

# INVENTAIRE DES OISEAUX

## RÉSERVE BIOLOGIQUE DIRIGÉE DU NORD GRAND-TERRE

### Année 2016





# Inventaire des oiseaux de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre, année 2016.

*Nicolas BARRÉ<sup>1,2</sup>, Anthony LEVESQUE<sup>1</sup>, Frantz DELCROIX<sup>1</sup> & Laurent MALGLAIVE<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> **AMAZONA** (Association des Mateurs Amicaux des Z'Oiseaux et de la Nature aux Antilles)

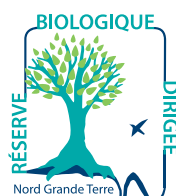
Internet : [www.amazona-guadeloupe.com](http://www.amazona-guadeloupe.com)

contact : [oiseauxguadeloupe@yahoo.fr](mailto:oiseauxguadeloupe@yahoo.fr)

<sup>2</sup> **AEVA** (Association pour l'Étude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles)

Internet : [www.association-aeva.com](http://www.association-aeva.com)

contact : [claudie.pavis@antilles.inra.fr](mailto:claudie.pavis@antilles.inra.fr)



## RÉSUMÉ

À la demande de l'ONF de Guadeloupe, un inventaire de l'avifaune de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre a été conduit sur les huit massifs forestiers, totalisant 730 ha, lors de deux sessions de prospection en avril-mai et mai-juin 2016. Quarante-deux points d'écoute/observation ont été positionnés tous les 250 m au moins et inventoriés selon le protocole STOC-EPS. 2 756 oiseaux ont été dénombrés parmi lesquels 97% sont des oiseaux terrestres communs d'espèces natives. Quatre espèces, l'Éléonie siffleuse (16,3% des oiseaux ; présente sur 89% des points), la Paruline jaune (13,1% ; 87%), la Tourterelle à queue carrée (11,4% ; 84%) et le Saltator gros-bec (9,1% ; 78%), ainsi que les 10 espèces qui viennent ensuite par ordre d'abondance représentent 94% des oiseaux contactés dans la Réserve. Plusieurs espèces sont plus rares et ont une importance patrimoniale (Colombe à croissants, Moucherolle gobemouche, Organiste louis-d'or). Un migrateur, le Coulicou à bec jaune a été observé, hors de sa période de migration. Ces oiseaux, ainsi que le Pic de la Guadeloupe, seraient à suivre, en même temps que des aménagements seraient réalisés (enlèvement des décharges et des plantes envahissantes, limitation des accès, arrêt des coupes de bois, plantation de corridors écologiques...) pour améliorer les qualités visuelles, environnementales et d'accueil de cette Réserve. Afin de faciliter leur installation, un moratoire sur la chasse devrait être instauré pour le Moqueur corossol et la Colombe à croissants dans les trois communes englobant la Réserve.

**Mots clés** : Guadeloupe, Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre, inventaire, STOC, corridors écologiques, décharges sauvages, coupes illicites.

**Citation** : Barré N., Levesque A., Delcroix F. & Malglaive L., 2016. Inventaire des oiseaux de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre, année 2016. Rapport AMAZONA n°45 / rapport AEVA n°40. 22 pages.



## REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à l'ONF de Guadeloupe pour la confiance témoignée pour la réalisation de ce suivi.

Nous remercions également Marie-France BARRÉ qui nous a accompagnés lors des prospections, Claudie PAVIS et Anaïs GENTIT qui ont relu le manuscrit et a ajouté des remarques utiles, ainsi que Vincent LEMOINE pour la relecture finale.

**Cartographie** : Thomas DELHOTAL

**Mise en page** : Vincent LEMOINE (lemoine\_v@yahoo.fr)



# SOMMAIRE

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>1</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>2</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX</b> .....	<b>4</b>
<b>I - CONTEXTE ET OBJECTIFS</b> .....	<b>5</b>
A - Présentation générale de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre .....	5
B - Sol, climat et végétation.....	7
C - Contexte pour l'avifaune de la réserve .....	8
<b>II - MÉTHODE D'INVENTAIRE</b> .....	<b>10</b>
A - Période de comptage .....	10
B - Heures de comptage .....	11
C - Durée de relevé.....	11
D - Méthode de relevé des espèces.....	11
E - Conditions météorologiques.....	12
F - Effort de prospection, analyse des résultats .....	12
<b>III - RÉSULTATS ET DISCUSSION</b> .....	<b>13</b>
A - Richesse du peuplement.....	13
B - Détectabilité des oiseaux .....	15
C - Abondance relative de chaque espèce .....	16
D - Comparaison des trois sites .....	16
E - Comparaison avec des données antérieures .....	19
<b>IV - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>20</b>
<b>V - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>21</b>
<b>VI - ANNEXES</b> .....	<b>22</b>

## LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

<b>Figure 1</b> : Les écosystèmes du Nord Grande-Terre (réalisation ONF de Guadeloupe 2016, A. GENTIT).....	6
<b>Figure 2</b> : Emplacement des huit massifs prospectés et localisation des points d'écoute. (T. DELHOTAL) .....	10
<b>Tableau 1</b> : Codification des conditions météorologiques et sonores pendant les relevés.....	12
<b>Tableau 2</b> : Liste des 41 espèces observées en 2016 dans le périmètre de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grand-Terre.....	14
<b>Tableau 3</b> : Nombre d'oiseaux détectés en 2016, toutes espèces confondues en fonction de la distance (en mètre), chaque oiseau n'est compté qu'une fois, au premier contact.....	15
<b>Figure 3</b> : Détectabilité des oiseaux en 2016, nombre d'individus vus ou entendus, toutes espèces confondues, en fonction de la distance à l'observateur. ....	15
<b>Tableau 4</b> : Espèces recensées sur les points d'écoute des trois sites en 2016, nombre d'individus contactés (total et moyenne par point) et fréquence des contacts (points avec contact rapportés au total des points).....	17
<b>Figure 4</b> : Nombre d'individus par point des 14 espèces les plus fréquentes en 2016.....	18
<b>Figure 5</b> : Fréquence des contacts des 14 espèces les plus fréquentes en 2016.....	18



## I - CONTEXTE ET OBJECTIFS

En mars 2016, l'Office National des Forêts (ONF) de Guadeloupe a sollicité les associations AMAZONA et AEVA pour réaliser un inventaire de l'avifaune présente au sein de la Réserve Biologique Dirigée (RBD) du Nord Grande-Terre. Cette étude permet ainsi de compléter le programme global de suivi de l'avifaune de la Guadeloupe, en couvrant des zones non pourvues en points d'écoute jusqu'à présent. La phase de terrain qui s'est déroulée d'avril à juin 2016, a mobilisé quatre ornithologues, et a nécessité par la suite le travail d'un cartographe.

L'inventaire des oiseaux a été réalisé suivant le protocole STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnages Ponctuels Simples). Il permet d'avoir un bon aperçu de l'avifaune nicheuse d'une zone et il est reproductible dans le temps. Ainsi, il est possible de suivre l'évolution des populations d'oiseaux au fil des années. Le présent rapport présente les résultats du suivi de la première saison (2016).

## A - Présentation générale de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre

Fruit d'un partenariat entre l'Office National des Forêts, le Conseil Départemental et le Conservatoire du Littoral, le projet de création de la RBDNGT a reçu les avis favorables du CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature), des élus locaux et partenaires. La réserve sera officiellement créée à la réception de la signature de l'arrêté interministériel, prévu pour début 2017.

La Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre (RBDNGT) couvre 727,81 ha de surfaces cadastrales dont 423,66 ha de Forêt Départementale, 231,90 ha de Forêt Domaniale du littoral et 72,26 ha du Conservatoire du Littoral (ONF *et al.* 2014).

Elle s'étend sur trois communes : Anse-Bertrand (368,14 ha), Petit-Canal (218,69 ha) et Port-Louis (140,97 ha). Elle comporte huit massifs forestiers de superficies et formes différentes (Figure 1), de linéaires à plus ou moins compactes, qui culminent à 85 m d'altitude. Le long du littoral et de la barre de Cadoue, les reliefs sont accentués : falaises, pentes, failles... Ailleurs, le dénivelé est peu important et les massifs sont quasiment horizontaux.

La distance entre les parties les plus au nord (littoral nord-ouest) et celles plus au sud (Deville-Maisoncelle) est de 12,6 km. Celle séparant les massifs ouest (Poyen) à ceux de l'est (littoral sud) est de 9,7 km. Le Nord Grande-Terre est couvert de terres agricoles, essentiellement occupées par la canne à sucre, le melon et le pâturage. La RBD est une mosaïque de massifs boisés sans connexion les uns avec les autres, sauf en ce qui concerne la Barre de Cadoue est et ouest qui sont en continuité. Cette Barre de Cadoue est elle-même en contact avec le littoral Nord-Est. Cette configuration hétérogène est peu favorable à la faune. Les oiseaux sédentaires des forêts (Moqueurs, « perdrix », Coulicou...) répugnent à quitter les lisières et à s'aventurer en terrain découvert peu ou pas arboré. Il en résulte un défaut de mélange des individus, qui peut dans certains cas aboutir à des pertes de diversité génétique et d'adaptation à un environnement changeant.

Seule la Barre de Cadoue forme un corridor écologique et offre une certaine continuité permettant la diffusion est-ouest des espèces entre les massifs sources ; les zones nodales (Deville-Maisoncelle, Poyen, Pouzzole, Berthaudière, Duval) peuvent servir de relais, bien qu'avec une efficacité modérée.





## LES ÉCOSYSTÈMES DU NORD GRANDE-TERRE

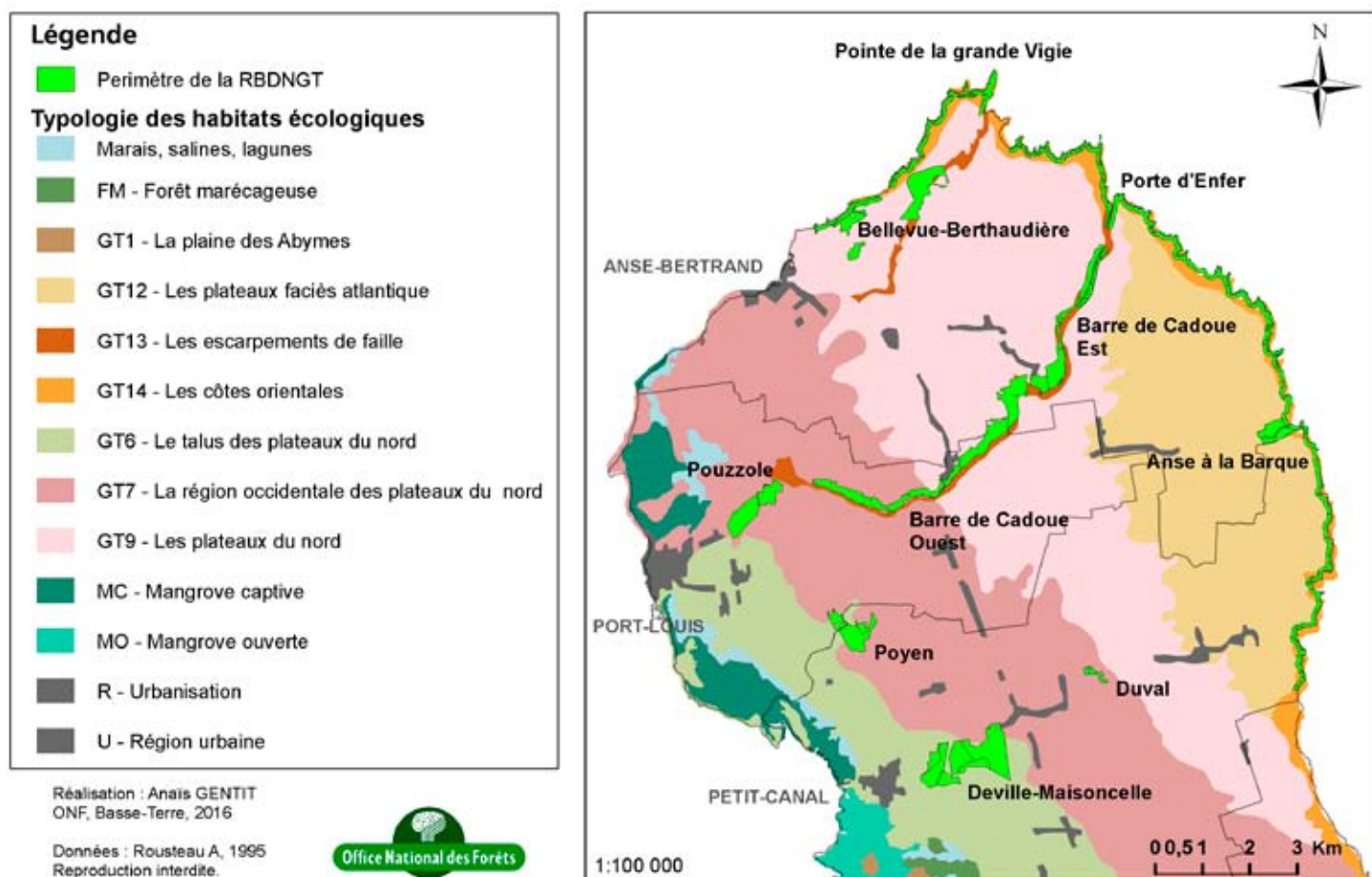


Figure 1 : Les écosystèmes du Nord Grande-Terre (réalisation ONF de Guadeloupe 2016, A. GENTIT).

**M** : marais et salines, **MO** : mangrove ouverte, **MC** : mangrove captive, **GT6** : talus des plateaux du nord, **GT7** : régions occidentales des plateaux du nord, **GT8** : régions occidentales des plateaux de l'est, **GT9** : plateau du nord, **GT12** : plateau faciès atlantique, **GT14** : côtes orientales.





### B - Sol, climat et végétation

Comme dans toute la Grande-Terre, le sol est un dépôt sédimentaire de calcaires récifaux. 99% du linéaire côtier est formé de falaises qui dominent la mer de 30 à 70 m, entrecoupées de quatre plages de sable et galets coralliens. Les falaises de bord de mer sont soumises aux alizés.

Le climat est celui d'une zone tropicale humide à saison sèche marquée : saison sèche de janvier à mai et saison humide de juin à décembre. Il tombe 1 200-1 400 mm de pluies annuellement. Les températures moyennes varient de 24,7°C en janvier-février à 27,8°C en juillet-août.

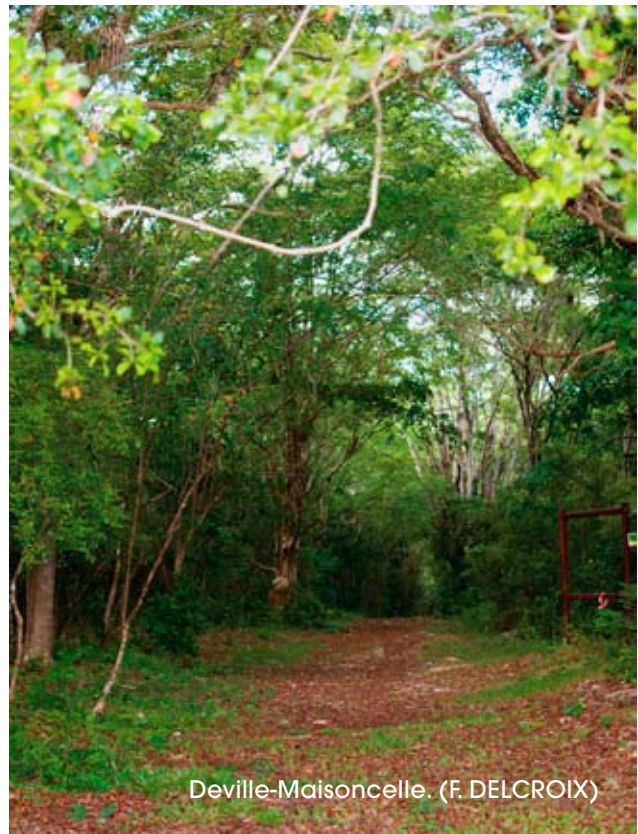
La végétation est celle d'une forêt semi-décidue (sèche ou xérophile). On y dénombre 28 espèces de végétaux vasculaires (51 à 119 espèces par massif), ainsi qu'une dizaine de Bryophytes (ONF *et al.* 2014). La végétation de plusieurs massifs est dégradée et les défrichements ainsi que les décharges sauvages altèrent gravement le paysage.

En zone littorale, les arbres, contraints par la force des vents, sont rabougris « en drapeau » et forment une couverture d'essences diversifiées basse et dense. Dans les ravines, en bas de pente et où les défrichements n'ont pas trop altéré la végétation, celle-ci peut présenter des arbres de 12-15 m de haut dont des Mapous gris (*Pisonia subcordata*), des Gommiers rouges (*Bursera simaruba*), des Ficus (*Ficus sp.*) et des Acomats bâtards (*Sideroxylon salicifolium*).

Dans les années 1948 à 1965, plusieurs massifs comme Deville-Maisoncelle, Poyen, Pouzzole, Duval ont fait l'objet de plantations forestières de Mahogany grandes feuilles (*Swietenia macrophylla*, exotique) et petites feuilles (*Swietenia mahogani*), de Poiriers pays (*Tabebuia heterophylla*), de Galbas (*Calophyllum calaba*), de Bois de rose (*Cordia alliodora*) et d'Amandiers (*Terminalia catappa*, exotique). Là où les conditions de sol étaient favorables, les arbres ont eu une bonne croissance et forment maintenant des peuplements matures. Ces forêts n'ont jamais été exploitées et le sous-bois s'est progressivement enrichi d'essences locales qui ont contribué à fermer le paysage, à le structurer en strates et à le diversifier.



Berthaudiere « Littoral Nord-Est », (N. BARRÉ)



Deville-Maisoncelle. (F. DELCROIX)



### C - Contexte pour l'avifaune de la réserve

L'avifaune est celle des zones sèches de basse altitude, une première esquisse de ses caractéristiques a déjà été réalisée (LEBLOND 2009). Cette étude indique que les massifs de la RDB sont épars et sans connexion entre eux (Figure 1). Il n'y a donc pas pour le moment de réseau forestier écologique réellement fonctionnel. Au stade actuel, la trame verte est inexistante, sauf à Cadoue.

Par ailleurs, LEBLOND (2009) a noté que les anfractuosités des falaises situées de part et d'autre de la Grande Vigie constituent des reposoirs et des sites de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux marins (Pailles en queue, Sternes bridées).

Les menaces sur l'avifaune terrestre sont essentiellement dues à la perte directe d'habitat (défrichements licites ou non, coupes pour le charbon de bois, gaulettes, constructions) et de manière indirecte (envahissement par *Sansevieria hyacinthoides* et blocage de la dynamique forestière et des successions écologiques), voir des exemples en photo page 8.

Une convention a été signée entre l'ONF et la Fédération des chasseurs de la Guadeloupe (FDCG) le 30/09/2013 pour fixer les modalités de gestion cynégétique. Les zones en réserve sont en cours de bornage, ce qui permettra aux chasseurs de connaître les limites et les règles à respecter à l'intérieur de celles-ci. Les conditions de chasse sont celles prévues annuellement en Guadeloupe par la CDCFS (Commission Départementale de la Chasse et de la Faune Sauvage) et qui fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral. Celui-ci stipule les périodes et jours de chasse, les espèces qui peuvent être chassées et éventuellement le quota de prélèvement quotidien autorisé. De plus, concernant la chasse dans la RDB, l'autorisation de chasser est conditionnée à la détention puis à la remise à la FDCG en fin de saison d'un carnet de prélèvement spécifique.

Pour 2016-2017, la chasse est autorisée :

- Aux Tourterelles à queue carrée (15 pièces maximum) et turque, du 14 juillet au 15 août (mardis, samedis, dimanches et jours fériés).
- Aux Moqueurs grivotte et corossol (15 pièces maximum pour ces deux espèces mélangées) du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> janvier 2017 (samedis, dimanches et jours fériés).





Quelques exemples d'atteintes à l'intégrité de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grand-Terre :



La culture de canne à sucre bloque la dynamique forestière et la succession écologique. Barre de Cadoue. (A. LEVESQUE)



Les coupes de bois pour la fabrication de charbon de bois induisent une perte directe d'arbres. Berthaudière / Littoral Nord-Est. (N. BARRÉ)



Un effort doit être fait pour enlever les carcasses de voitures qui dénaturent les sites. Barre de Cadoue. (N. BARRÉ)



La prolifération de *Sansevieria hyacinthoides* empêche le sous-bois de se développer normalement. Barre de Cadoue. (N. BARRÉ)



Les pneus sont polluants et constituent des gîtes à moustiques. Barre de Cadoue. (N. BARRÉ)



Les dépôts illégaux d'ordures peuvent engendrer une pollution importante. Duval. (F. DELCROIX)



## II - MÉTHODE D'INVENTAIRE

Les huit massifs ont été inventoriés. Dans les analyses, ils ont été regroupés en trois entités qui nous semblent proches et afin d'obtenir un nombre de points à peu près équivalant pour chaque entité : **DMDP** (Deville-Maisoncelle, Duval, Poyen) ; **Cadoué** (Barre de Cadoue est et ouest) ; **Littoral** (forêts littorales nord-ouest, est et sud).

La méthode est celle du protocole STOC/EPS proposée par le CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux), mis en place en Guadeloupe depuis 2014.

Afin d'éviter les doubles comptages entre points d'observation/écoute, ceux-ci ont été positionnés à une distance de 250 m minimum les uns des autres. Les 80 points couvrent de façon assez homogène les différents massifs (Figure 2).

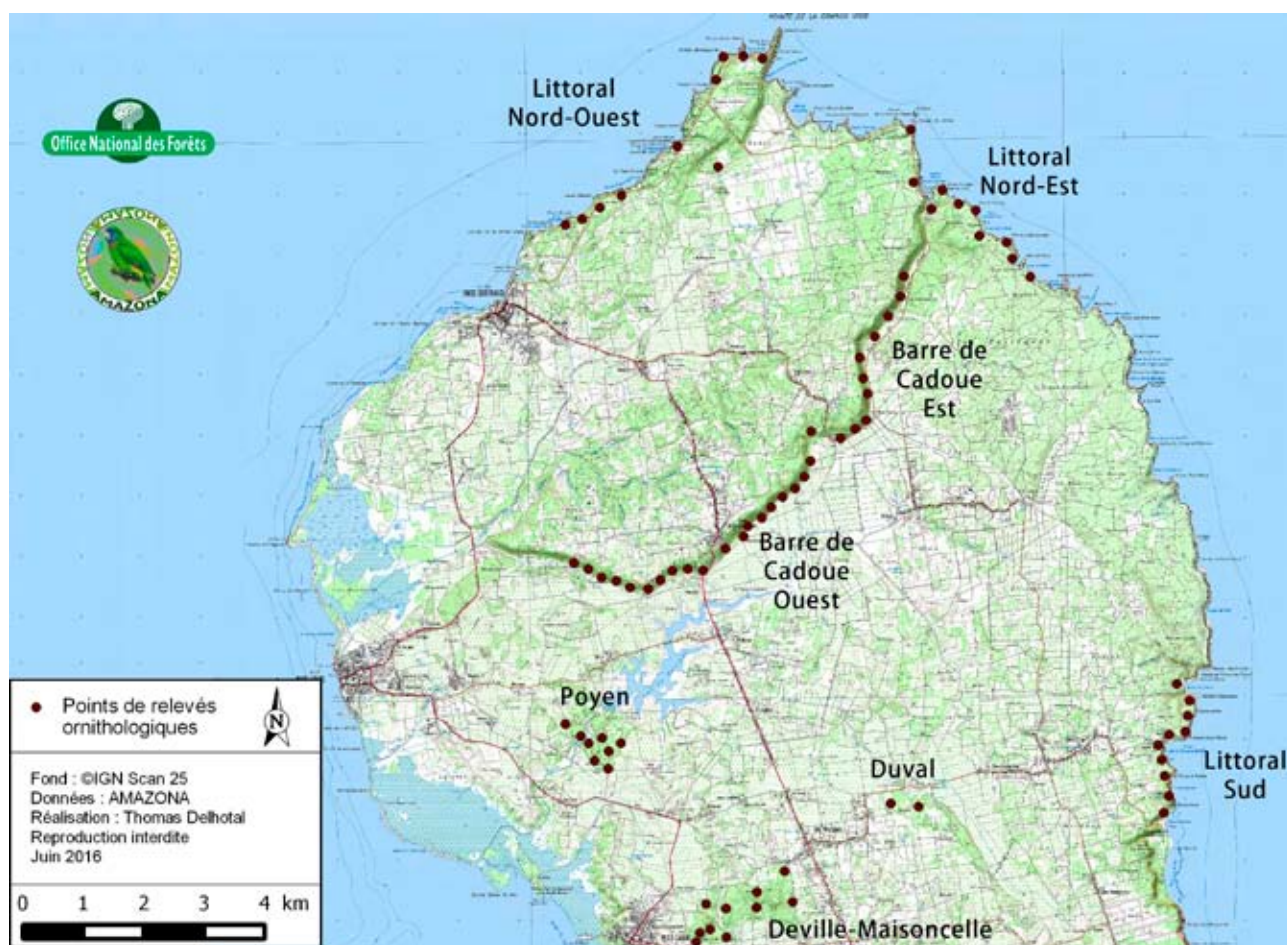


Figure 2 : Emplacement des huit massifs prospectés et localisation des points d'écoute. (T. DELHOTAL)

### A - Période de comptage

Suivant l'expérience acquise en Guadeloupe (ÉRAUD *et al.* 2012), deux relevés ont été réalisés entre avril et juin, période correspondant à la période de nidification des oiseaux sédentaires et donc à une activité et une détectabilité maximale.

Le premier passage s'est déroulé du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai et le second du 16 mai au 30 juin, avec un intervalle de 4 à 6 semaines entre les deux passages



### B - Heures de comptage

Le STOC s'appuyant sur l'identification d'oiseaux, par contacts visuels autant qu'auditifs, il est important que la clarté du jour soit suffisante pour pouvoir repérer et identifier les espèces à vue. En Guadeloupe, le jour se levant relativement rapidement, on peut commencer les comptages dès l'heure officielle de lever du soleil (environ 5h30), particulièrement en Grande-Terre.

Les tests de terrain effectués durant des sessions STOC attestent d'une baisse radicale de l'activité vocale des oiseaux, environ trois heures après le lever du soleil (ÉRAUD *et al.* 2012). Cette diminution des contacts est induite par la hausse rapide de la température et par un changement comportemental. Les oiseaux abandonnent les chants au profit de la recherche alimentaire. Il est donc recommandé de terminer les comptages au plus tard à 9h.

### C - Durée de relevé

Les points d'écoute durent cinq minutes, ce qui garantit une bonne détection et limite le risque de doubles comptages. On peut ainsi échantillonner un plus grand nombre de points dans la plage horaire optimale.

### D - Méthode de relevé des espèces

Le contributeur se positionne à un point d'écoute à l'aide d'un GPS et procède à une séance de cinq minutes durant laquelle il note sur la fiche de terrain l'ensemble des contacts auditifs et visuels. Pour chaque espèce, les trois premières lettres du genre et les trois premières lettres de l'espèce sont notées (ex : COEFLA pour *Coereba flaveola*).

Toutes les espèces vues ou entendues sont inventoriées, y compris les espèces exotiques.

L'observation de chaque nouvel individu est attribuée à une classe de distance :

- < 25 m ;
- de 25 à 50 m ;
- de 50 à 100 m ;
- > 100 m ;
- en vol.

L'estimation de cette distance requiert de l'entraînement ; malgré cela, elle est subjective et il est donc important que le même point soit inventorié par le même observateur.

La nature des contacts (auditifs ou visuels) est également prise en compte. L'analyse sur les contacts auditifs, permettra ensuite de repérer les périodes propices aux manifestations sonores des individus des différentes espèces. Si plusieurs individus d'une même espèce sont contactés, le nom de l'espèce est indiqué sur une ligne. Un système de « barres » permet ensuite de prendre en compte l'ensemble des contacts et de leur attribuer également une classe de distance (cf. ANNEXE).

Si le même individu est entendu ou vu plusieurs fois au cours d'une session, seul le premier contact est noté.

La catégorie « en vol » s'applique à des oiseaux qui transitent au-dessus d'un site sans y être inféodés et ne sont pas pris en compte dans l'analyse (ex : Frégate superbe qui passe au-dessus de la zone échantillonnée). Les martinets ou hirondelles en alimentation sont par contre considérés comme appartenant au point et sont classés en fonction de la distance à laquelle ils ont été détectés.

Pour chaque point, le contributeur caractérisera le lieu et la période de relevé (date, commune, habitat, etc.).



### E - Conditions météorologiques

À chaque point, la météo et les conditions d'observation ont été notées, selon la codification précisée dans le tableau 1.

**Tableau 1** : Codification des conditions météorologiques et sonores pendant les relevés.

Nuages	Pluie	Vent	Bruit
0-33% = 1	Absente = 1	Absent = 1	Absent = 1
33- 66% = 2	Bruine = 2	Faible = 2	Modéré = 2
66- 100% = 3	Averses = 3	Moyen à Fort = 3	Fort = 3

On ne fait pas de relevé STOC si la météo est trop défavorable, perturbe la vision et l'écoute (vent, forte pluie) et limite les activités des oiseaux. Si les conditions météo se dégradent en cours de parcours au point d'empêcher la poursuite des relevés, l'ensemble des relevés effectués ce jour-là est annulé et le parcours est refait intégralement dans les jours qui suivent.

### F - Effort de prospection, analyse des résultats

Quatre ornithologues ont participé aux inventaires, chacun a effectué 20 points au cours de la saison, soit un total de 80 points (Figure 2).

Les analyses ont porté sur les résultats des inventaires répétés deux fois, en mai et juin 2016 sur les sites du Nord Grande-Terre regroupés en **littoral** (nord-ouest, nord-est, sud sur un total de 30 points), **DMPD** (Deville-Maisoncelle, Poyen, Duval sur un total de 20 points) et **Cadoué** (Barre de Cadoué est et ouest sur 30 points).

Ont été listés :

- Les espèces rencontrées sur chaque site (richesse) ;
- le nombre d'individus de chaque espèce et le nombre moyen d'individus par point ;
- le nombre de points où chaque espèce a été contactée et la fréquence des espèces (nombre de points de présence / nombre de points inventoriés).

Les données brutes avec les dates de relevés, les coordonnées GPS, le détail des conditions météo, les espèces contactées et le nombre d'individus ont été transmises à l'ONF. Ces données ont également été enregistrées sur la base de données eBird\*.

Le but de ces inventaires est d'évaluer l'évolution des populations, ce qui requiert un effort de suivi sur plusieurs années. À l'issue des 5 ans de suivi, des analyses statistiques seront conduites pour apprécier comment évoluent les populations de ces oiseaux communs.

\* eBird ([www.ebird.org](http://www.ebird.org)) est une base de données ornithologiques participative en ligne (tout le monde peut s'y inscrire gratuitement). Il s'agit d'un projet élaboré par le Cornell Lab of Ornithology et la National Audubon Society qui permet de rentrer (ou de consulter) des données d'observations d'oiseaux partout dans le monde.

Il est possible de saisir ces observations depuis un ordinateur, ainsi que directement depuis le terrain grâce à une application mobile (eBird Mobile : <https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.cornell.birds.ebird&hl=fr> ou <https://itunes.apple.com/ca/app/ebird-by-cornell-lab-ornithology/id988799279?mt=8&l=fr>).





### III - RÉSULTATS ET DISCUSSION

Des paramètres météorologiques, comme la couverture nuageuse, la pluie et le vent, ont été notés sur une échelle de 1 à 3. Sur la saison, la couverture nuageuse moyenne était de 1,5 ; la pluie était de 1 (absence totale de pluie lors des suivis, à l'exception d'un indice 2 sur un point) et le vent était de 1,3. Les conditions d'observation ont donc été très favorables pour ce suivi

#### A - Richesse du peuplement

L'analyse a porté sur 80 points répétés deux fois répartis sur les huit massifs des trois sites.

Trente-huit espèces ont été recensées (Tableau 2) sur ces 80 points, dont trois espèces marines : la Frégate superbe (FREMAG), le Pélican brun (PELOCC) et une espèce de Phaéton (PHAESP) très certainement le Phaéton à bec jaune (l'observation d'un Phaéton à bec rouge serait peu probable) ; trois espèces migratrices : le Faucon émerillon (FALCOL), le Faucon pèlerin (FALPER) et le Coulicou à bec jaune (COCAME) ; ainsi que quatre introduites : la Tourterelle turque (STRCTO), l'Astrild à joues orange (ESTMEL), le Bengali rouge (AMAAVA) et le Capucin damier (LONPUN).

L'observation du Coulicou à bec jaune (COCAME) mérite une attention particulière. Cette espèce n'est observée habituellement qu'en migration de septembre à novembre. Un individu a été vu et entendu dans le massif de la Barre de Cadoue le 6 mai et n'a pas été revu par la suite. C'est la première observation en Guadeloupe à cette période de l'année. Cette espèce niche en Amérique du nord mais également dans le nord des Petites Antilles, sa reproduction en Guadeloupe n'est donc pas complètement à exclure.

La plupart des espèces contactées sont des oiseaux communs à très communs en Guadeloupe. Elles sont ubiquistes et fréquentent des milieux boisés et buissonnants, des formations primaires ou anthropisées, des zones fermées ou ouvertes.

Quelques espèces comme le Coulicou manioc (COCMIN), la Colombe à croissants (GEOMYS), le Moucherolle gobemouche (CONLAT), la Paruline caféïette (DENPLU) et le Crécerelle d'Amérique (FALSPA) sont plus rares. Il faut noter l'absence, difficilement explicable du Moqueur corossol (*Margarops fuscatus*).

Parmi les espèces à forte valeur patrimoniale, il est à noter que la Colombe à croissants (GEOMYS) n'a été observée que sur le massif de Deville-Maisoncelle ; le Moucherolle gobemouche (CONLAT), quant à lui, n'a été observé que sur le massif de Poyen (un seul individu).

L'observation la plus remarquable est celle de trois individus chanteurs d'Organiste louis-d'or (EUPMUS) le 2 avril dans le massif de Deville-Maisoncelle. Malgré plusieurs visites par la suite, l'espèce n'a pu être à nouveau détectée. Le statut de cette espèce est alarmant en Guadeloupe, où elle semble avoir régressé de manière importante ces 30 dernières années. C'est d'ailleurs la première observation en Grande-Terre depuis plusieurs décennies. Cette espèce est classée « Vulnérable » en Guadeloupe par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)

L'Astrild cendré (*Estrilda troglodytes*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et la Tourterelle à ailes blanches (*Zenaida asiatica*) ont été vus sur la zone mais en dehors des points de suivi.

Au total, 41 espèces ont donc été observées dans le périmètre de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre durant cette étude de 2016.

**Tableau 2 :** Liste des 41 espèces observées en 2016 dans le périmètre de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grand-Terre. (Mar = marine, Mig = migratrice, Int = introduite, NS = nicheur sédentaire, NM = nicheur migrateur)

Famille	Statut	Code	Nom latin	Nom français
Phaethontidae	Mar	PHAESP	<i>Phaethon lepturus</i>	Phaéton à bec jaune
Fregatidae	Mar	FREMAG	<i>Fregata magnificens</i>	Frégate superbe
Pelecanidae	Mar	PELOCC	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pélican brun
Ardeidae	NS	BUBIBI	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs
Ardeidae	NS	BUTVIR	<i>Butorides virescens</i>	Héron vert
Ardeidae	NS	NYCVIO	<i>Nyctanassa violacea</i>	Bihoreau violacé
Rallidae	NS	GALCHL	<i>Gallinula galeata</i>	Gallinule d'Amérique
Colombidae	Int	STRCTO	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
Columbidae	NS	COLPAS	<i>Columbina passerina</i>	Colombe à queue noire
Colombidae	NS	GEOMYS	<i>Geotrygon mystacea</i>	Colombe à croissants
Colombidae	NS	ZENASI	<i>Zenaida asiatica</i>	Tourterelle à ailes blanches
Colombidae	NS	ZENITA	<i>Zenaida aurita</i>	Tourterelle à queue carrée
Cuculidae	Mig	COCAME	<i>Coccyzus americanus</i>	Coulicou à bec jaune
Cuculidae	NS	COCMIN	<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc
Cuculidae	NS	CROANI	<i>Crotophaga ani</i>	Ani à bec lisse
Trochilidae	NS	EULHOL	<i>Eulampis holosericeus</i>	Colibri falle-vert
Trochilidae	NS	ORTCRI	<i>Orthorhyncus cristatus</i>	Colibri huppé
Falconidae	NS	FALSPA	<i>Falco sparverius</i>	Crécerelle d'Amérique
Falconidae	Mig	FALCOL	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon
Falconidae	Mig	FALPER	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin
Tyrannidae	NS	ELAMAR	<i>Elaenia martinica</i>	Élénie siffreuse
Tyrannidae	NS	CONLAT	<i>Contopus latirostris</i>	Moucherolle gobemouche
Tyrannidae	NS	TYRDOM	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tyran gris
Vireonidae	NS	VIRALT	<i>Vireo altiloquus</i>	Viréo à moustaches
Hirundinidae	NM	PRODOM	<i>Progne dominicensis</i>	Hirondelle à ventre blanc
Hirundinidae	Mig	HIRRUS	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
Turdidae	NS	TURNUD	<i>Turdus nudigenis</i>	Merle à lunettes
Mimidae	NS	MARCUS	<i>Alenia fusca</i>	Moqueur grivotte
Mimidae	NS	MIMGIL	<i>Mimus gilvus</i>	Moqueur des savanes
Parulidae	NS	DENPLU	<i>Setophaga plumbea</i>	Paruline caféïette
Parulidae	NS	DENPET	<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune
Thraupidae	NS	COEFLA	<i>Coereba flaveola</i>	Sucrier à ventre jaune
Thraupidae	NS	TIABIC	<i>Tiaris bicolor</i>	Sporophile ceci
Thraupidae	NS	LOXNOC	<i>Loxigilla noctis</i>	Sporophile rougegorge
Thraupidae	NS	SALALB	<i>Saltator albicollis</i>	Saltator gros-bec
Icteridae	NS	QUILUG	<i>Quiscalus lugubris</i>	Quiscale merle
Fringillidae	NS	EUPMUS	<i>Euphonia musica</i>	Organiste louis-d'or
Estrildidae	Int	ESTMEL	<i>Estrilda melpoda</i>	Astrild à joues orange
Estrildidae	Int	ESTTRO	<i>Estrilda troglodytes</i>	Astrild cendré
Estrildidae	Int	AMAAVA	<i>Amandava amandava</i>	Bengali rouge
Estrildidae	Int	LONPUN	<i>Lonchura punctulata</i>	Capucin damier





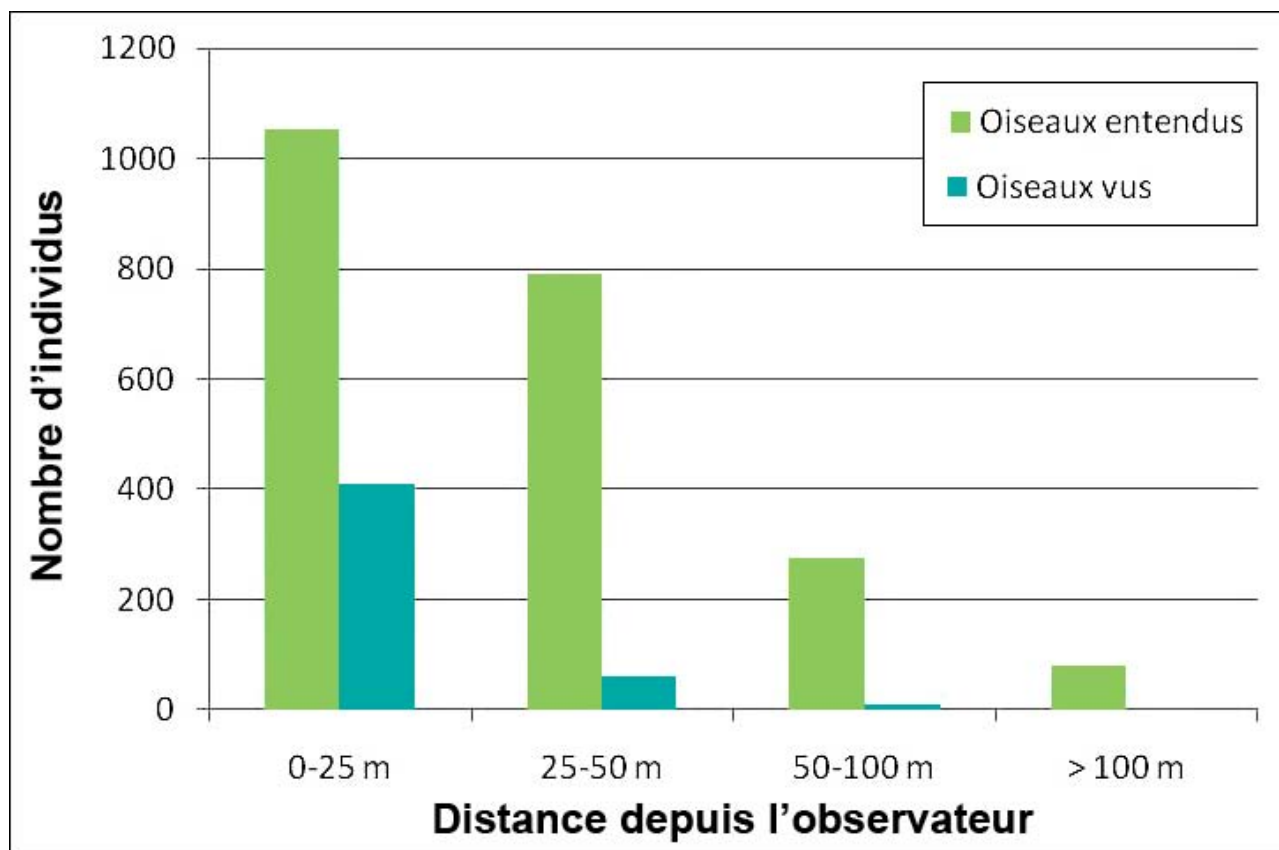
### B - Détectabilité des oiseaux

Le total des oiseaux vus est de 470 (18% du total des données), celui des oiseaux entendus de 2 199 (82% du total des données). On détecte donc 5,7 fois plus d'oiseaux à l'ouïe qu'à la vue. Par ailleurs, on constate assez logiquement que plus les oiseaux sont éloignés de l'observateur, plus leur détectabilité diminue (Tableau 3, Figure 3).

**Tableau 3** : Nombre d'oiseaux détectés en 2016, toutes espèces confondues en fonction de la distance (en mètre), chaque oiseau n'est compté qu'une fois, au premier contact. (E = entendus, V = vus)

E < 25 m	25 m < E < 50 m	50 m < E < 100 m	E > 100 m
1 052	792	275	80
V < 25 m	25 m < V < 50 m	50 m < V < 100 m	V > 100 m
408	61	9	2

Il faut noter que l'abondance des espèces, telle que nous avons pu l'établir, est fonction de leur détectabilité. La Tourterelle à queue carrée (ZENITA) qui vocalise fréquemment et qui s'entend de loin sera plus aisément contactée que, par exemple, le Colibri huppé (ORTCRI) dont le cri tenu ne s'entend au plus qu'à une vingtaine de mètres. Le décompte du Colibri huppé (espèce très commune) est donc sous-évalué par rapport à cette Tourterelle. Les six espèces dominantes ont toutes des chants puissants et/ou émis fréquemment.



**Figure 3** : Détectabilité des oiseaux en 2016, nombre d'individus vus ou entendus, toutes espèces confondues, en fonction de la distance à l'observateur.



### C - Abondance relative de chaque espèce

Un total de 2 756 individus a été dénombré (soit 17,2 individus en moyenne par point), dont 42 (1,5%) appartiennent à des espèces introduites, 31 (1,1%) à des espèces marines, 3 à des espèces migratrices et 2 680 (97,2%) à des espèces indigènes. Le détail des comptages par espèce est porté au tableau 4.

L'abondance des 14 espèces les plus fréquentes contactées est décrite sur les figures 4 et 5. L'espèce la plus abondante est l'Élénie siffleuse (ELAMAR : 16,3 % du total des oiseaux ; présente sur 89% des points). Elle est suivie par la Paruline jaune (DENPET : 13,1% ; 87%), la Tourterelle à queue carrée (ZENITA : 11,4% ; 84%) et le Saltator gros-bec (SALALB : 9,1% ; 78% des points). Ces quatre espèces, et les 10 suivantes représentent 94% de tous les oiseaux recensés. Les 24 autres espèces ne représentent que 6% des effectifs (Tableau 4).

### D - Comparaison des trois sites

Les trois sites forment trois entités géographiques distinctes :

- Les forêts littorales qui couvrent 323 ha (**Littoral**)
- La Barre de Cadoue sur 193 ha (**Cadoue**)
- Les massifs du Centre du Nord Grande-Terre : Deville-Maisoncelle, Duval, Poyen sur 214 ha (**DMDP**).

Le plus grand nombre d'espèces recensées (n=33) le fut dans les massifs de DMDP ; cet effectif tombe à 26 dans les forêts du littoral et à 22 à Cadoue (Tableau 4).

En parallèle, le nombre d'oiseaux par point, toutes espèces confondues est de 30,7 à DMDP ; 13,5 sur le Littoral et 12,4 à Cadoue.

En effectif et en diversité, le peuplement de DMDP se distingue de celui des deux autres sites. On y trouve un tiers d'espèces en plus mais surtout deux fois plus d'individus toutes espèces confondues.

Ces différences entre Cadoue / Littoral d'une part et DMDP d'autre part sont nettes sur les figures 4 et 5. Cadoue et Littoral sont très similaires, tant pour la diversité des espèces que pour le nombre d'individus.



Élénie siffleuse *Elaenia martinica*. (A. LEVESQUE)



Paruline jaune *Setophaga petechia*. (A. LEVESQUE)



Tourterelle à queue carrée *Zenaida aurita*. (A. LEVESQUE)



Saltator gros-bec *Saltator albicollis*. (F. DELCROIX)

**Tableau 4 :** Espèces recensées sur les points d'écoute des trois sites en 2016, nombre d'individus contactés (total et moyenne par point) et fréquence des contacts (points avec contact rapportés au total des points).

*T* = Total (nombre total d'individus), *M* = Moyenne des individus par point, *P* = Présence (nombre de points avec contacts rapportés), *F* = Fréquence (Points avec contact de l'espèce par rapport au total des points), % = Pourcentage du nombre d'individus de l'espèce par rapport au total des individus toutes espèces confondues.

Espèce	DMDP (n=40 points)				Littoral (n=60 points)				Cadoue (n=60 points)				Tous sites (n=160 points)				
	Ind.		Points		Ind.		Points		Ind.		Points		Ind.		Points		Ind.
	T	M	P	F	T	M	P	F	T	M	P	F	T	M	P	F	%
ELAMAR	202	5,05	39	0,98	119	1,98	46	0,77	127	2,12	57	0,95	448	2,80	142	0,89	16,26
DENPET	151	3,78	40	1,00	125	2,08	54	0,90	84	1,40	45	0,75	360	2,25	139	0,87	13,06
ZENITA	158	3,95	40	1,00	73	1,22	42	0,70	84	1,40	54	0,90	315	1,97	136	0,85	11,43
SALALB	97	2,43	38	0,95	76	1,27	47	0,78	79	1,32	39	0,65	252	1,58	124	0,78	9,14
COLPAS	79	1,98	33	0,83	64	1,07	35	0,58	74	1,23	46	0,77	217	1,36	114	0,71	7,87
VIRALT	108	2,70	38	0,95	62	1,03	32	0,53	77	1,28	43	0,72	247	1,54	113	0,71	8,96
COEFLA	96	2,40	40	1,00	18	0,30	16	0,27	37	0,62	27	0,45	151	0,94	83	0,52	5,48
LOXNOC	53	1,33	31	0,78	34	0,57	26	0,43	23	0,38	18	0,30	110	0,69	75	0,47	3,99
TIABIC	58	1,45	28	0,70	33	0,55	22	0,37	33	0,55	21	0,35	124	0,78	71	0,44	4,50
TYRDOM	49	1,23	25	0,63	20	0,33	16	0,27	33	0,55	26	0,43	102	0,64	67	0,42	3,70
QUILUG	54	1,35	16	0,40	28	0,47	18	0,30	38	0,63	24	0,40	120	0,75	58	0,36	4,35
ORTCRI	16	0,40	14	0,35	15	0,23	15	0,22	16	0,27	15	0,25	47	0,29	44	0,28	1,71
PRODOM	1	0,03	1	0,03	58	0,97	28	0,47	1	0,02	1	0,02	60	0,38	30	0,19	2,18
MARCUS	20	0,50	11	0,28	3	0,05	2	0,03	14	0,23	12	0,20	37	0,23	25	0,16	1,34
FREMAG	6	0,15	4	0,10	19	0,32	13	0,22	0	0	0	0	25	0,16	17	0,11	0,91
MIMGIL	1	0,03	1	0,03	13	0,22	11	0,18	0	0	0	0	14	0,09	12	0,08	0,51
BUTVIR	7	0,18	7	0,18	0	0,00	0	0,00	4	0,07	4	0,07	11	0,07	11	0,07	0,40
TURNUD	5	0,13	3	0,08	8	0,13	5	0,08	0	0	0	0	13	0,08	8	0,05	0,47
COCMIN	2	0,05	2	0,05	2	0,03	2	0,03	3	0,05	3	0,05	7	0,04	7	0,04	0,25
GEOMYS	9	0,23	5	0,13	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	9	0,06	5	0,03	0,33
STRCTO	6	0,15	4	0,10	1	0,02	1	0,02	0	0	0	0	7	0,04	5	0,03	0,25
BUBIBI	4	0,10	3	0,08	1	0,02	1	0,02	0	0	0	0	5	0,03	4	0,03	0,18
LONPUN	21	0,53	2	0,05	0	0,00	0	0,00	11	0,18	2	0,03	32	0,20	4	0,03	1,16
EULHOL	2	0,05	2	0,05	2	0,03	1	0,02	1	0,02	1	0,02	5	0,03	4	0,03	0,18
CROANI	5	0,13	2	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,02	6	0,04	3	0,02	0,22
DENPLU	3	0,08	3	0,08	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	3	0,02	3	0,02	0,11
ESTMEL	1	0,03	1	0,03	2	0,03	1	0,02	0	0	0	0	3	0,02	2	0,01	0,11
FALSPA	2	0,05	1	0,03	1	0,02	1	0,02	0	0	0	0	3	0,02	2	0,01	0,11
GALCHL	1	0,03	1	0,03	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,02	2	0,01	2	0,01	0,07
PHAESP	0	0,00	0	0,00	5	0,08	2	0,03	0	0	0	0	5	0,03	2	0,01	0,18
AMAAVA	6	0,15	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	6	0,04	1	0,01	0,22
EUPMUS	3	0,08	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	3	0,02	1	0,01	0,11
CONLAT	1	0,03	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	1	0,01	1	0,01	0,04
FALCOL	1	0,03	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	1	0,01	1	0,01	0,04
FALPER	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03	1	0,02	2	0,01	1	0,01	0,07
NYCVIO	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,02	0	0	0	0	1	0,01	1	0,01	0,04
PELOCC	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,02	0	0	0	0	1	0,01	1	0,01	0,04
COCAME	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,02	1	0,01	1	0,01	0,04
TOTAL	1 228	30,70			784	13,05			744	12,40			2 756	17,23			



Sans surprise, les trois espèces d'oiseaux marins ont été recensées au-dessus des zones boisées du littoral ; de même l'Hirondelle à ventre blanc (PRODOM) est essentiellement (58 individus sur 60) présente sur les points du littoral où elle profite du balayage des insectes poussés par le vent et où elle niche probablement dans les anfractuosités des falaises.

Dans les forêts littorales et à Cadoue (Figures 4 et 5), les nombres d'individus par point pour les 14 espèces les plus communes sont proches. Mais les fréquences des contacts par point diffèrent. Cependant en l'absence d'analyse statistique, on ne peut dire si ces différences sont significatives.

Par contre, les relevés dans les trois massifs de DMDP se démarquent très nettement, ces 14 espèces y étant beaucoup plus représentées ; cette différence peut s'expliquer par deux raisons. La première, et la plus importante, est certainement la proximité des forêts marécageuses de l'est du Grand Cul-de-Sac Marin, forêts renfermant une grande richesse aviaire, dont les individus essaieraient dans les massifs de DMDP. Ensuite, il est également possible qu'il y ait une différence des capacités auditives des différents observateurs.

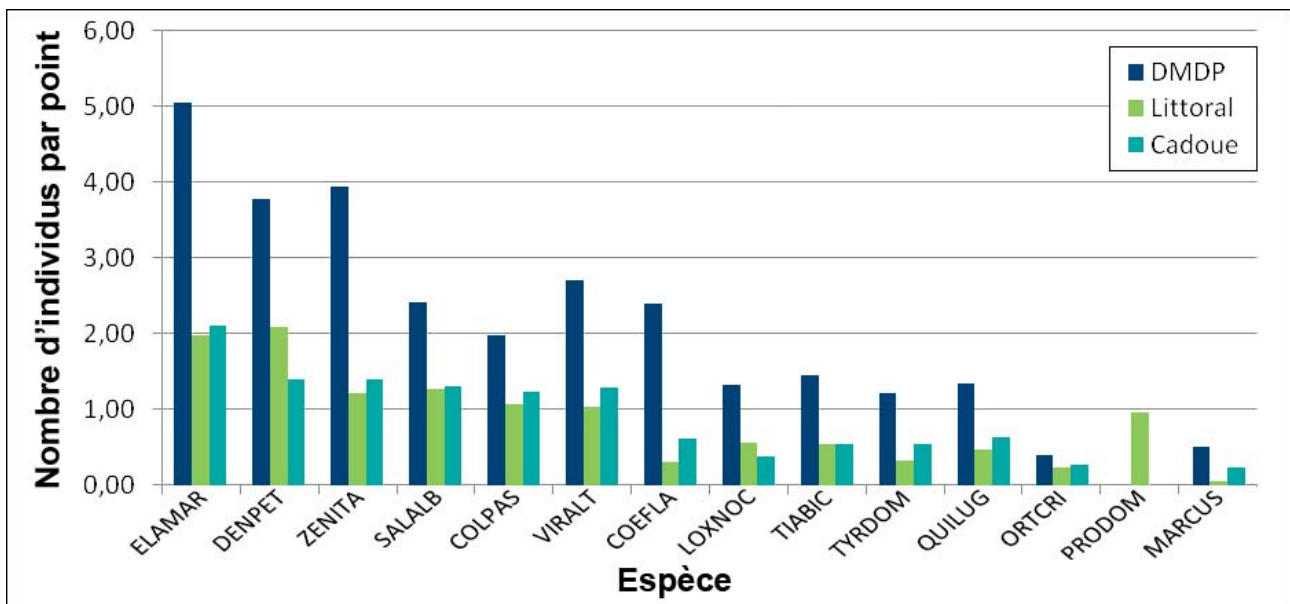


Figure 4 : Nombre d'individus par point des 14 espèces les plus fréquentes en 2016.

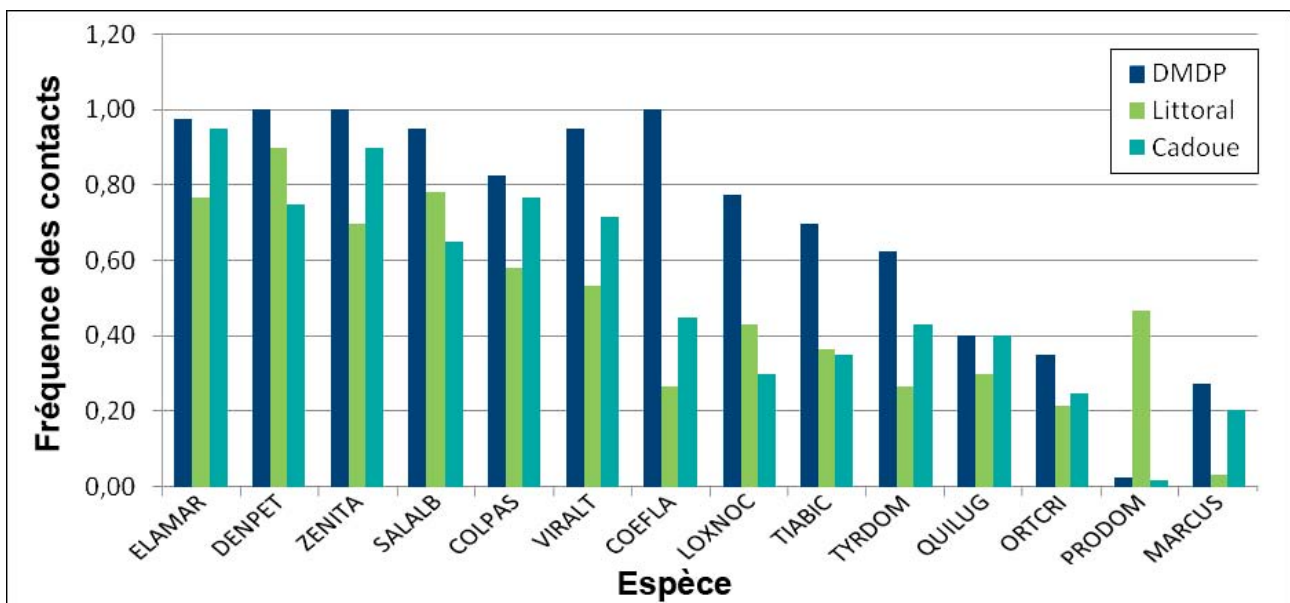


Figure 5 : Fréquence des contacts des 14 espèces les plus fréquentes en 2016.



## E - Comparaison avec des données antérieures

Le nombre total d'espèces observées (41) n'est pas très élevé en comparaison des 278 espèces que compte la liste des oiseaux de la Guadeloupe (LEVESQUE & DELCROIX 2016). Il faut souligner que l'étude s'est déroulée en pleine période de nidification, pendant laquelle les espèces migratrices ne sont plus présentes. LEBLOND (2009), quant à lui, cite pour la zone six espèces de parulines migratrices.

Il cite également plusieurs espèces sédentaires rares, qualifiées d'indicatrices (d'un type d'habitat), dont le Colibri madère (*Eulampis jugularis*), le Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), la Colombe à croissants (*Geotrygon mystacea* - GEOMYS), le Trembleur brun (*Cinncloerthia ruficauda*), le Moqueur grivotte (*Alenia fusca* - MARCUS) et la Paruline caféïette (*Setophaga plumbea* - DENPLU). Parmi ces espèces, nous n'avons recensé que, le Moqueur grivotte (sur les trois sites), la Colombe à croissants (à Poyen) et la Paruline caféïette (à Deville-Maisoncelle). En plus, nous avons observé le Moucherolle gobemouche (*Contopus latirostris* - CONLAT), une autre espèce indicatrice des milieux forestiers, à Deville-Maisoncelle.

Une autre espèce, le Merle à lunettes (TURNUD), découvert en Guadeloupe en 1997 (LEVESQUE 1997), a été contactée à Poyen, Deville-Maisoncelle et dans les massifs du littoral. Il n'avait pas été noté par LEBLOND en 2009.

La composition du peuplement telle qu'elle ressort de notre étude est comparable à celle relevée dans l'habitat boisé de Grandmaison par LEBLOND (2009), avec cependant des différences notables. La fréquence des espèces communes est nettement plus élevée à Grandmaison avec par exemple 100% de Tyran gris (TYRDOM présent sur tous les points), 90% de Colibri huppé (ORTCRI), de Paruline jaune (DENPET), de Sporophile cici (TIABIC) et 70% de Saltator gros-bec (SALALB). Ce milieu étudié par LEBLOND (2009) était manifestement plus ouvert et buissonnant que ceux que nous avons prospectés comme en témoigne la fréquence relativement élevée (30%) du Moqueur des savanes (MIMGIL), bien supérieure à la valeur que nous avons trouvée dans nos massifs (8%).





## IV - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette étude de l'avifaune sur 80 points bien répartis dans la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grande-Terre, et en suivant un protocole standardisé, constitue un état initial nécessaire pour évaluer d'éventuels changements spatio-temporels.

Il sera important de reproduire les comptages aux mêmes dates les années suivantes et de refaire les points d'un circuit donné dans le même ordre afin qu'un même point soit réalisé non seulement à la même date mais aussi à la même heure pour éviter les biais. Une tolérance de plus ou moins quatre jours peut être acceptée, en respectant la date initiale autant que possible.

L'abondance particulière des oiseaux dans le site de DMDP serait à confirmer, par exemple en redoublant les passages avec deux observateurs différents, même si les conditions environnementales d'une année à l'autre peuvent changer. Ceci permettra de confirmer la richesse de ces massifs.

Quarante et une espèces d'oiseaux ont été répertoriées dans les huit formations boisées de la Réserve Biologique Dirigée du Nord Grand-Terre. Ce cortège d'espèces, presque toutes communes à très communes en Guadeloupe, est celui auquel on pouvait s'attendre dans ces écosystèmes de Grande-Terre. Plusieurs espèces plus rares seraient à suivre et leur implantation à favoriser, en particulier le Moucherolle gobemouche, la Paruline caféïette et la Colombe à croissants. La présence de l'Organiste louis-d'or et du Coulicou à bec jaune serait à rechercher.

Il conviendrait de réaliser des aménagements (plantation d'espèces indigènes adaptées) pour améliorer les connectivités entre les différents massifs de la RBD entre eux et avec les massifs sources environnants, en particulier avec les mangroves et forêts marécageuses qui bordent à l'est le Grand Cul-de-Sac Marin. Ces derniers hébergent plusieurs espèces plus typiquement forestières et pourraient constituer des sources d'approvisionnement. La venue du Pic de la Guadeloupe par exemple serait un bon marqueur d'une amélioration de la qualité du milieu.

Une étude sur la fonctionnalité de la trame verte existante et sur les corridors écologiques à créer serait nécessaire pour construire un schéma agro-environnemental d'ensemble. Des aides pourraient être apportées à des pépiniéristes de la région pour produire et diffuser des plantes d'intérêt pour les oiseaux (Poirier, Bois d'Inde, Gommier rouge...).

Afin de favoriser l'implantation de la Colombe à croissants et du Moqueur corossol, il conviendrait de mettre en place un moratoire sur la chasse de ces espèces dans les communes englobant la RBDNGT.

Plusieurs entorses à la réglementation ont été constatées, en particulier la réalisation de coupes pour le charbon de bois, le dépôt avec les débris de plantes envahissantes (*Sanseveria sp.* et *Yucca sp.*) qui font souche et s'étendent en sous-bois ; les dépôts d'ordures, de pneus et de carcasses de voitures qui polluent le milieu.

Il faudrait nettoyer ces sites, informer les usagers et sanctionner ces exactions. La limitation de la circulation en bordure sud de Cadoue évite dans une certaine mesure la décharge d'ordures.

Enfin, il serait souhaitable de poursuivre les suivis annuels de l'avifaune afin d'observer son évolution quantitative et détecter d'éventuels déplacements et installations d'espèces. Ceci permettrait d'assurer une certaine cohérence dans l'acquisition des données pour le projet global de suivi des oiseaux à l'échelle de la Guadeloupe.



## V - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ONF, Conseil Départemental de la Guadeloupe, Conservatoire du littoral. 2014. Rapport de présentation en vue de la création de la réserve et premier plan de gestion, période d'application : 2014 - 2023.

ÉRAUD C., ARNOUX É., LEVESQUE A., VAN LAERE G. & H. MAGNIN. 2012. *Biologie des populations et statut de conservation des oiseaux endémiques des Antilles en Guadeloupe*. Rapport d'étude ONCFS - Parc National de Guadeloupe. 107 pages.

LEBLOND G. 2009. *État des lieux en vue du projet de création d'une réserve biologique en forêt sèche au nord Grande-Terre, volet avifaune*. Rapport Bios environnement. 27 pages.

LEVESQUE A. 1997. Découverte du Merle à lunettes *Turdus nudigenis* nicheur en Guadeloupe. *Alauda* 65 (4) : 378.

LEVESQUE A. & F. DELCROIX. 2016. *Liste des oiseaux de la Guadeloupe (9<sup>ème</sup> édition)*. Grande-Terre, Basse-Terre, Marie-Galante, les Saintes, la Désirade et les Îlets de la Petite Terre. Rapport AMAZONA n°40. 20 pages.





## VI - ANNEXES

Fiche de terrain - point d'écoute

Nom observateur :

Date :

Passage n°

N° point :	H:	Nuages : 1 2 3	Pluie : 1 2 3	Vent : 1 2 3	Visibilité : 1 2 3					
<b>Habitat principal / description :</b>										
N°	Nom espèce	< 25		<50		<100		>100		vol
		E	V	E	V	E	V	E	V	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										







## AMAZONA

Association des Mateurs Amicaux des Z'Oiseaux et de la Nature aux Antilles

Internet : [www.amazona-guadeloupe.com](http://www.amazona-guadeloupe.com)

contact : [oiseauxguadeloupe@yahoo.fr](mailto:oiseauxguadeloupe@yahoo.fr)



## AEVA

Association pour l'Étude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles

Internet : [www.association-aeva.com](http://www.association-aeva.com)

contact : [claudie.pavis@antilles.inra.fr](mailto:claudie.pavis@antilles.inra.fr)