

9 **ANNEXE 9 : RAPPORT D'ETUDE DE LA FAUNE DES PARCELLES AN310 ET AO1 (G. LEBLOND)**

Gilles Leblond

Consultant

Ornithologie, Ecologie

Référence : **CE-RF-GL-1**

Commanditaire : **Caraïbes Environnement**

**ETUDE CAS PAS CAS FAUNE DES PARCELLES AN310
ET AO1 DE LA COMMUNE DE POINTE NOIRE
(GUADELOUPE)
RAPPORT FINAL**

Date	Rédacteurs
21 juillet 2020	Gilles LEBLOND
Visa :	Bertrand Viret



Pic de la Guadeloupe, Leblond

Préambule.....	3
1. Contexte du site.....	3
1.1. Contexte.....	3
1.2. Cadrage et phasage de l'étude	4
1.2.1. Niveaux d'investigation	4
1.2.2. Zone d'étude.....	4
2. Critères d'évaluation.....	5
2.1. Le statut biologique = statut de reproduction	5
2.2. L'Indice de Répartition Géographique (IRG).....	5
2.3. Protection dans le département de la Guadeloupe.....	6
2.4. Statut UICN/Liste et livres rouges	6
2.5. Espèces d'intérêt éco-régional	7
2.6. Espèces déterminantes ZNIEFF	7
2.7. Abondance : Légende et précision sur la terminologie employée.....	7
2.7.1. Avifaune	7
2.7.2. Chiroptères.....	8
2.7.3. Herpétofaune.....	8
2.8. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation.....	8
2.8.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation (ELC).....	9
3. Méthodologies et résultats	10
3.1. Les habitats.....	10
3.2. La faune.....	10
3.2.1. Méthodologie.....	10
3.2.2. Dates des prospections réalisées.....	11
3.2.3. Résultats.....	11
3.2.4. Bilan des enjeux faunistiques.....	18
3.2.5. Continuités écologiques, déplacement de la faune.....	19
4. Impacts du projet.....	21
4.1. Le projet.....	21
4.2. Types d'impact.....	22
4.2.1. Les impacts pressentis.....	22
4.2.2. Impacts cumulés.....	22
4.2.3. Evaluation des impacts.....	23
5. Mesures Evitement, Réduction, Compensation	25
5.1. Mesures d'évitement	26
5.2. Mesures de réduction.....	26
5.3. Mesures de compensation.....	26
5.4. Mesures d'accompagnement.....	27
Bibliographie	28

Préambule

Les Antilles sont un des hotspots de la biodiversité mondiale ce qui signifie une richesse biologique importante mais menacée. La raison de cette particularité repose sur une spéciation dynamique et donc un endémisme chronique qui se retrouve dans tous les taxons de la faune et de la flore et surtout des menaces récurrentes sur cette biodiversité patrimoniale. L'appellation « Hotspot », souvent labélisée par les instances internationales, nationales et régionales amène une grande responsabilité vis-à-vis des espèces présentes sur les îles et impose la nécessité d'intégrer sérieusement cette composante dans tous les projets d'aménagement.

Les Monts Caraïbes constituent un « hotspot » de biodiversité en Guadeloupe pour plusieurs groupes faunistiques dont les mollusques et les insectes avec une présence importante d'endémisme, mais aussi pour les groupes les plus couramment étudiés : herpétofaune, oiseaux, mammifères (chiroptères), Leblond 2012. Cette biodiversité se répartit bien sur de manière diverse selon les habitats, mais est dépendante d'une cohésion forestière à l'échelle du massif. Si le passage du cyclone Maria (2017) a bien sûr fragilisé cette biodiversité, il n'en demeure pas moins que le défrichement et la fragmentation due aux défrichements ne seront pas dénués d'impact sur la résilience de ce massif.

Le bureau d'étude Caraïbes Environnement a mandaté Gilles Leblond pour effectuer une étude d'incidence faunistique sur les parcelles destinées à accueillir un projet de construction.

Les prospections se sont bien déroulées, de jour comme de nuit.

1. Contexte du site

1.1. Contexte

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, la commune de Pointe Noire a retenu les parcelles AN310 et AO1 situées au lieu dit « Redeau ».

Les efforts d'inventaires ont ciblés les habitats ainsi que les groupes et les espèces patrimoniaux.

Pointe Noire est une commune caractérisée par ses habitats forestiers et les sites concernés se situent sur une ride volcanique délimitée par la rivière Caillou. Ils sont boisés bien qu'en partie déjà défrichés dans le cadre de ce projet, notamment pour la parcelle AN310. Un réseau de routes est prévu pour relier les différents ensembles urbains au centre ville.

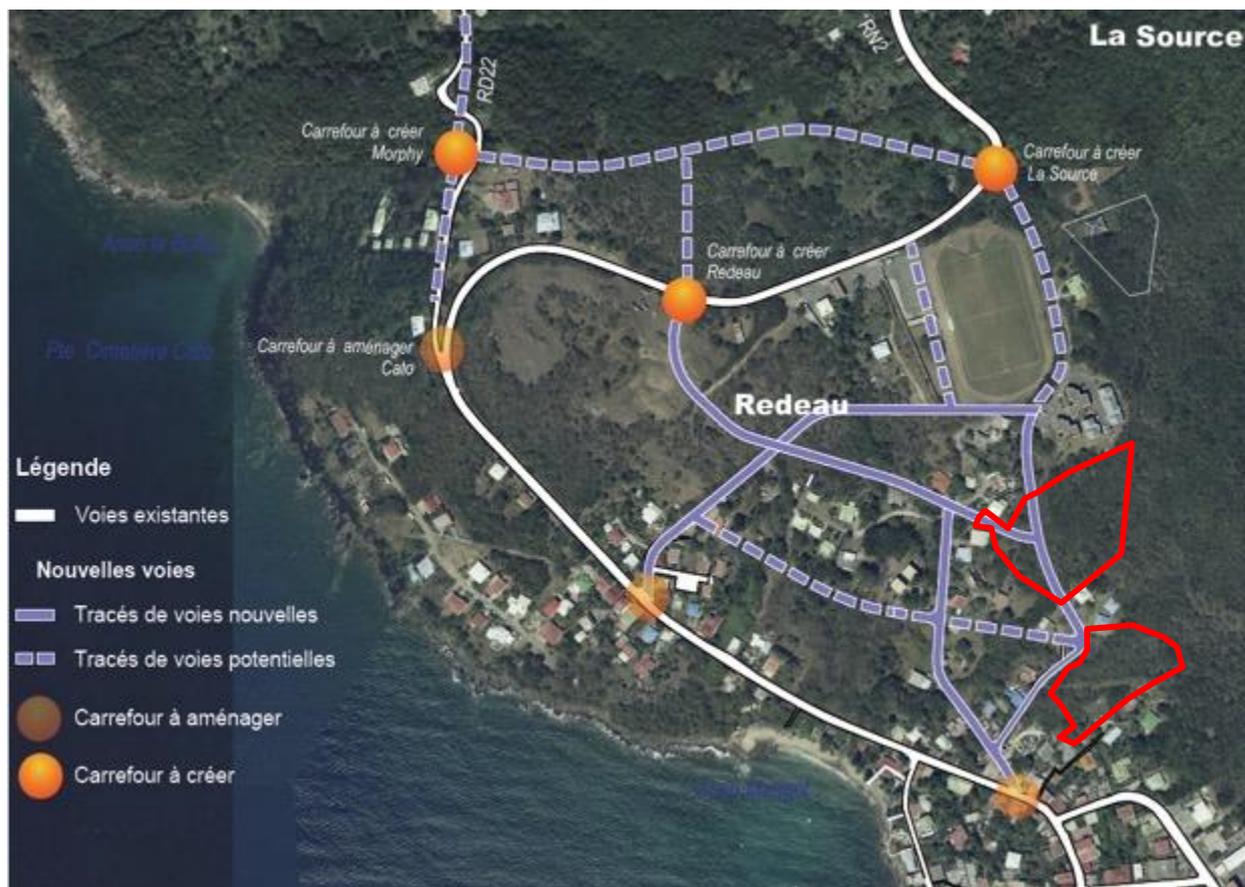


Figure 1 : Zones d'études et voies de circulation

1.2. Cadrage et phasage de l'étude

Le cadrage et le phasage de l'étude ont été contraints au mois de juin et juillet, en fin de période de reproduction : aussi, certaines espèces sédentaires ont pu ne pas être contactées.

1.2.1. Niveaux d'investigation

Les niveaux d'investigations ont été choisis en fonction :

- Des enjeux patrimoniaux identifiés,
- De l'importance des impacts supposés.
- Du cahier des charges et des contraintes de délai de réalisation.

1.2.2. Zone d'étude

La zone d'étude comprend les parcelles concernées et un transect Nord-est rejoignant un quartier en voie de développement.



Figure 2 : Points de prospections

2. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères d'évaluer l'enjeu local de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée, notamment à celle du secteur. Tous les critères qui sont évoqués dans les paragraphes suivants ne seront pas tous forcément utilisés dans ce rapport.

2.1. Le statut biologique = statut de reproduction

Le statut biologique concerne principalement l'avifaune. Les statuts de reproduction sont précisés par espèce.

Légende :

S : Sédentaire (présence annuelle de l'espèce)

NS : Sédentaire nicheur dans la zone

M : Migrateur

MS : Migrateur nicheur

MH : Migrateur hivernant

2.2. L'Indice de Répartition Géographique (IRG)

C'est une donnée qui permet de mieux situer la répartition et l'endémisme d'une espèce dans le contexte local à international. Les indices 1 à 6 permettent de préciser la répartition des espèces.

La superficie représentée par les Petites Antilles est inférieure à 8 000 km², soit une surface un peu moins grande que celle de Porto Rico et l'équivalent d'une région de France métropolitaine.

Légende :

- 1 = Guadeloupe,
- 2 = Guadeloupe et quelques îles,
- 3 = Petites Antilles,
- 4 = Caraïbes (Grandes et Petites Antilles),
- 5 = Continent Américain,
- 6 = Cosmopolite,
- I = Introduit

Les espèces récemment introduites sont signalées (I), car leurs répartitions géographiques sont hétéroclites

Pour plus de simplicité dans la rédaction, il sera convenu que le terme « endémique » sera retenu pour les espèces présentes qu'en Guadeloupe (IRG=1) et le terme « subendémique » pour les espèces présentes sur quelques îles ou aux Petites Antilles (IRG = 2 ou 3). Seront rajoutées aussi les espèces présentes aux Petites Antilles et à Porto-Rico dans la mesure où elles ne sont pas très communes dans cette île.

2.3. Protection dans le département de la Guadeloupe

Sont utilisés les différents arrêtés ministériels fixant par taxon les listes des espèces protégées sur l'ensemble de la Guadeloupe : arrêté du 17 février 1989 pour les oiseaux, arrêté du 17 janvier 2018 pour les mammifères terrestres, arrêté du 14 octobre 2019 pour les reptiles et amphibiens, arrêté du 24 janvier 2020 pour les insectes. Les espèces protégées intégralement (individus et habitats) seront désignées « **P1** », celles protégées en tant qu'individus « **P** » et les autres « **NP** ».

2.4. Statut UICN/Liste et livres rouges

La liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales.

Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction qui la menace est formulée par des groupes d'experts, basée sur des critères bien définis, comme la taille de la population, la disparition de son habitat naturel et le nombre d'individus qui ont atteint la maturité.

La classification dans les catégories d'espèces menacées d'extinction s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs, basés sur des facteurs biologiques associés au risque d'extinction, à savoir : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence et d'occupation, degré de peuplement, et fragmentation de la répartition.

Afin de rendre l'information finale obtenue la plus intelligible possible, une catégorie de risque d'extinction est alors attribuée à l'espèce :

Légende :

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

Le statut IUCN international sera utilisé pour les mammifères et les reptiles.

L'utilisation des critères IUCN appliqué à un niveau régional a permis de produire Le livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises (Bernard et al, 2014) ainsi que dans la Liste rouge des espèces menacées de France (IUCN, 2012), les oiseaux de Guadeloupe. Il n'y a pas eu encore de travaux sur les insectes de Guadeloupe, mais des propositions sur les odonates (libellules) sont en cours.

2.5. Espèces d'intérêt éco-régional

Pour pallier l'absence de zones Natura 2000 dans les départements d'outre-mer, une réflexion a été menée pour préserver les habitats et les espèces : le Réseau Ecologique des Outre-Mer, encore appelé REDOM. Il s'appuie sur des biotopes et des espèces botaniques et faunistiques indicatrices, appelées éco-régionales.

2.6. Espèces déterminantes ZNIEFF

Ce sont les taxons qui permettent de valider la sélection de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui sont des habitats remarquables d'une région.

2.7. Abondance : Légende et précision sur la terminologie employée

2.7.1. Avifaune

Un travail pluriannuel d'inventaire est réalisé depuis de nombreuses années par les membres de l'association Amazona qui édite régulièrement un document de synthèse qui précise entre-autres les statuts d'abondance de chacune des espèces répertoriées. Cette estimation est ajustée avec notre avis d'expert, grâce aux nombreuses investigations effectuées en Guadeloupe.

Et. : éteint

Disp. : disparu

A : accidentel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces eurasiatiques

O : occasionnel - moins de 5 données à ce jour pour les espèces américaines

R : rare - moins de 3 données par an pas forcément vu tous les ans

PC : peu commun - 3 à 15 données par an vu au moins 3 années sur 4

C : commun - 16 à 100 données vu tous les ans

TC : très commun - plus de 100 données vu tous les ans

2.7.2. Chiroptères

L'abondance des chiroptères est estimée au regard des travaux de Barataud (Barataud et al, 2014) et de notre avis d'expert.

2.7.3. Herpétofaune

Pour l'herpétofaune, l'estimation est essentiellement basée sur notre avis d'expert mais aussi sur les travaux de Breuil (Breuil, 2002).

2.8. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial est avant tout une définition partagée par tous mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept que l'on définit indépendamment de l'échelle de réflexion sur la base de critères scientifiques mais aussi parfois partiellement scientifiques tels que les statuts réglementaires.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clefs, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- la vulnérabilité écologique ;
- les différents statuts : listes rouges IUCN, espèces déterminantes, etc.
- les dires d'experts.

L'intérêt patrimonial est une notion floue tant par sa définition que dans ses limites. Au sein de cette même notion, on rencontre des espèces dont l'enjeu de conservation est différent. La différence qui existe entre l'enjeu

de conservation d'une espèce et sa protection par exemple, ou encore l'absence de listes rouges adaptées, sont autant d'exemples de la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion moins floue, sans doute plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

2.8.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation (ELC)

L'enjeu local de conservation (ELC) est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Cette échelle est relativement réduite aux Antilles où l'on doit tenir compte d'espaces vitaux restreints et des variabilités géomorphologiques et bioclimatiques importantes (cas de la Basse Terre et de la Grande terre) associés à un fort endémisme de la faune et de la flore, ainsi que des pressions anthropiques. Aussi l'enjeu local de conservation sera appliqué non seulement à la Guadeloupe, mais aussi à l'échelle du secteur biogéographique étudié selon la définition de Blondel (1995) : « ensemble des habitats situés sur un territoire caractérisé par les mêmes constantes géomorphologiques et bioclimatiques » pour éviter l'érosion de la biodiversité qui conduit généralement à la disparition des espèces. Dans le cas de cette étude, le secteur biogéographique retenu est la partie nord de la côte sous le vent.

Cet enjeu local de conservation sera défini uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution,
- la vulnérabilité biologique,
- le statut biologique,
- les menaces.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	------

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut en effet être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée.

Ainsi, les espèces seront présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduira à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. A noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude. La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce,
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique),
- la zone d'étude figure au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce,
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection et la pression de prospection effectuée. L'évaluation de l'impact intégrera ces espèces, bien qu'elles n'aient pas été observées sur la zone d'étude.

3. Méthodologies et résultats

3.1. Les habitats

Le site concerné se situe sur le versant ouest d'une ride volcanique de la côte sous le vent, accueillant par endroit des chaos rocheux importants. Bien que certaines parties aient été déjà défrichées et donc dénaturées, l'ensemble des deux sites reste boisé et correspond à une forêt semi-décidue plutôt xérophile. Si au nord-est, l'habitat forestier prédomine, le sud et l'ouest sont plus urbanisés : immeubles, résidences, stade, etc.

Les formations forestières sont jeunes (Lurel, 2020) et semblent exploitées soit pour le prélèvement de gaulettes, soit pour faire du charbon de bois, ce qui se traduit par peu d'arbres à fort diamètres et de nombreux gaulis.

3.2. La faune

3.2.1. Méthodologie

3.2.1.1. Bibliographie

Une précédente étude (Leblond, 2019) a été effectuée le long de la route de Petite Plaine. Bien que le contexte écologique soit différent, la continuité du massif permet de prendre en compte les espèces forestières.

3.2.1.2. Prospections

Les prospections ont eu lieu sur l'ensemble des sites : Figure 2.

La zone étant trop petite pour effectuer des points d'écoute, des relevés présence absence ont été effectués et attribués aux habitats. Des observations visuelles et auditives sont effectuées lors des prospections sur la zone d'étude. Les données sont alors relevées et associées à des points

GPS. Le matériel optique employé se compose de jumelles Leica 10x50. Pour les chiroptères, un détecteur enregistreur ultra-son, SM4BAT placé sur deux points fixes.

3.2.2. Dates des prospections réalisées

Tableau 1 : Calendrier des prospections

Dates des prospections	Type de prospection
28-juin	Avifaune/herpétofaune
09-juil	Avifaune/herpétofaune/chiroptères
10-juil	Avifaune/herpétofaune/chiroptères
11-juil	Avifaune/herpétofaune/Chiroptères

3.2.3. Résultats

La liste des espèces n'est pas exhaustive. Toutefois, les relevés permettent d'établir sur les parcelles, une liste non exhaustive avérée de 2 amphibiens, 4 reptiles, 24 espèces d'oiseaux, 3 chiroptères et 3 mammifères terrestres. Toutefois, les inventaires ayant été effectués en dehors de la période de reproduction et, en raison d'une continuité écologique forte avec le reste du massif boisé, la liste a été amendée avec des espèces potentiellement présente, **P** en rouge dans les tableaux, en tenant compte bien sur des conditions écologiques des sites, une forêt sèche (forêt semi-décidue à tendance xérophile) et des jardins.

3.2.3.1. Liste des espèces observées et potentielle du site

Tableau 2 : Listes des espèces observées et potentielles du site

Classe	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sites	Transect
Oiseaux	Ardéidés	<i>Butorides virescens</i>	Héron vert	1	1
		<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	P?	P?
		<i>Nycticorax violacea</i>	Bihoreau violacé	P?	P?
	Falconidés	<i>Falco sparverius</i>	Crécerelle d'Amérique	1	1
	Colombidés	<i>Columbina passerina</i>	Colombe à queue noire	1	1
		<i>Zenaida aurita</i>	Tourterelle à queue carré	1	1
		<i>Geotrygon mystacea</i>	Colombe à croissants		1
		<i>Patagioenas squamosa</i>	Pigeon à cou rouge	1	1
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	1	1
	Trochilidés	<i>Orthorhyncus cristatus</i>	Colibri huppé	1	1
		<i>Eulampis holosericeus</i>	Colibri Falle vert	1	1
		<i>Eulampis jugularis</i>	Colibri madère	P	P
	Picidés	<i>Melanerpes herminieri</i>	Pic de la Guadeloupe	1	1
	Cuculidés	<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc		1
	Turdidés	<i>Turdus lherminieri</i>	Grive à pieds jaunes		1

		<i>Turdus nudigenis</i>	Grive à lunettes	1	1
	Mimidés	<i>Margarops fuscatus</i>	Moqueur corossol	P	P
		<i>Allenia fusca</i>	Moqueur grivotte	1	1
		<i>Cinlocerthia ruficauda</i>	Trembleur brun	P	P
	Tyrannidés	<i>Elaenia martinica</i>	Elénie siffleuse	1	1
		<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tyran gris	1	1
	Vireonidés	<i>Vireo altiloquus</i>	Viréo à moustaches	1	1
	Parulidés	<i>Setophaga plumbea</i>	Paruline caféïette		1
		<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune	1	1
	Thraupidés	<i>Loxigilla noctis</i>	Sporophile rouge-gorge	1	1
		<i>Coereba flaveola</i>	Sucrier à ventre jaune	1	1
		<i>Tiaris bicolor</i>	Sporophile cici	1	1
		<i>Saltator albicollis</i>	Saltator gros bec	1	1
	Ictéridés	<i>Quiscalus lugubris</i>	Quiscale merle	1	1
Amphibiens	Eleutherodactylidés	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone	1	1
		<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>	Hylode de Martinique	1	1
Reptiles	Dactyloïdés	<i>Anolis marmoratus</i>	Anolis de la Guadeloupe	1	1
	Iguanidés	<i>Iguana iguana</i>	Iguane vert	1	1
	Sphaerodactylidés	<i>Sphaerodactylus fantasticus</i>	Sphérodactyle bizarre		1
	Gekkonidés	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia	P	P
	Gymnophthalmidés	<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>	Gymnophthalme d'Underwood	1	1
Mammifère	Molossidés	<i>Molossus molossus</i>	Molosse commun	1	1
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	Tadaride du Brésil	1	1
	Phyllostomidés	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Fer de lance commun	1	1
		<i>Ardops nicholli</i>	Ardops des Petites Antilles	P	P
		<i>Sturnira angeli</i>	Sturnire messenger	P?	P?
		<i>Monophyllus plethodon</i>	Monophylle des Petites Antilles	p	p
		<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Brachyphylle des Antilles	1	1
	Vespertilionidés	<i>Myotis dominicensis</i>	Murin de la Dominique	P?	P?
	Procyonidés	<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur	1	1
	Herpestidés	<i>Urva auropunctata</i>	Petite mangouste indienne	1	1
	Muridés	<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	1	1
<i>Mus musculus</i>		Souris grise	1	1	

Légende : 1 = présence avérée ; P = espèce potentiellement présente

La présence d'une part du massif boisé et de l'autre part d'un écosystème urbain et résidentiel influe sur la composition de la faune.

Aussi, il a été considéré 4 catégories de faune au regard de leur préférendum :

- les espèces inféodées aux milieux forestiers ou du moins aux milieux arborés. Elles sont généralement dépendantes des forêts (Pic de la

Guadeloupe, Colombe à croissants, Sphérodactyle bizarre, etc.) ou d'habitats arborés et arbustifs (Viréo à moustaches, Saltator gros-bec, etc.) pour leurs reproduction et leurs alimentation. La majorité des espèces patrimoniales sont forestières.

- les espèces tributaires des milieux ouverts et semi-ouverts. Même si elles se reproduisent dans les arbres ou arbustes, elles dépendent des milieux ouverts pour leur alimentation et sont généralement anthropophiles : Colombe à queue noire, Sporophile ceci, Quiscale merle, Gymnophthalme d'Underwood.
- les taxons favorisés par les milieux urbains : Tourterelle turque, Molosse commun, muridés.
- Les espèces ubiquistes. Elles sont présentes dans la plupart des milieux et sont plus tolérantes en cas de modification des milieux. Citons le Sucrier à ventre jaune, le Sporophile rouge-gorge,

Tableau 3 : Répartition des espèces selon leur préférendum.

Nom vernaculaire	Forestières	Milieux ouverts	Milieux urbains	Ubiquistes
Héron vert	1	1		
Héron garde-bœufs		P		
Bihoreau violacé	P			
Crécérelle d'Amérique	1	1		
Colombe à queue noire		1	1	
Tourterelle à queue carrée				1
Colombe à croissants	1			
Pigeon à cou rouge	1			
Tourterelle turque		1	1	
Colibri huppé				1
Colibri Falle vert	1	1		
Colibri madère	P			
Pic de la Guadeloupe	1			
Coulicou manioc	1			
Grive à pieds jaunes	1			
Grive à lunettes	1	1		
Moqueur corossol	P			
Moqueur grivotte	1	1		
Trembleur brun	P			
Elénie siffleuse	1	1		
Tyran gris				1
Viréo à moustaches	1			
Paruline caféïette	1			
Paruline jaune	1	1		
Sporophile rouge-gorge				1

Sucrier à ventre jaune				1
Sporophile ceci		1	1	
Saltator gros bec	1	1		
Quiscale merle				1
Hylode de Johnstone				1
Hylode de Martinique	1			
Anolis de la Guadeloupe				1
Iguane vert	1	1		
Sphérodactyle bizarre	1			
Hémidactyle mabouia				P
Gymnophthalme d'Underwood		1		
Molosse commun				1
Tadaride du Brésil				1
Fer de lance commun				1
Ardops des Petites Antilles	P			
Sturnire messenger	P			
Monophylle des Petites Antilles	p	1		
Brachyphylle des Antilles				1
Murin de la Dominique	P			
Raton laveur	P			
Petite mangouste indienne				1
Rat noir				1
Souris grise				1
Richesse spécifique	18	14	3	15

Légende : 1 = présence avérée ; P = espèce potentiellement présente

Les espèces du site liées aux milieux forestiers représentent 36% de la faune ; les espèces ubiquistes présentent dans tous les habitats, 30%. Celles qui utilisent les milieux ouverts ou semi-ouverts 28%. Le taux de taxons inféodés aux milieux urbains est faible. Les espèces patrimoniales sont forestières.

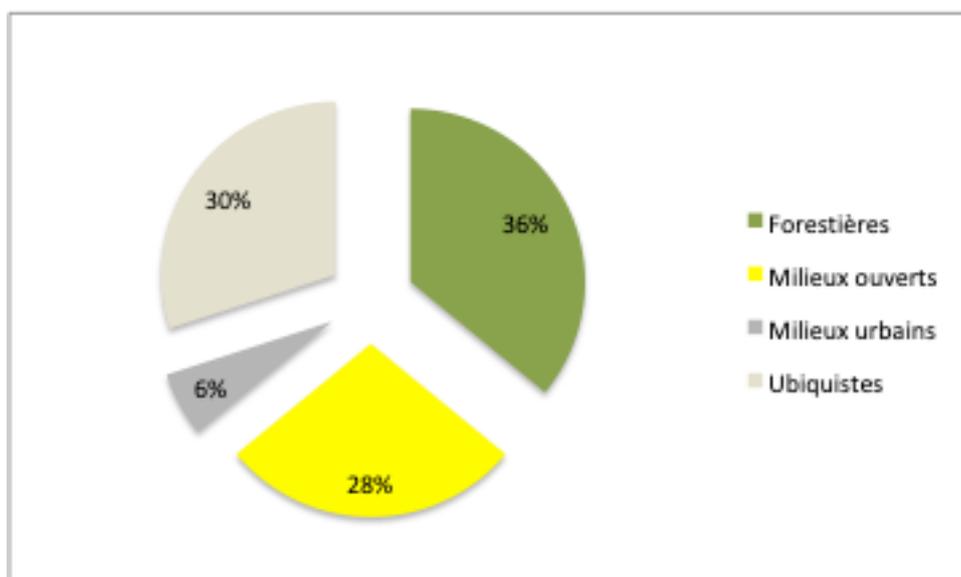


Figure 3 : taux de répartition de la faune selon les préférendum

3.2.3.2. Enjeux patrimoniaux de la faune

En prenant en compte différents critères patrimoniaux (Chap2.), il a été possible de déterminer l'enjeu local de conservation (ELC) pour les espèces répertoriées et fortement potentielles. Ces enjeux sont analysés à l'échelle de la Guadeloupe, mais aussi du secteur biogéographique, « territoire caractérisé par les mêmes constantes géomorphologiques et bioclimatiques »-définis par Blondel (1995), ici la côte sous-le-vent.

Les espèces patrimoniales, avérées et potentielles sont associées aux milieux forestiers dans lesquels elles s'alimentent et se reproduisent.

Sur les 38 espèces recensées, il y a 63% qui sont protégées dont 4 espèces en protection intégrale. Les espèces dont l'observation est avérée sont détaillées mais les espèces potentiellement présentes seront aussi à prendre en considération et une campagne complémentaire pourra confirmer ou infirmer leurs présences.

Tableau 4 : Statuts biologiques et patrimoniaux des différentes espèces avérées et potentielles

Nom vernaculaire	SR	SP	LR	IRG	RED	DET	ELC
Pic de la Guadeloupe	N	P	NT	1	Oui		Fort
Murin de la Dominique	N	P1	VU	2	Oui	D	Fort
Sturnire messenger	N	p1	NT	3	Oui	D	Fort
Grive à pieds jaunes	N	NP	VU	2	Oui		Fort
Bihoreau violacé	N	NP		6	Oui	D	Modéré
Crécerelle d'Amérique	N	P		5			Modéré
Colombe à croissants	N	NP		4	Oui	D	Modéré
Trembleur brun	N	P		2	Oui		Modéré
Paruline caféïette	N	P		2	Oui		Modéré
Hylode de Martinique	N	P1	NT	2			Modéré

Sphérodactyle bizarre	N	P1		2	Oui		Modéré
Ardops des Petites Antilles	N	P1		3	Oui	D	Modéré
Monophylle des Petites Antilles	N	P1		3	Oui	D	Modéré
Colibri madère	N	P		3	Oui	D	Modéré
Pigeon à cou rouge	N/E	NP		4			Modéré
Grive à lunettes	N	NP		5			Faible
Héron vert	N	P		5			Faible
Colombe à queue noire	N	NP		5			Faible
Tourterelle à queue carré	N	NP		5			Faible
Colibri Falle vert	N	P		3+			Faible
Coulicou manioc	N	P		5			Faible
Moqueur corossol	N	NP		4			Faible
Moqueur grivotte	N	NP		3	Oui		Faible
Viréo à moustaches	N	P		5			Faible
Paruline jaune	N	P		5			Faible
Saltator gros bec	N	P		2			Faible
Quiscale merle	N	P		5			Faible
Anolis de la Guadeloupe	N	P		1			Faible
Tadaride du Brésil	N	P		5			Faible
Fer de lance commun	N	P1		5			Faible
Brachyphylle des Antilles	N	P1		4			Faible
Héron garde-bœufs	N	P		6			Très faible
Colibri huppé	N	P		3			Très faible
Elénie siffleuse	N	P		3+			Très faible
Tyran gris	N	P		5			Très faible
Sporophile rouge-gorge	N	P		3			Très faible
Sucrier à ventre jaune	N	P		5			Très faible
Sporophile ici	N	P		5			Très faible
Molosse commun	N	P		5			Très faible
Tourterelle turque	N	NP		I			Nul
Hylode de Johnstone	N	NP		I			Nul
Hémidactyle mabouia	N	NP		I			Nul
Gymnophthalme d'Underwood	N	NP		I			Nul
Iguane vert	N	NP		I			Nul
Raton laveur	N	NP		I			Nul
Petite mangouste indienne	N	NP		I			Nul
Rat noir	N	NP		I			Nul
Souris grise	N	NP		I			Nul

Légende : Statut de reproduction (2.1.) : E= Erratique ; MH= Migrateur hivernant ; N=Nicheur ; S=Sédentaire. Statut de protection : NP = Non Protégé ; P1=Protection intégrale, P= Protection individuelle ; IRG= Indice de Répartition Géographique (chapitre 2.2.). Statut IUCN (2.4.) : NT= Quasi-menacé ; VU= Vulnérable. RED=Espèces Redom. DET= Espèces déterminantes pour les Znieffs :

D=espèce déterminante. ELC = Enjeu local de conservation. En rouge : espèce potentiellement présente

- Enjeux forts. Ils concernent des populations patrimoniales et sensibles à l'échelle biogéographique. La responsabilité pour le maintien de ces populations est important. Il y a deux espèces avérées, le Pic de Guadeloupe et la Grive à pieds jaunes et deux potentiellement présentes : le Murin de la Dominique et le Sturnire messager.
 - Le Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*). Il s'agit d'une espèce protégée, strictement endémique de la Guadeloupe, plus particulièrement de Basse-Terre et de Grande-Terre. Il est inféodé aux massifs forestiers et aux boisements conséquents et il est sensible à la fragmentation des milieux. Il y a au moins deux couples concernés par le projet : chaque site fait partie du territoire d'un couple.
 - La Grive à pattes jaunes (*Turdus lherminieri*). Ce turdidé endémique de quelques îles des Petites Antilles est forestier. Il est considéré comme vulnérable sur la liste rouge des oiseaux menacé de France et indicateur des milieux forestiers. En dépit de ce statut, il n'est pas protégé. Il a été contacté sur le transect.
- Enjeux modérés. Si l'aspect patrimonial des taxons concernés est un peu moins important, il n'en demeure pas moins que le maintien de ces populations dans le secteur est important.

De manière non exhaustive mais avérée, sont concernés un amphibien, un reptile et trois oiseaux.

- L'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) est un amphibien, subendémique, plutôt arboricole et plutôt forestier bien qu'il soit possible aux abords des boisements de le rencontrer dans les jardins et les maisons. Sa population sera sensible au déboisement et à la compétition avec d'autres batraciens.
- Le Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) est un petit gecko, endémique de la Guadeloupe et de la Dominique, présent uniquement au niveau des litières des boisements et des forêts. Cette valence écologique étroite lui vaut d'être indicateur des milieux forestiers, mais aussi d'être sensible aux déboisements. Il a été contacté sur quelques portions du transect, dans des litières fournies.
- Le Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*) est le seul rapace nicheur de Guadeloupe. Il est relativement commun, mais tributaires d'arbres et de boisements pour sa reproduction. En tant que prédateur, il joue un rôle important dans les équilibres écologiques et la lutte contre des espèces invasives comme les souris. Il a été contacté sur la parcelle AO1

- La Colombe à croissant (*Geotrygon mystacea*) est endémique des Petites Antilles et de Porto-Rico. Elle est strictement forestière. Elle est présente sur le transect.
- La Paruline Caféïette (*Setophaga plumbea*) est un petit passereau insectivore forestier, endémique de Guadeloupe et de l'île de la Dominique. Cet oiseau est relativement courant dans tous les milieux forestiers de la Guadeloupe. De même que la Colombe à croissants, il a été contacté plutôt sur le transect, au Nord-est de la parcelle A310.

3.2.3.3. Espèces introduites

9 espèces de vertébrés introduits ont été identifiées, il y en aurait forcément plus si l'on prenait en compte l'entomofaune.

Les relations interspécifiques sont généralement fortes et se traduisent par de la compétition ou de la prédation plus ou moins importants selon les taxons. Pour l'Iguane vert, l'impact est important sur la population d'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) à priori disparue sur la zone.

Tableau 5 : Liste des vertébrés introduits présents sur le site

Classe	Espèces	Impact sur les autres population
Amphibiens	Hylode de Johnstone	Fort
Reptiles	Hémidactyle mabouia	Moyen
	Gymnophthalme d'Underwood	Moyen
	Iguane vert	Très fort
Oiseaux	Tourterelle turque	Moyen
Mammifères	Raton laveur	Moyen
	Petite mangouste indienne	Très fort
	Rat noir	Très fort
	Souris grise	Fort

En rouge : espèce potentiellement présente

3.2.3.4. Les habitats favorables pour la faune

La forêt notamment lorsqu'elle est un peu évoluée, notamment lorsque l'on suit le transect, vers les hauteurs, constitue l'habitat patrimonial du site. Par endroit elle est associée à des chaos rocheux ou des ravines sèches qui offrent des microclimats intéressants. Le projet pourra en tenir compte en préservant ou en reconstituant des corridors écologiques.

3.2.4. Bilan des enjeux faunistiques

Les inventaires et la bibliographie ont permis de répertorier pour la faune 38 espèces dont 23 sont protégées et 3 ont un statut de vulnérabilité IUCN. Ce constat est comme même biaisé en raison de la courte période

d'investigation et la réalité des enjeux s'inscrit probablement entre les chiffres en noirs et ceux en rouge.

Tableau 6 : Biodiversité spécifique et patrimoniales des vertébrés du site

Intitulé	Richesse spécifique	Espèces protégées	Endémiques	Subendémiques	IUCN	Introduites
Oiseaux	24 (29)	16 (19)	1	2 (3)	2	1
Herpétofaune	6 (7)	3	1	2	1	3 (4)
Chiroptères	4 (7)	4 (7)	0	1	2	0
Mammifères terrestres	4	0	0	0	0	4
Total	38 (43)	23 (29)	2	4(6)	3 (5)	8 (9)

En rouge : espèce potentielles prises en compte

La prise en compte des différents critères biologiques et patrimoniaux fait apparaître sur l'ensemble des taxons des enjeux locaux de conservation (tableau 7) à savoir : quatre espèces à enjeux forts et dix (10) à enjeux modérés.

Tableau 7 : Biodiversité selon l'Enjeu Local de Conservation

Intitulé	Très fort	Fort	Modéré
Oiseaux	0	2	4 (7)
Herpétofaune	0	0	2
Chiroptères	0	2	2
Mammifères terrestres	0	0	0
Total	0	2(4)	6 (10)

3.2.5. Continuités écologiques, déplacement de la faune

Les continuités écologiques, appelées encore trames, permettent la circulation et la dispersion de la faune et de la flore : flux des populations et flux génétiques. Logiquement, chaque espèce étant différente, il y a autant de continuité écologique que de taxons ou tout du moins de groupe d'espèces. Les trames sont généralement constituées de réservoirs ou noyaux de biodiversité, primaires ou secondaires reliés par des corridors écologiques. L'absence de continuité écologiques conduits à des phénomènes d'isolation, fragilisent les populations et entraînent une régression et une banalisation de la biodiversité. Actuellement, trois catégories de trames sont pris en considération : la trame verte (essentiellement des forêts en Guadeloupe), la trame bleue (réseau des rivières et des zones humides) et la trame noire qui se traduit par l'absence de pollution lumineuse qui perturbe les espèces sensibles à la lumière, soit en les repoussant, soit en les attirant et en les piégeant.

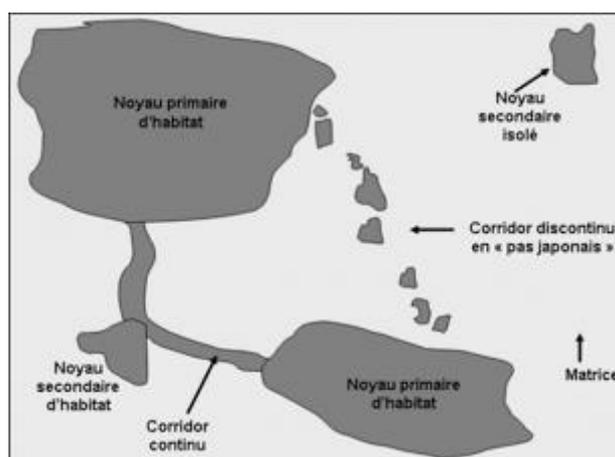


Figure 4 : Schématisation d'une trame verte

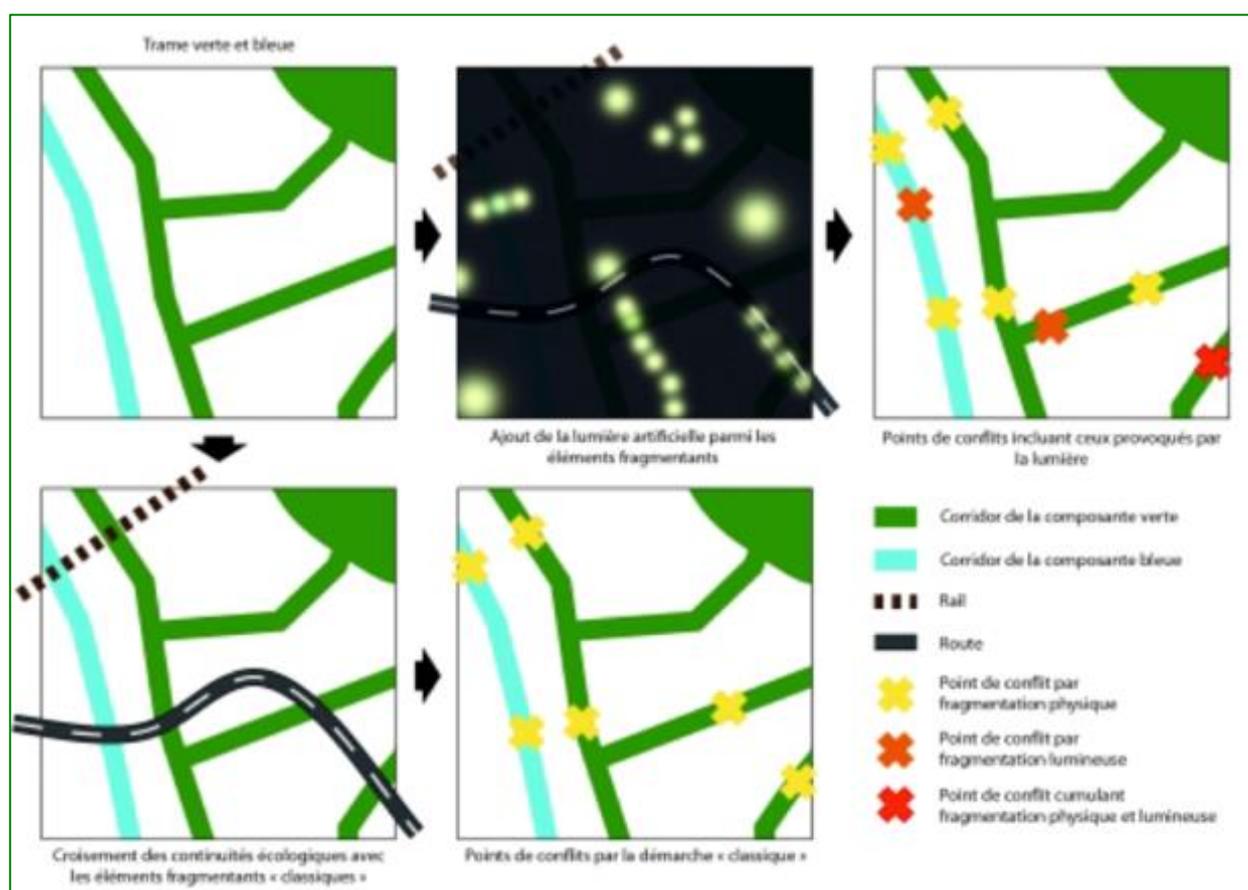


Figure 5 : Prise en compte de la trame noire dans les réseaux écologiques. Sordello, 2019.

Le site fait partie du flanc Nord-est d'un réservoir de biodiversité important que constitue toute la forêt du nord Basse Terre. Bien que les habitats des parcelles soient relativement dégradés, les connexions avec la forêt sont encore fortes et permettent néanmoins de maintenir des populations faunistiques patrimoniales.

3.2.5.1. Etat de la trame verte :

Les boisements sont en contact avec l'ensemble de la forêt.

3.2.5.2. Etat de la trame bleue,

La trame bleue, représentée par la ravine est plus épisodique. Elle est tributaire des saisons et de la pluviométrie.

3.2.5.3. La trame noire

Il n'y a pas d'éclairage direct sur les sites ou plus en amont, aussi l'obscurité est relativement préservée malgré l'éclairage des résidences et du littoral. Cette absence de lumière permet aux taxons lucifuges (chiroptères forestiers, insectes, etc.) de circuler sans trop d'entraves et aux espèces diurnes de se reposer.

La prise en compte et la préservation, voire l'amélioration des différentes trames est fortement souhaitable dans la conception du projet global de toute l'aire de développement.

4. Impacts du projet

Généralement, les impacts pressentis du projet sur la flore et la faune terrestre sont évalués pour les habitats et les espèces à enjeu local de conservation très fort, fort ou modérés, dont la présence est avérée, en fonction du projet. Comme nous n'avons pas de détail, nous prendrons en considération un défrichement sur l'ensemble de la parcelle. L'analyse des impacts se fera d'une manière très générale.

Les impacts sont :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** :
 - Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation...
 - Type d'impact : direct / indirect
 - Durée d'impact : permanente / temporaire
 - Portée d'impact : locale, régionale, nationale

4.1. Le projet

Il s'agit d'un projet d'urbanisation accompagné d'une densification des voies de circulation.

4.2. Types d'impact

Les impacts environnementaux sont les conséquences de la mise en œuvre du projet sur l'environnement naturel. Ils peuvent être temporaires, par exemple uniquement ressentis pendant la période de chantier, ou permanents s'il n'y a pas de retour à la situation originelle dans de brefs délais. Ils peuvent aussi être directs s'ils affectent immédiatement les biomes et les biotopes du site et indirects si les effets ne sont pas immédiats, ou entraînent des changements dans les populations fauniques et les équilibres écologiques de l'aire biogéographique concernée ou d'une partie.

4.2.1. Les impacts pressentis.

4.2.1.1. Défrichements.

Impact direct et permanent. Il y aura disparition d'une partie des habitats boisés et arbustifs du site et destruction d'espèces protégées (amphibiens, reptiles, nids d'oiseaux, etc.) et d'habitats d'espèces protégées : chiroptères.

4.2.1.2. Terrassements

Impact direct et permanent. Les excavations et les nivelages impacteront les sols. Il y aura disparition de la faune associée, notamment des reptiles et des amphibiens, mais aussi des invertébrés associés aux litières.

4.2.1.3. Pollutions pendant les travaux

Elles sont temporaires, mais entraîneront des perturbations sonores ou polluantes pour les habitats et la faune des secteurs adjacents.

4.2.1.4. Pollution lumineuse

L'éclairage contribuera à augmenter la pollution lumineuse du secteur et constituera notamment sur les espèces forestières à une réduction de territoire et à une fragmentation.

4.2.1.5. Imperméabilisation des sols

Les voiries et les infrastructures en béton empêchent l'infiltration de l'eau et favorisent le ruissellement qui au vu de la pente et de la proximité du littoral pourra affecter les milieux terrestres, mais aussi marins.

Les impacts pourront évoluer ou être amoindris selon les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises en compte. Les effets de ces mesures ou du projet pourront être considérés comme négatifs, si la qualité environnementale est considérée comme en-deçà de la situation originelle, ou positifs s'il y a une amélioration de l'état écologique des sites.

4.2.2. Impacts cumulés

Les impacts cumulés seront traités aux défrichements déjà prévus sur ce secteur en réduisant les territoires des espèces patrimoniales et en continuant d'artificialiser le secteur. Ils aggravent progressivement la fragmentation.

4.2.3. Evaluation des impacts

Ils peuvent différer selon les groupes faunistiques et les habitats. Les pollutions aquatiques et lumineuses sont aussi prises en compte. Les excavations, les terrassements et les nivellements seront préjudiciables à la faune peu mobile : reptiles, amphibiens, etc. Les impacts du projet seront à évaluer en prenant en compte le projet d'aménagement et la sensibilité des populations et leurs présences à l'échelle du site mais aussi, selon le cas, de la Guadeloupe.

N'ayant pas d'information précise sur le projet, nous avons considérés :

- un défrichement sur l'ensemble du site,
- une artificialisation importante : lotissement avec voiries et éclairages.

Sur cette base, les impacts sont analysés et résumés de manière synthétique.

Les impacts du projet sont jugés forts et modérés sur quelques populations patrimoniales au regard de l'importance du site. Pour ces populations, le projet participe à une érosion plus ou moins importante de leurs territoires. Dans ce cadre, ne seront pris en considération que les espèces avérées et pour lesquelles les impacts peuvent être estimés.

4.2.3.1. Impacts très forts

Le projet menace la population de l'espèce patrimoniale concernée à l'échelle locale, régionale, voire internationale. Il n'y a pas d'espèce dans ce cas là sur la zone d'étude du moins pour celles qui ont été contactées.

4.2.3.2. Impacts forts

Le projet affecte à un degré moindre les populations concernées à l'échelle de ce secteur périurbain. Sont éligibles, un oiseau, le Pic de la Guadeloupe. Il y a au moins un couple par parcelle. La disparition des boisements et des arbres provoquera une réduction de territoire et probablement la disparition ou la migration des oiseaux.

4.2.3.3. Impacts modérés

Les impacts pressentis peuvent affecter en partie les populations identifiées, principalement au niveau local. Il s'agit principalement d'espèces forestières ou liées aux arbres qui ne seront plus présentes sur ce secteur. Trois espèces patrimoniales sont concernées :

- la Grive à pieds jaune qui, bien que contactée sur le transect, verra se réduire son habitat et augmenter la compétition avec la Grive à lunette.
- Le Crécerelle d'Amérique, le seul faucon nicheur de l'île. Il a un territoire important comprenant des boisements et des milieux semi-ouverts et ouverts. Il est tributaire pour nicher de gros arbres.
- L'Hylode de la Martinique dont les populations sont généralement associées aux boisements et défavorisée par l'anthropisation : perte d'habitats, compétition avec des espèces exotiques, etc.

4.2.3.4. Impacts faibles et très faibles

Les effets du projet sur les populations concernées sont comme même perceptibles, mais ne devraient pas beaucoup affecter ces espèces relativement ubiquistes.

4.2.3.5. Impacts nuls

Pour les espèces exotiques, l'impact du projet sur les populations est considéré comme nul. Il peut d'ailleurs être favorable à ces populations en privilégiant des habitats favorables.

Tableau 8 : Bilan hypothétique des impacts du projet sur la faune

Nom vernaculaire	ELC	Impact du projet
Pic de la Guadeloupe	Fort	Fort
Grive à pieds jaunes	Fort	Modéré
Crécerelle d'Amérique	Modéré	Modéré
Colombe à croissants	Modéré	Faible
Paruline caféïette	Modéré	Faible
Hylode de Martinique	Modéré	Modéré
Sphérodactyle bizarre	Modéré	Faible
Pigeon à cou rouge	Modéré	Faible
Grive à lunettes	Faible	Modéré
Héron vert	Faible	Faible
Colombe à queue noire	Faible	Faible
Tourterelle à queue carré	Faible	Faible
Colibri Falle vert	Faible	Faible
Coulicou manioc	Faible	Modéré
Moqueur grivotte	Faible	Faible
Viréo à moustaches	Faible	Faible
Paruline jaune	Faible	Faible
Saltator gros bec	Faible	Faible
Quiscale merle	Faible	Très faible
Anolis de la Guadeloupe	Faible	Faible
Tadaride du Brésil	Faible	Modéré
Fer de lance commun	Faible	Modéré
Brachyphylle des Antilles	Faible	Modéré
Colibri huppé	Très faible	Faible
Elénie siffleuse	Très faible	Faible
Tyran gris	Très faible	Très faible
Sporophile rouge-gorge	Très faible	Très faible
Sucrier à ventre jaune	Très faible	Très faible
Sporophile cici	Très faible	Très faible
Molosse commun	Très faible	Très faible
Tourterelle turque	Nul	Nul
Hylode de Johnstone	Nul	Nul

Gymnophthalme d'Underwood	Nul	Nul
Iguane vert	Nul	Nul
Raton laveur	Nul	Nul
Petite mangouste indienne	Nul	Nul
Rat noir	Nul	Nul
Souris grise	Nul	Nul

5. Mesures Evitement, Réduction, Compensation

En l'absence de définition du projet, il sera surtout abordé des généralités. Les mesures pourront être par la suite définies.

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, inscrit des principes forts dans le code de l'environnement et vient enrichir la séquence éviter, réduire et compenser, notamment par les points suivants :

- L'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain, et l'obligation de respecter la séquence éviter, réduire et compenser pour tout projet impactant la biodiversité et les services qu'elle fournit est maintenant inscrit dans la loi.
- Si la séquence éviter, réduire et compenser n'est pas appliquée de manière satisfaisante, le projet ne pourra pas être autorisé en l'état.

La nature des compensations reste précisée par le maître d'ouvrage dans l'étude d'impact et ce dernier reste l'unique responsable de l'efficacité de la compensation.

L'article 69 concrétise le suivi des mesures compensatoires par la création d'un outil informatique de géolocalisation des mesures compensatoires. Ce dernier permettra un meilleur suivi des engagements des maîtres d'ouvrages et d'éviter notamment que des sites dédiés à des mesures compensatoires ne soient utilisés dans le cadre d'autres projets d'aménagement. L'autorité administrative pourra demander au maître d'ouvrage des garanties financières pour assurer la réalisation des obligations de compensation écologique. L'agence française de La biodiversité assurera notamment le suivi des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité.

L'article 72, quant à lui, offre la possibilité sous forme de contrat nommé « obligations réelles environnementales » entre une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement et un propriétaire de pérenniser dans le temps et au fil des différents propriétaires, « des obligations qui ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques dans un espace naturel, agricole ou forestier. »

5.1. Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant : « une mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». Elles peuvent être réfléchies dès la conception du projet : emplacement des constructions, évitement d'habitats, choix des aménagements, etc.

Dans le cas du projet, une réflexion sur la préservation de connexion écologiques et de réservoirs de biodiversité amenant à modifier le projet pourrait être une mesure d'évitement.

5.2. Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant : « une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

Dans le cadre de défrichements, par exemple il peut s'agir de mesures prenant en compte :

- Les périodes de reproduction. Il faut éviter les défrichements pendant les pics de reproduction, ici entre mars et juillet.
- Un défrichement progressif pour permettre la migration des espèces peu mobiles, etc. Il y aura par exemple un abattage manuel des grands arbres, puis 15 jours après des arbustes.

La réduction de l'éclairage ou une meilleure gestion de celui ci pourrait être considéré aussi comme une réduction d'impact.

5.3. Mesures de compensation

Le bilan écologique établit en prenant en compte les impacts du projet, les mesures d'évitement et les mesures de réduction, permet de savoir si des mesures de compensation seront nécessaires. Celles ci sont définies par l'article R. 122-14 du code de l'environnement : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en oeuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

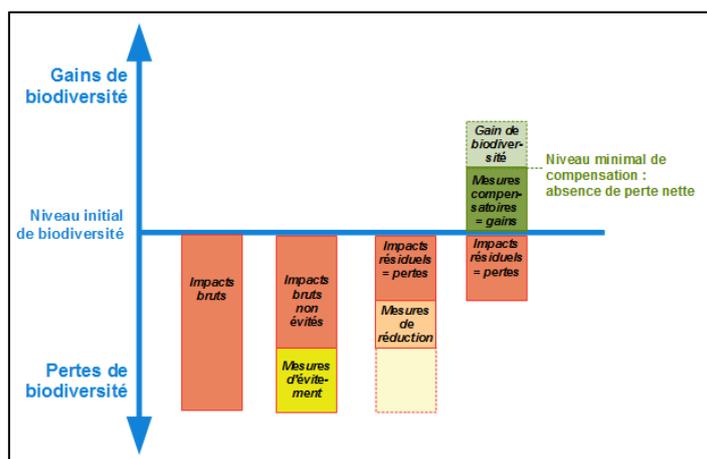


Figure 6 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC, Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018

Pour être éligibles, selon la doctrine ERC, les mesures compensatoires doivent répondre à certains critères :

- l'équivalence écologique
- l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité
- la proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne
- l'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire : suivis de la faune et de la flore.
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Pour être prises en compte, les mesures compensatoires doivent être validées et budgétisées.

Concernant le projet, les mesures de compensation devront compenser la perte d'habitat en prenant en compte les différents projets (impacts cumulés) et permettent au final d'avoir un gain de biodiversité. Au niveau des b le taux des boisements des deux parcelles, la compensation pourrait répondre à un coefficient minimum de 2 : 1 ha défriché, 2 ha de compensation. Les terrains de compensation doivent être foncièrement acquis, ici par la commune ou bien par un organisme comme le Conservatoire du littoral, et gérés pour un gain écologique favorable aux espèces impactées : reboisement, restauration, mesures de protection (APB), etc.

5.4. Mesures d'accompagnement

Il s'agit de mesures importantes mais qui ne correspondent pas à des mesures de types ERC mais qui peuvent participer à la réalisation de celles-ci comme par exemple le suivi des populations patrimoniales

Bibliographie

- BENITO-ESPINAL, E., HAUTCASTEL, P. 2003. Les oiseaux des Antilles et leur nid. Edition PLB, 320P. Bernard, JF ; Etifier-CHALONO, E ; Feldmann, P ; FIARD, JP ; Fournet, J ; Jeremie, J ; Lurel, F ; Rousteau, A ; Sastre, C. 2014. Livre rouge des plantes menacées aux Antilles Française. Ed Biotope. 462p.
- LEVESQUE A., DUZONT F., MATHURIN A. & CHIFFARD J. 2010. Liste des oiseaux de la Guadeloupe (5ème édition). Grande-Terre, Basse-Terre, Marie-Galante, les Saintes, la Désirade, Îlets de la Petite-Terre. Rapport AMAZONA n° 26. 18 p.
- Barataud, M & S. Giosa 2011. - Étude acoustique des chiroptères de Guadeloupe : répartition et utilisation de l'habitat. Le Vespère 4 : 241-252
- Barataud, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité, 344 pp.
- BARATAUD, M. & S. GIOSA 2014. - Étude acoustique des chiroptères de Guadeloupe : activité nocturne et utilisation de l'habitat. 28pp.
- BARATAUD, M., S. GIOSA, F. LEBLANC, P. FAVRE & J.-F. DESMET 2015. - Identification et écologie acoustique des chiroptères de la Guadeloupe et de la Martinique (Antilles Françaises). Le Vespère 5 : 296-332
- BREUIL, M. 2002. Histoire naturelle des amphibiens et reptiles terrestres de l'archipel guadeloupéen. Guadeloupe, Saint Martin, Saint Barthelemy. MNHN. Patrimoines Naturels, 54. 339p.
- CSRPN, 2016A. Avis sur les espèces nécessitant un statut de protection. Avis n°2016/2. 8pp.
- CSRPN, 2016B. Avis sur les listes d'espèces indigènes à annexer au projet d'arrêté ministériel visant à interdire l'introduction dans le milieu naturel d'espèces de vertébrés terrestres, de poissons et de crustacés d'eau douce, sur le territoire du département de la Guadeloupe. Avis n°2016/06. 4pp.
- Eraud C., Arnoux E. Levesque A., Van Laere G. & Magnin H. (2012). Biologie des populations et statut de conservation des oiseaux endémiques des Antilles en Guadeloupe. Rapport d'étude ONCFS-Parc National Guadeloupe. 302p.
- Ibéné B., Leblanc F. et Pentier C., 2007. Contribution à l'étude des Chiroptères de la Guadeloupe. Rapport final 2006. DIREN - L'ASFA - Groupe Chiroptères Guadeloupe. 134 pp.
- Ibene B., B. Angin, M. Barataud, F. Leblanc & S. Giosa 2009. - Contribution à la connaissance des Chiroptères de la Guadeloupe. Rapport final 2007-2008. DIREN, Pointe-à-Pitre - L'ASFA - Groupe Chiroptères Guadeloupe, Sainte-Anne. 142 pp.
- IUCN,. 2012. La liste rouge des espèces menacées de France : Les oiseaux de Guadeloupe. 10p.
- Leblond, G. 2019. Etude d'incidence Faune des parcelles Ar300 et Ar333 de la commune de Pointe Noire pour l'installation d'une déchetterie. Rapport Final. Rapport LEBLOND/CARAÏBES AQUA CONSEIL. 30p.
- Leblond, G. 2017. Complément d'analyse pour la prise en compte des espèces animales protégées dans le dossier de demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées en vue de leur transfert. Rapport BIOS/SGE. 29p.
- Leblond, G. 2014. Complément d'expertise faunistique sur le Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*) sur le secteur de l'extension de la carrière de Rivière sens. Rapport BIOS/Caraïbes Environnement. 11p.
- Leblond, G. 2014. Complément d'expertise faunistique sur la Sturnire de Guadeloupe (*Sturnira thomasi*) sur le secteur de l'extension de la carrière de Rivière sens. Rapport BIOS/Caraïbes Environnement. 9 p.
- Leblond, G. 2012. Projet d'extension de la carrière de Rivière sens : commune de Gourbeyre (Guadeloupe) volet naturel d'étude d'impact : la faune. Rapport BIOS/Caraïbes Environnement. 55p.
- SADL., Tropisme., Tauari. 2016. Plan de gestion du site des Monts Caraïbes. Site du Conservatoire du Littoral. 181p.

Sordello, R. 2017. Pistes méthodologiques pour prendre en compte la pollution lumineuse dans les réseaux écologiques. VertigO - La revue électronique en sciences de l'environnement : Vol 17, n°3.