqueurs gorge blanche en situations de nidification et d'élevage de jeunes

Identifiant	Etat de nids	Hauteur (mètre)	Support	Observations comportementales
1	Bon	2,5	<i>M. citrifolia</i>	
2	Bon	3	<i>E. cordata</i>	
3	Destruction	2,5	<i>B. succulenta</i>	
4	Bon	2,5	<i>E. cordata</i>	Jeune au sol et envol à l'approche.
5	Destruction	2,5	<i>M. citrifolia</i>	
6	Mauvais	4,5	<i>P. fragans</i>	
7	Moyen	2,5	<i>E. cordata</i>	
8	Moyen	2,5	<i>E. cordata</i>	
9	Bon	5	<i>P. fragans</i>	En se relayant, les parents restent absents du nid pendant une durée de 15 à 20 secondes (développement jeunes <i>ind.</i>)
10	Destruction	2,5	<i>M. citrifolia</i>	
11	Destruction	4	<i>E. cordata</i>	
12	Bon	5	<i>M. citrifolia</i>	
13	Bon	2,5	<i>E. cordata</i>	Nourrissage d'un jeune à proximité d'un nid (2 mètres) par des adultes.
14	Destruction	2	<i>P. fragans</i>	
15	Bon	1,8	<i>E. cordata</i>	
16	Bon	3,5	<i>P. fragans</i>	Dix jours après l'observation de deux œufs, il a été fait état de deux jeunes de moins d'une semaine nourris par leurs parents. Trois jours plus tard, il a été constaté que le nid était vide. En examinant son environnement, un jeune Moqueur gorge blanche (<i>R. brachyurus</i>) a été observé au sol, s'y déplaçant très aisément sur ses pattes, mais incapable de voler.
17	Moyen	3,5	<i>P. fragans</i>	
18	Moyen	2	<i>ind.</i>	Observation d'un rat se dissimulant à l'intérieur d'un nid de Moqueur gorge blanche (<i>R. brachyurus</i>) accessible par enchevêtrement de branches.



Table K. Effectifs d'état de nids de Moqueurs gorge blanche

Modalité	Effectif	%
Bon	8	44,44
Destruction	5	27,78
Mauvais	1	5,56
Moyen	4	22,22
Total	18	100,00

Commentaire :

- Sur les 18 observations de nids :
- 44% sont en bon état,
 - 28% sont détruits,
 - 6% sont en mauvais état,
 - 22% sont dans un état qualifié de moyen.

Table L. Effectifs des hauteurs d'observation de nids de Moqueurs gorge blanche

Modalité	Effectif	%
1,8	1	5,56
2	2	11,11
2,5	8	44,44
3	1	5,56
3,5	2	11,11
4	1	5,56
4,5	1	5,56
5	2	11,11
Total	18	100,00

Commentaire :

- Sur les 18 observations de nids :
- 6% sont situés à une hauteur d'approximativement 1,8 mètres,
 - 11% sont situés à une hauteur d'approximativement 2 mètres,
 - 44% sont situés à une hauteur d'approximativement 2,5 mètres,
 - 6% sont situés à une hauteur d'approximativement 3 mètres,
 - 11% sont situés à une hauteur d'approximativement 3,5 mètres,
 - 6% sont situés à une hauteur d'approximativement 4 mètres,
 - 6% sont situés à une hauteur d'approximativement 4,5 mètres,
 - 11% sont situés à une hauteur d'approximativement 5 mètres.

Table M. Effectifs des supports de nids de Moqueurs gorge blanche

Modalité	Effectif	%
<i>Bourreria succulenta</i>	1	5,56
<i>Eugenia cordata</i>	7	38,89
<i>Myrcia citrifolia</i>	4	22,22
<i>Pisonia fragans</i>	5	27,78
ind.	1	5,56
Total	18	100,00

Commentaire :

- Sur les 18 observations de nids :
- 6% sont situés sur des branches de Bois cabrit (*B. succulenta*),
 - 39% sont situés sur des branches de Merisier (*E. cordata*),
 - 22% sont situés sur des branches de Bois grillé (*M. citrifolia*),
 - 28% sont situés sur des branches de Mapou (*P. fragans*),
 - 6% sont situés sur des branches dont l'espèce n'a pas été déterminée.



2.3. Discussion

2.3.1. Les effectifs du Moqueur gorge blanche : des estimations rassurantes

Afin de connaître l'état des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dans la RNC, nous mettrons en corrélation les informations fournies par les tables A, B, C, D, E, F et G. Rappelons que ces dernières présentent les résultats du *plan quadrillé*, des campagnes de *marquage* et des *IPA*.

Dans les limites d'échantillonnage du *plan quadrillé*, le nombre le plus fréquent de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) comptabilisé est de 14 en 2006 et 15 en 2007. Sur les sept périodes d'échantillonnage, il est respectivement fait état d'une quantité minimale de 11 et de 14 Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) en 2006 et en 2007. Les nombres maximaux d'individus dénombrés en 2006 puis en 2007 sont respectivement de 16 et de 17.

L'information fournie par le dénombrement des nids de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dans les limites du *plan quadrillé*, complète et précise le précédent constat. En effet, il a été dénombré entre 20 et 26 nids en 2006, puis entre 22 et 26 nids en 2007. Le nombre de nids de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) le plus fréquemment observé est de 24 en 2006 et en 2007.

Les campagnes de marquage ont permis la capture de 17 Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dans les limites d'échantillonnage du *plan quadrillé*. La méthode de *Petersen-Lincoln* propose une estimation de 32 individus.

Bien que ces chiffres puissent sembler inquiétants, leur interprétation doit être relativisée. En effet, l'utilisation des *IPA* révèle que les individus de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) sont dispersés sur l'ensemble de la RNC. Or, la zone échantillonnée dans le cadre du *plan quadrillé* et des campagnes de *marquage* ne représente que dix hectares, soit moins de 3% de la superficie totale de la RNC. Plus encore, le dénombrement des chants révèle que cette zone est celle sur laquelle les manifestations vocales sont les moins importantes et ce quelle que soit la période. Enfin, l'importance du nombre de recaptures lors des dernières campagnes de marquage suppose une forme de territorialité chez l'espèce avec néanmoins l'existence d'individus qui feraient preuve d'une plus grande mobilité. Ainsi, nous pouvons supposer que l'application des protocoles de dénombrement dans les environs des circuits 1 et 3 pourrait apporter des résultats aussi significatifs.

2.3.2. L'éthologie du Moqueur gorge blanche : une stratégie de survie adaptée

Les paramètres comportementaux caractérisant les activités du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) résultent de l'interprétation de l'ensemble des résultats précédemment exposés associés aux diverses observations naturalistes des dix dernières années.

Les *IPA* révèlent la présence de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) sur l'ensemble des espaces boisés de la RNC. Cette distribution sous-tend d'hors et déjà que l'espèce sait mettre à profit les diverses ressources que lui propose ce milieu. Les deux principaux paramètres comportementaux déterminants pour la survie de l'oiseau sont le gagnage et la nidification.

Durant leur gagnage, les Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) grattent la litière afin d'y débusquer le faune litiériste dont ils se nourrissent. L'activité de préhension de nourriture apparaît aussi importante en début de matinée, qu'en fin de journée avant le coucher du soleil. Bien que les individus ne se montrent pas particulièrement farouches et craintifs, ils restent aux aguets. Ainsi, en cas de détection d'un élément perturbateur, l'individu aura tendance à observer le potentiel danger avant toute réaction. Dès l'instant où la perturbation se rapproche, les oiseaux prennent leur envol. Si le danger s'écarte, l'oiseau reprend son activité.

Durant la nidification, les parents ont tendance à être plus agressifs. En effet, lors de captures, les individus présentant une plaque incubatrice, témoin d'une couvaison, se sont révélés plus excités, voir même hargneux. Dans ces conditions, ils ont été relâchés sans effectuer de mesures biométriques. Selon certains auteurs, ils vont même jusqu'à briser des œufs et à abandonner les nids lorsqu'ils sont repérés (Bénito-Espinal &



coll., 2003). L'importance accordée à la nidification est d'autant plus visible lorsque l'on constate que les parents évitent de rester trop longtemps absent du nid. Plus encore, afin de maximiser les chances de renouvellement et donc de survie des populations, l'effet *fitness* a favorisé la sélection d'individus capables de se reproduire quasiment toute l'année et ce dans des conditions de développement rapide des jeunes. Nous pouvons même pousser l'analyse en imaginant que le fait de ne pondre que deux œufs est un compromis intéressant, autorisant probablement un élevage et un accompagnement plus importants des jeunes tout en limitant l'impact d'une éventuelle forme de prédation sur les nids. Au moment de l'apprentissage du vol, les jeunes se retrouvent au sol en s'y déplaçant très aisément. Leur niveau d'adaptation particulièrement significatif montre une apparente forme de mimétisme par homochromie. En effet, la face supérieure des jeunes Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) présente des qualités cryptiques : sa coloration lui permet de se dissimuler dans le milieu. A cela s'ajoute un comportement anti-prédateur de ce dernier consistant à s'immobiliser et à se blottir afin de prévenir l'attaque. En effet, durant cette période, la coloration des jeunes se confond avec celle du substrat : ils y sont dès lors difficiles à repérer. Pendant cette période, les parents continuent d'en assurer le nourrissage. D'ailleurs, en dehors de la zone échantillonnée, il a été observé deux adultes assurant le nourrissage de deux jeunes. D'autres observations complémentaires laissent à penser une apparente mobilité des sites de nidification.

En conclusion, l'analyse des effectifs d'oiseaux présents dans le plan quadrillé indique une importance numérique beaucoup plus significative pour le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Il est dès lors possible d'affirmer que la stratégie de survie de cette espèce est particulièrement adaptée à une exploitation optimale des ressources que lui offre son habitat.

2.3.3. L'habitat du Moqueur gorge blanche : une utilisation optimisée des ressources

Le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) vit sur l'ensemble des espaces boisés de la RNC. Afin d'optimiser la connaissance de son habitat, nous avons choisi de différencier ses biotopes en fonction de deux principales activités assurant la survie des populations.

Premièrement, le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) affectionne plus particulièrement les zones alluviales lors de sa préhension de nourriture. Selon leur exposition, ces zones vont s'avérer plus ou moins riches en faune litiériste : la méthode de *Tullgren* démontre que cette dernière aura tendance à se diriger vers les parties inférieures de la litière dès lors qu'elle est soumise à un éclaircissement et à une chaleur trop intense. L'humidité importante associée à la bonne qualité du sol favorise une importante faune litiériste. Comme dans de nombreux cas, les facteurs abiotiques joueraient un rôle dans la dynamique comportementale du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) durant le gagnage. Ainsi, comme le confirme les résultats des IPA, l'activité du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) est plus importante durant le *Carême*. En effet, cette saison se caractérise par une litière plus abondante dans des bassins alluviaux à caractères mésophiles alimentés notamment par des arbres à tempérament caduque. Plus encore, le changement du rythme nyctéméral favorise une durée de recherche et de collecte de nourriture plus longue, tout en permettant une meilleure visibilité en prévention d'une éventuelle prédation et surtout pendant la nidification.

Deuxièmement, l'espace de nidification du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) dépendra principalement de l'unité écologique caractérisée par la présence d'espèces ligneuses de type *gaullette*. Ce sont des arbustes allant de 1 cm à 7,5 cm de diamètre. Les *gaullettes* sont dispersées dans l'ensemble des formations ligneuses de la RNC avec des densités variables en fonction de la succession végétale à laquelle appartient l'unité écologique. L'espèce aura tendance à sélectionner ces dernières comme support de nids : les myrtacés (*E. cordata* ; *M. citrifolia*) sont bien représentés dans cette classe. Elle a une préférence pour celles dont le diamètre oscille autour de 3 cm et qui sont soumises à une forme d'isolement de tout ou partie de leur houppier par rapport à ceux des espèces voisines. En effet, l'enchevêtrement des branches peut favoriser l'accès aux nids et indirectement leur prédation. Le choix de nicher dans des ligneux de diamètre aussi faible peut s'expliquer par l'adoption d'une stratégie visant à mieux se prémunir de la prédation.

Précisons enfin, que l'habitat du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) est fréquenté par cinq autres espèces d'oiseaux (*C. minor* ; *I. bonana* ; *T. nudigenis* ; *M. fuscus* ; *M. fuscatus*) et par un mammifère (*H.javanicus*). Des rats ont aussi fait l'objet d'observations. Néanmoins, l'importance des effectifs de Moqueurs



gorge blanche (*R. brachyurus*) est un élément corroborant sa capacité à utiliser de manière plus optimale les ressources du milieu.

2.3.4. Impact de la Mangouste sur le Moqueur gorge blanche : des constats à relativiser

Actuellement, il n'existe pas d'étude décrivant avec précision l'impact de la Mangouste (*H. javanicus*) sur les populations du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Cela résulte de la complexité des facteurs à considérer dans l'élaboration du protocole d'étude et bien plus encore dans l'interprétation des résultats.

Il faut savoir que de manière générale, l'impact de la prédation va dépendre des abondances de la proie et du prédateur. Or, ces variables résultent de facteurs environnementaux multiples et plus particulièrement des caractéristiques de l'habitat. Ainsi, l'élimination d'un prédateur n'a pas obligatoirement l'effet escompté sur la démographie des populations de proies. En effet, dans le cas de prédatations multiples, l'élimination d'un des prédateurs pourrait s'avérer favorable à l'accroissement des effectifs d'un autre prédateur, et ce bien plus encore lorsque l'espèce éliminée exerce une pression de prédation sur ce dernier. Dès lors, l'enlèvement de prédateurs est susceptible d'être réellement efficace lorsqu'il concerne simultanément plusieurs prédateurs.

Dans le cadre de cette étude nous retiendrons un certain nombre de faits marquants. Tout d'abord, la Mangouste (*H. javanicus*), prédateur potentiel, est la seule espèce de mammifère recensée dans le *plan quadrillé*. Plus encore, la recherche de corrélations significatives a pu mettre en évidence un lien plus ou moins important entre le niveau de présence de la Mangouste (*H. javanicus*) et celui de nids de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) dans les limites du *plan quadrillé*. Enfin, lors de leur période d'émancipation, les jeunes Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) pourraient être plus vulnérables à une forme de prédation par la Mangouste (*H. javanicus*).

Néanmoins, il semble nécessaire de relativiser ces constats : ils ne permettent pas de mesurer l'impact réel de la prédation de la Mangouste (*H. javanicus*) sur le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*). Il serait même scientifiquement risqué de prétendre à une prédation avérée. En effet, la stratégie de survie du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) lui permet de se prémunir d'éventuels prédateurs. Remarquons que, contrairement aux rats, aucun individu de Mangouste (*H. javanicus*) n'a fait l'objet d'observation dans un nid de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*). Nous estimons donc, qu'avant toute action d'élimination, il y a obligation de décrire les relations interspécifiques suivantes :

- « Mangouste – Moqueur gorge blanche » ;
- « Rat – Moqueur gorge blanche » ;
- « Mangouste – Rat ».

Recommandations

Afin de poursuivre la gestion des populations du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) et plus largement des espèces aviennes remarquables de la RNC, l'analyse précédemment exposée nous amène à proposer un certain nombre de recommandations citées en fonction de leur niveau de priorité :

- 1) **Suivi annuel de l'évolution des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*) et des autres espèces aviennes remarquables.** En effet, afin d'anticiper sur les éventuelles diminutions des populations, il est nécessaire d'effectuer un suivi régulier de l'espèce par l'application du protocole IPA précédemment exposé. Cet axe se justifie d'autant plus suite au passage de l'ouragan *Dean*.
- 2) **Proposer un protocole visant à connaître la structure des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*).** Cela comprend des informations sur la table de survie, la pyramide des âges et le sex-ratio.
- 3) **Poursuivre les travaux sur la prédation afin de mesurer son impact sur les populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*).** Dans cette optique, il est nécessaire d'établir un protocole d'une durée d'application relativement longue pour permettre un échantillonnage pertinent dans le cadre des analyses stomacales. Parallèlement, dans le cas d'une prédation avérée, ce protocole devrait permettre de caractériser l'impact des éventuels prédateurs sur les variations d'abondances des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*).
- 4) **Proposer une étude sur la compétition interspécifique avienne au sein de la RNC.** En effet, face à la présence d'espèces particulièrement compétitives tels le Quiscale merle (*Q. lugubris*), le Vacher luisant (*M. bonariensis*) et le Merle à lunettes (*T. nudigenis*), il semble préventif de rechercher l'impact de ces espèces sur le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) et l'Oriole de Martinique (*I. bonana*).
- 5) **Poursuivre les travaux sur l'éthologie du Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*) en mettant l'accent sur la nidification.** Cet axe de recherche devra faire appel à des techniques modernes assurant une surveillance quasi-permanente d'un individu ou d'un groupe d'individus.
- 6) **Proposer une étude sur l'impact des successions végétales sur la dynamique des populations de Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*).** A partir des travaux de Claude SASTRE et de Michel VENNETIER sur l'évolution des unités écologiques de la RNC, il semble nécessaire de suivre les variations démographiques et bien plus encore éthologiques de l'espèce en fonction des unités écologiques, des stades successionnels et de l'activité de l'oiseau.
- 7) **Proposer une étude génétique des Moqueurs gorge blanche (*R. brachyurus*).** Elle aura pour objectif d'expérimenter l'hypothèse de métapopulations au sein de la RNC.
- 8) **Proposer une étude visant à estimer les populations d'Orioles de Martinique (*I. bonana*) au sein de la RNC.** En effet, étant l'unique espèce avienne strictement endémique à la Martinique, il semble évident qu'au vu de leur fréquence d'observation, il faut prioritairement étudier la dynamique de leur population.
- 9) **Proposer un protocole visant à connaître la structure des populations d'Orioles de Martinique (*I. bonana*).** Cela comprend des informations sur la table de survie, la pyramide des âges et le sex-ratio.
- 10) **Proposer un protocole spécifique à la connaissance de l'éthologie et à la caractérisation de l'habitat de l'Oriole de Martinique (*I. bonana*).** Comme pour le Moqueur gorge blanche (*R. brachyurus*), les connaissances sur son comportement et son habitat sont des informations essentielles pour la gestion des populations.

Bibliographie

1. ALBERT Ph., SPIESER J., 1988, Atlas climatique : Le temps à la Martinique, Fort-de-France, Météo-France
2. Association Ornithologique de la Martinique, 1999, Aire de distribution du Moqueur gorge blanche sur la Presqu'île de la Caravelle, Fort-de-France, 20 p.
3. Association pour l'Etude des Vertébrés aux Antilles, 1994, Premiers résultats sur un suivi de l'avifaune de la Presqu'île de la Caravelle, Fort-de-France, 57 p.
4. Association pour l'Etude des Vertébrés aux Antilles, 1996, Suivi ornithologique de la réserve naturelle de la Caravelle (Martinique) 1995-1996, Fort-de-France, rapport n°13, 16 p.
5. BARBIER P., 2002, Vertical Mapper, Paris, Documentation Ecole Nationale des Sciences Géographiques
6. BENITO-ESPINAL E., 1990, Oiseaux des petites antilles, Anse des Lézards, éditions du Latanier
7. BENITO-ESPINAL E., 2003, Les oiseaux des Antilles et leur nid, Guadeloupe, Editions PLB
8. BLONDEL J., 1969, Synécologie des passereaux résidents et migrateurs dans le midi méditerranéen français, Marseille, Centre régional de documentation pédagogique
9. BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970, La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par station d'écoute. *Alauda*, 38, p. 55-71
10. BLONDEL J., 1975, L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. *La Terre et la Vie*, Vol 29, p. 533-589
11. BLONDEL J., 1979, Biogéographie et écologie, Paris, Editions Masson
12. BLONDEL J., 1995, Biogéographie : Approche écologique et évolutive, Paris, Editions Masson
13. BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L., THOMAS L., 2001, Introduction to Distance Sampling, New York, Oxford university press
14. BOND J., 1996, Guide des oiseaux des Antilles, Paris, Editions Delachaux et Niestlé
15. BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L., THOMAS L., 2004, Advanced Distance Sampling, New York, Oxford university press
16. CLAESSENS O., 2000. Effets de la fragmentation de l'habitat sur les peuplements d'oiseaux forestiers tropicaux : le cas de la mise en eau du barrage de Petit Saut (Guyane française), Paris, M.N.H.N
17. CONSEIL INTERNATIONAL POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, 1988, Livre rouge des oiseaux menacés des régions françaises d'outre-mer, monographie n° 5
18. DIAMOND J.M., 1978. Niche shifts and the rediscovery of interspecific competition. *American Scientist* 66: 33-53.
19. ELTON C.S., 1927, Animal Ecology, London, Sidgwick et Jackson.
20. EVANS P., 1990, Birds of the Eastern Carribean, Londres, Editions Macmillan Education LTD



21. FAURIE C., FERRA C., MEDORI P., DEVAUX J., 1998, *Ecologie, Approche scientifique et pratique*, Paris, Lavoisier Tec et Doc
22. GRINNELL J. 1917. The niche relationships of the California Thrasher. *Auk* 34: 427-433.
23. HENRI C., 2001, *Biologie des populations animaux et végétales*, Paris, Editions Dunod
24. HUTCHINSON G.E. 1957. Concluding remarks. *Cold Spring Harbor Symposium Quant. Biol.* 22: 415-427.
25. HINES J.E., BOULINIER T., NICHOLS J.D., SAUER J.R., POLLOCK K.H., 1999, COMDYN: software to study the dynamics of animal communities using a capture-recapture approach, *Bird Study* 46: 209-217
26. Hinnewinkel J.C., 1975, "Géomorphologie", in Lasserre G. et coll. (1976.), *Atlas des départements d'outre-mer, la Martinique*, Paris, Centre d'Etude de Géographie Tropicale et Institut Géographique National.
27. PAGE J.M., 1982, *Diagnostic écologique des peuplements d'oiseaux palustres méditerranéens à quatre niveaux de perception*, Montpellier, Université des sciences et techniques du Languedoc
28. PARC NATUREL REGIONAL DES LA MARTINIQUE, 1995, *Réserve Naturelle de la Presqu'île de la Caravelle*, Fort-de-France, 58 p.
29. PINCHON R., 1976, *Les oiseaux*, Fort-de-France, Collection Faune des Antilles françaises
30. Portecop J., 1971, "Végétation", in Lasserre G. et coll. (1976.), *Atlas des départements d'outre-mer, la Martinique*, Paris, Centre d'Etude de Géographie Tropicale et Institut Géographique National.
31. RAFFAELE H., WILEY J., GARRIDO O., KEITH A., RAFFAELE J., 1998, *A guide of the birds of the West Indies*, Princeton, Princeton University press
32. RAMADE F., 2002, *Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement*, Paris, Editions Dunod
33. ROCAMORA G., 2004, *Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte*, Mayotte, Fondation pour la Conservation des Iles
34. SCHERRER B., 1984, *Biostatistique*, Montréal, Editions gaëtan morin
35. STORER R.W., 1989, Geographical variation and sexual dimorphism in the trawblers (*Cinlocerthia*) and White-breasted Thrasher (*Ramphocinclus*). *The Auk*. 106 : 249-258.
36. THOMAS L., LAAKE J.L., STRINDBERG S., MARQUES F.F.C., BUCKLAND S.T., BORCHERS D.L., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., HEDLEY S.L., POLLARD J.H., BISHOP J.R.B. and MARQUES T.A., 2005. Distance 5.0 Release "x"1, Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK. <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/>



Table des matières

Préambule	p. 02
Sommaire	p. 03
Introduction	p. 04
1. Problématique, objectifs, méthodologie	p. 05
1.1. Problématique : la conservation de la diversité biologique avienne	p. 05
1.2. Objectifs : espèces, biocénoses et biotopes à la RNC	p. 06
1.3. Méthodologie : <i>quadrats, marquages, IPA et guildes</i>	p. 06
1.3.1. La méthode du <i>plan quadrillé</i>	p. 06
1.3.2. La méthode de <i>marquage et recapture</i>	p. 07
1.3.3. Les <i>Indices Ponctuels d'Abondance</i>	p. 08
1.3.4. La méthode des <i>guildes forestières</i>	p. 09
2. Zone d'étude, résultats et discussion	p. 10
2.1. Présentation de la zone d'étude	p. 10
2.2. Résultats	p. 13
2.2.1. <i>Plan quadrillé</i> : une tentative de dénombrement	p. 13
2.2.2. Marquage et recapture : un indicateur d'abondance des populations de Moqueurs gorge blanche	p. 14
2.2.3. <i>IPA</i> : la variabilité spatio-temporelle des observations de Moqueurs gorge blanche	p. 15
2.2.3.1. Résultats des recensements effectués durant le <i>Carême</i> en 2006	p. 16
2.2.3.2. Résultats des recensements effectués durant l'<i>inter saison n°1</i> en 2006	p. 17
2.2.3.3. Résultats des recensements effectués durant l'<i>Hivernage</i> en 2006	p. 18
2.2.3.4. Résultats des recensements effectués durant l'<i>inter saison n°2</i> en 2006	p. 19
2.2.3.5. Résultats des recensements effectués durant le <i>Carême</i> en 2007	p. 20
2.2.3.6. Résultats des recensements effectués durant l'<i>inter saison n°1</i> en 2007	p. 21
2.2.4. Les <i>guildes forestières</i> : habitat et éthologie du Moqueur gorge blanche	p. 22
2.3. Discussion	p. 26
2.3.1. Les effectifs du Moqueur gorge blanche : des estimations rassurantes	p. 26
2.3.2. L'éthologie du Moqueur gorge blanche : une stratégie de survie adapté	p. 26
2.3.3. L'habitat du Moqueur gorge blanche : une utilisation optimisée des ressources	p. 27
2.3.4. Impact de la Mangouste sur le Moqueur gorge blanche : des constats à relativiser	p. 28
Recommandations	p. 29
Bibliographie	p. 30
Table des matières	p. 32

