



Volet naturel de l'étude d'impact pour l'aménagement du parc de Vermont

Petit-Canal

Janvier 2022

**VNEI faune, flore et milieux
naturels**

Date	31 janvier 2022	
Maître d'ouvrage	Commune de Petit Canal 0590226204	
Assistant maître d'ouvrage	C2R Atelier d'Urbanisme 35 Résidence Karukea 97110 Pointe-à-Pitre	
Interlocuteur	Jean-Christophe ROBIN	jc-robin@c2r-urba.fr
Biotope, Responsable du projet	Solène OLLIVIER	sollivierr@biotope.fr 06 96 90 20 49
Biotope, Responsable de qualité	Pierre CAHAGNIER	pcahagnier@biotope.fr 06 96 44 64 35

Sommaire

1. Contexte de l'étude et aspects méthodologiques	8
1 Contexte réglementaire	10
1.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact	10
1.2 Objectifs et démarches de l'étude	10
1.3 Protection des espèces	11
2 Aspects méthodologiques	13
2.1 Périmètre du projet	13
2.2 Equipe de travail	13
2.3 Prospections de terrain, méthodologie d'inventaire et limites	16
2.4 Méthodologie de synthèse de l'état initial	22
2 Etat initial	24
1 Contexte écologique de l'aire d'étude	25
1.1 Zonages du patrimoine naturel	25
1.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel	26
1.3 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	26
1.4 Autres zonages du patrimoine naturel	29
2 Diagnostic écologique de la flore et des habitats naturels	32
2.1 Les habitats naturels	32
2.2 Synthèse des enjeux écologiques afférents aux habitats	48
2.3 Flore	49
2.4 Synthèse et évaluation des enjeux concernant la flore	54
3 Zones humides	56
4 Continuités écologiques	66
4.1 Trame verte et bleue	66
4.2 PLU de Petit-Canal	66
5 Diagnostic de la faune de l'aire d'étude	69
5.1 Insectes	69
5.2 Amphibiens	72
5.3 Reptiles	75
5.4 Avifaune	76
5.5 Mammifères	82
6 Synthèse de l'état initial	88
6.1 Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires potentielles	88
3 Analyse des impacts et mesures associées	94
1 Description du projet	95
2 Description des effets prévisibles de ce type de projet	97

2.1	Destruction des milieux naturels	97
2.2	Destruction d'individus d'espèces protégées	98
2.3	Dégradation des milieux naturels	100
2.4	Dérangement / perturbation	100
3	Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels	102
4	Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables	104
4.1	Mesures d'évitement prises en phase de conception	104
4.2	Propositions de mesures d'évitement, de réduction	105
5	Impacts résiduels du projet	119
5.1	Conséquences réglementaires des impacts résiduels	119
5.2	Synthèse des impacts résiduels du projet	121
5.3	Stratégie compensatoire	124
5.4	Mesures de compensation	124
5.5	Mesures de suivi de la compensation	127
4	Annexes	128
1	Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude	129
2	Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude	135

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur l'aire d'étude	12
Tableau 2 :	Définition des aires d'étude	13
Tableau 3 :	Equipe de travail	13
Tableau 4 :	Dates et thèmes des expertises de terrain	16
Tableau 5 :	Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	26
Tableau 6 :	Zonages du patrimoine naturel désignés au titre d'une convention internationale	29
Tableau 7 :	Grands types de végétation	32
Tableau 8 :	Liste des habitats présents sur l'aire d'étude	34
Tableau 9 :	Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales patrimoniales ou remarquables présentes sur l'aire d'étude	50
Tableau 10 :	Liste des espèces exotiques envahissantes	52
Tableau 11 :	Liste des habitats présents sur l'aire d'étude	59
Tableau 12 :	Odonates et Rhopalocères recensés sur l'aire d'étude.	70
Tableau 13 :	Amphibiens recensés sur l'aire d'étude.	74
Tableau 14 :	Liste d'oiseaux provenant de la base de données de science participative eBird.	76
Tableau 15 :	Avifaune recensée sur l'aire d'étude.	78
Graphique 16 :	Chiroptères recensés sur l'aire d'étude sur deux saisons (nombre de contacts/nuit)	83
Tableau 17 :	Chiroptères recensés sur l'aire d'étude	85

Tableau 18 : Synthèse des enjeux concernant les habitats présents sur l'aire d'étude.	90
Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales patrimoniales ou remarquables présentes sur l'aire d'étude.	91
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques pour la faune	92
Tableau 21 : Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées	106
Tableau 22 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts	121

Liste des illustrations

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude rapproché	14
Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude éloigné	15
Figure 3 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	28
Figure 4 : Autres zonages du patrimoine naturel	31
Figure 5 : Etang d'eau douce entouré de sa ceinture à <i>Mimosa pigra</i> , la pelouse pâturée à <i>Dichanthium spp.</i> au premier plan.	37
Figure 6 : Prairies subaquatiques à <i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Poaceae) qui peuplent les berges de l'étang.	37
Figure 7 : Prairie subaquatique à <i>Hymenachne amplexicaulis</i> au pied du petit morne et au bord de l'étang.	37
Figure 8 : Ceinture à <i>Mimosa pigra</i> qui occupe la partie nord de l'étang avec, au premier plan, les prairies subaquatiques.	37
Figure 9 : Une des 5 mares que l'on retrouve sur l'aire d'étude. Elle abrite plusieurs végétations (tapis de characées, prairies humides, etc.) et certaines espèces menacées comme le <i>Paspalum pleostachyum</i> que l'on peut apercevoir au centre.	38
Figure 10 : Zoom sur les végétations et plantes qui peuplent les mares de l'aire d'étude.	38
Figure 11 : Une seconde mare de l'important complexe hydrographique de l'aire d'étude qui abrite une importante formation à Characées.	38
Figure 12 : Tapis de <i>Chara zeylanica</i> qui peuple le fond de la mare.	38
Figure 13 : Fossé humide creusé en bordure du champ de Canne à sucre et occupé par des prairies humides à <i>Ludwigia spp.</i>	39
Figure 14 : Pelouse à <i>Dichanthium spp.</i> ; fossé humide à <i>Bidens sp.</i> , <i>Ludwigia spp.</i> ; champ de Canne à sucre (de gauche à droite).	39
Figure 15 : Marais à <i>Eleocharis mutata</i> entouré de prairies marécageuses.	39
Figure 16 : Typhaie (<i>Typha domingensis</i> , Typhaceae) en limite ouest de l'aire d'étude (au dernier plan) et prairie à <i>Ammannia spp.</i> (au premier plan).	39
Figure 17 : Pelouse pâturée méso-xérophile à <i>Dichanthium spp.</i>	40
Figure 18 : Pelouse pâturée méso-xérophile à <i>Dichanthium spp.</i>	40
Figure 19 : Friche à rudérales nitrophiles résultant de l'abandon d'une habituée ou jardin créole.	40

Figure 20 : Friche postculturale à <i>Urochloa maxima</i> résultant de l'abandon d'une habituée ou jardin créole.	40
Figure 21 : <i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Poaceae)	42
Figure 22 : <i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Poaceae)	42
Figure 23 : <i>Mimosa pigra</i> (Fabaceae)	43
Figure 24 : <i>Mimosa pigra</i> (Fabaceae)	43
Figure 25 : Tapis de characées au fond d'une des mares de l'aire d'étude	43
Figure 26 : Tapis de characées au fond d'une des mares de l'aire d'étude	43
Figure 27 : <i>Chara zeylanica</i> (Characeae)	44
Figure 28 : <i>Chara zeylanica</i> (Characeae)	44
Figure 29 : Détail des structures reproductrices de <i>Chara zeylanica</i>	44
Figure 30 : Détail des boucliers formant l'oogone de <i>Chara zeylanica</i>	44
Figure 31 : <i>Typha domingensis</i> (Typhaceae)	45
Figure 32 : Akène et aigrette de <i>Typha domingensis</i> (Typhaceae)	45
Figure 33 : Détail d'une fleur d' <i>Ammannia latifolia</i> (Lythraceae)	46
Figure 34 : <i>Ammannia latifolia</i> (Lythraceae)	46
Figure 35 : <i>Lemna aequinoctialis</i> (Araceae)	46
Figure 36 : <i>Caperonia palustris</i> (Euphorbiaceae)	51
Figure 37 : <i>Caperonia palustris</i> (Euphorbiaceae)	51
Figure 38 : <i>Paspalum pleostachyum</i> (Poaceae)	51
Figure 39 : <i>Paspalum pleostachyum</i> (Poaceae)	51
Figure 40 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales	53
Figure 41 : Etude diachronique 1	56
Figure 42 : Etude diachronique 2	57
Figure 43 : Etude diachronique 3	58
Figure 44 : Plan Local d'Urbanisme et réservoirs de biodiversité	68
Figure 45 : <i>Ischnura ramburii</i> © Daniel Pinelli	69
Figure 46 : <i>Lestes forficula</i> © Daniel Pinelli	69
Figure 47 : <i>Urbanus proteus domingo</i> © D.Pinelli	69
Figure 48 : <i>Erythemis vesiculosa</i> © Daniel Pinelli	69
Figure 49 : <i>Eleutherodactylus johnstonei</i> © Daniel Pinelli	73
Figure 50 : <i>Rhinella marina</i> © Daniel Pinelli	73
Figure 51 : <i>Scinax x-signatus</i> © Daniel Pinelli	73
Figure 52 : <i>Oxyrua jamaicensis</i> © Daniel Pinelli	77
Figure 53 : <i>Fuica americana</i> © Daniel Pinelli	77
Figure 54: Plan de masse et enjeux écologiques.	96

Figure 55: Plan de principe arrêté du scénario retenu en 2019.	104
Figure 56 : Plan d'aménagement modifié en 2022 (P2 = phase 2).	105
Figure 57: Carte de balisage de chantier.	107
Figure 58: Localisation des zones humides détruites.	125
Figure 59 : Balisage des zones sensibles	127

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Introduction

C2R Atelier d'Urbanisme sollicite Biotope Caraïbes dans le cadre de la réalisation de la mission de maîtrise d'œuvre et dossiers complémentaires pour la mise en œuvre opérationnelle de l'aménagement du Parc de Vermont (971). Biotope a en charge la réalisation et la rédaction du volet naturel (faune, flore et milieux naturels) de l'étude d'impact.

L'objectif de cette étude est de cibler et de localiser les principales contraintes réglementaires et patrimoniales liées aux espèces sauvages et à leurs milieux naturels. Sur cette base, l'intérêt écologique de l'aire d'étude est évalué. Les espèces réglementées ou présentant des statuts de rareté et de menace ont été essentiellement visées. Ainsi, les prospections de terrain ont concerné les groupes biologiques suivants : la flore et les habitats naturels, les amphibiens, les insectes, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (dont les chiroptères).

La présente étude ne comprend que la partie « faune, flore et habitats naturels » de l'étude d'impact et se base d'une part sur l'analyse des données bibliographiques disponibles et d'autre part sur la réalisation de 3 journées d'expertises de terrain sur site réalisées par un binôme d'experts (botaniste et fauniste).

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1 Contexte réglementaire

1.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a réécrit les articles relatifs à l'étude d'impact dans le code de l'environnement (L. 122-1 et suivants).

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 a ensuite modifié le champ d'application de l'étude d'impact et son contenu.

Ce dernier est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement [...] » (R. 122-5-I). Il comprend (R. 122-5-II ; seuls les items pouvant concerner le volet milieux naturels sont repris ici ; la numérotation retenue est cohérente avec celle du code) :

- 1° Une description du projet ;
- 2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur :
 - la faune et la flore ;
 - les continuités écologiques, constituées des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et zones humides, telles que définies à l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
 - les équilibres biologiques ;
 - les espaces naturels ;
 - les interrelations entre ces différents éléments.
- 3° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet, et les raisons du choix de la méthode lorsque plusieurs sont disponibles.
- 4° Une description des difficultés techniques et scientifiques éventuellement rencontrées.
- 5° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation.
- 6° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux échelonné dans le temps, l'étude doit apprécier l'ensemble des impacts sur les milieux naturels.

1.2 Objectifs et démarches de l'étude

- 1) Les objectifs du volet milieux naturels de l'étude l'impact sont d'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- 2) d'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- 3) de caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- 4) d'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1.3 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

1.3.1 Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

1.3.2 Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement). Le tableau ci-après synthétise les arrêtés concernant le territoire d'étude.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe	Niveau national	Niveau départemental
Flore	/	Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe (JORF 3 mars 1989). Article 1
Insectes et arachnides	/	Arrêté interministériel du 24 janvier 2020 fixant la liste des insectes représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0036 du 12 février 2020, texte n°9). Article 2
Reptiles et Amphibiens	/	Arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019, texte n°5). Article 2 & 3
Oiseaux	/	Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013.
Mammifères	/	Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19) modifié par l'arrêté ministériel du 19 juin 2020.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2 Aspects méthodologiques

2.1 Périmètre du projet

La zone d'étude se situe en Guadeloupe, dans le secteur des Mangles, au sein de la commune Petit-Canal.

Tableau 2 : Définition des aires d'étude

Aire d'étude	Principales caractéristiques et délimitations dans le cadre du projet
Aire d'étude	L'aire d'étude possède une surface de 32 hectares comprenant la zone d'emprise du projet et ses abords immédiats.
Aire d'étude éloignée	L'aire d'étude éloignée est représentée par un cercle de 6 km de rayon autour de l'aire d'étude. Cette aire d'étude a été définie selon les corridors écologiques alentours, les espaces boisés et la capacité de dispersion des espèces. Elle permet une approche plus globale du fonctionnement écologique local, des connaissances bibliographiques et de l'impact paysager du projet.

● Cf. Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée et Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude

Ces périmètres sont repris dans les cartographies ci-après.

2.2 Equipe de travail

Les différents intervenants sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Equipe de travail

L'équipe		
Daniel PINELLI	Chargé d'études faune Expert écologue	Expertise de terrain sur la faune et appréciation des enjeux. Expertise des enjeux écologiques
Julien POIRION	Chargé d'études faune	Expertise de terrain sur la faune et appréciation des enjeux.
Nils SERVIENTIS	Botaniste	Expertise de terrain sur la flore, les habitats naturels, cartographie et appréciation des enjeux
Thomas CONNEN DE KERILLIS	Botaniste	Expertise de terrain sur la flore, les habitats naturels
Pauline BILLAUD	Chargée d'étude réglementaire	Rédaction du contexte environnemental
Pierre CAHAGNIER	Chef de projet Responsable qualité	Responsable du projet Contrôle qualité de l'étude



Localisation de l'aire d'étude rapprochée

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude

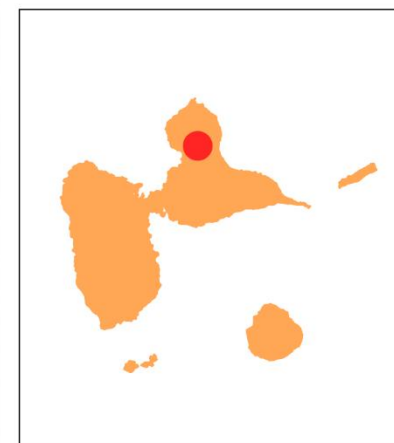




Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude éloign

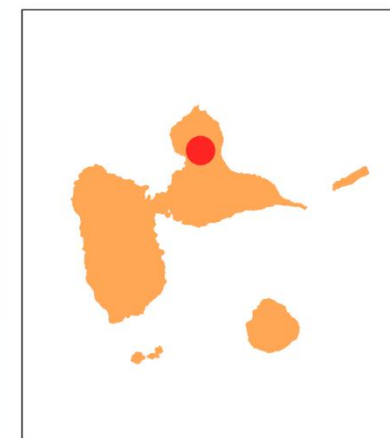


Localisation de l'aire d'étude éloignée

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude



1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2.3 Prospections de terrain, méthodologie d'inventaire et limites

L'expertise des milieux naturels et de la faune en place a été réalisée par deux faunistes et deux botanistes dans le but d'évaluer les enjeux écologiques potentiels et avérés du périmètre concerné :

Les prospections sur la zone d'étude se sont déroulées en :

- Décembre (1 jour), en saison sèche
- Février (2 jours), en saison sèche

Cette expertise a visé à obtenir une liste d'espèces exhaustive pour les groupes étudiés, et a permis d'évaluer les potentialités d'accueil de la zone. Au cours des journées de terrain réalisées, l'expertise s'est essentiellement concentrée sur les groupes biologiques suivants : la flore et les milieux naturels, l'entomofaune (libellules et papillons de jour), l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'avifaune et les chiroptères (voir partie 2.3.1 pour la méthodologie d'inventaire).

Tableau 4 : Dates et thèmes des expertises de terrain

Date	Taxons observés	Observateur	Météo
15/12/2021 (7h-14h)	Flore et Habitats Naturels	Nils SERVIENTIS	Beau temps
15/12/2021 (7h-14h)	Avifaune, chiroptères, herpétofaune et entomofaune	Daniel PINELLI	Beau temps
17/02/2021 (15h-20h)	Avifaune, chiroptères, herpétofaune et entomofaune	Julien POIRION	Beau temps
18/02/2020 (7h-14h)	Avifaune, chiroptères, herpétofaune et entomofaune	Julien POIRION	Beau temps
17/02/2021 (15h-20h)	Flore et Habitats Naturels	Thomas CONNEN	Beau temps
18/02/2020 (7h-14h)	Flore et Habitats Naturels	Thomas CONNEN	Beau temps

Les prospections effectuées sont suffisantes pour couvrir toutes les périodes d'hivernage et de reproduction de l'avifaune afin d'identifier les espèces nicheuses sur l'aire d'étude. Les chiroptères ne possédant pas de périodes de reproduction et de migration fixes dans les Antilles, les huit nuits de prospection sont suffisantes pour ce taxon (voir partie 2.3.1 pour la méthodologie d'inventaire).



Itinéraire de prospection

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

-  Aire d'étude
-  Parcours de prospection
-  Batbox SM4
-  Relevés flore

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2.3.1 Méthodologie d'inventaire

Habitats naturels

Afin de préparer les expertises végétations et flore, plusieurs méthodes préalables au terrain ont été réalisées. Dans un premier temps, une analyse des photographies aériennes et de la bibliographie disponible a été réalisée. Le botaniste phytosociologue a déterminé la meilleure période pour réaliser son inventaire. Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de HABREF V5, référentiel national de l'ensemble des habitats. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit. Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier. Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie des habitats, à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal. L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier l'ensemble des habitats (patrimoniaux ou non) présents sur le site. La cartographie des habitats a utilisé les fonds IGN scan25 et l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique Q-GIS. La digitalisation des végétations a été effectuée à l'échelle 1/2500ème sur fond d'orthophotographies aériennes.

Flore

Les espèces protégées, patrimoniales et invasives ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels avec un effort de prospection adapté aux potentialités et à la nature des aménagements envisagés.

Zones humides

- Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols ou de végétation définis précisément.

- Schéma de décision théorique

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation **ou** sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturée en eau dans les 50 premiers cm du sol.

Arrêt du conseil d'État du 22 février 2017

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol **ou** végétation qu'il fixe par ailleurs.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. ».

Dans cette étude, seule une estimation des zones humides à partir du critère « habitats » est effectuée. Cette estimation ne tient pas compte de l'arrêté de 2017, qui nécessite une analyse des sols à partir de sondages pédologiques.

Une note technique a été rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité et précise les éléments suivants :

Précision de la notion de « végétation »

Cette note précise la notion de « végétation » comme végétation botanique, c'est-à-dire correspondant à une végétation « spontanée ». Pour que l'analyse soit faite, il convient que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Conséquences sur les inventaires de zones humides

Il est précisé qu'à l'exception des inventaires préfectoraux réalisés sur le fondement de l'article L. 214-7 du Code de l'environnement, les inventaires de zones humides préexistants réalisés sur le fondement du Code de l'environnement constituent de simples « porter à connaissance » et valent uniquement présomption d'existence de zones humides.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

• Point sur la méthodologie

La note technique rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité, précise que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les dits critères.

Le critère végétation

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées ;
- soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant dans la partie 23. Il a été priorisé la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle a permis de différencier les habitats dits « humides » des habitats non humides.

Insectes

L'expertise s'est concentrée sur la recherche des odonates (libellules) et rhopalocères (papillons de jour). Il s'agit d'espèces indicatrices de la qualité des milieux. L'inventaire réalisé ne se veut pas exhaustif mais a visé à mettre en évidence les principaux cortèges d'espèces. La méthodologie appliquée a essentiellement consisté en une recherche à vue des individus adultes (imagos). En cas de nécessité, des captures d'individus au filet ont été menées pour détermination avant d'être relâchés.

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes, lorsque les identifications sont simples et avec capture par filet.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination).

Amphibiens et reptiles

Les reptiles ont fait l'objet d'une recherche à vue sur les troncs (Anolis, Geckos) et dans la litière afin de détecter les espèces les plus discrètes. Dans cette optique, les abris potentiels retrouvés sur l'aire d'étude (bois morts, pierres, déchets, etc.) ont été soulevés pour chercher ces mêmes espèces discrètes (Gymnophthalmes, Sphaerodactyles notamment).

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique, de jour et de nuit. Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Oiseaux

L'avifaune a été étudiée sur l'aire d'étude le long d'un cheminement traversant les différents milieux présents afin de mettre en évidence les cortèges.

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

Limites pour l'avifaune

Los de la réalisation de points d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements. Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées.

Mammifères

L'étude des mammifères a essentiellement visé les chiroptères (chauves-souris) compte tenu de l'absence d'espèces de mammifères terrestres non volants natives en Guadeloupe. Les observations d'autres mammifères non volants ont toutefois été notées et intégrées à la présente étude.

Pour les chiroptères, la méthodologie appliquée se base sur la bioacoustique. Les détecteurs ont fonctionné du coucher du soleil (18h00) à 6h00 du matin. Les espèces ont été identifiées grâce à la clé publiée par Barataud *et al.* (2015). Une recherche de gîte a été effectuée lors de chaque nuit de prospection sur les sujets arborés les plus massifs possédant une probabilité importante de présence d'individus.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2.4 Méthodologie de synthèse de l'état initial

Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude a été réalisée. La méthodologie employée est détaillée ci-après ; elle n'intègre aucune considération de statut réglementaire.

L'évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude s'appuie en premier lieu sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des éléments observés (taxons, habitats d'espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Monde, région administrative, département administratif ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Dans le cas d'une analyse plus globale à l'échelle d'un groupe biologique, les critères précédents ont été complétés d'une analyse :

- Du nombre total d'espèces (diversité spécifique) présentes sur l'aire d'étude pour chaque groupe biologique et de la représentativité à l'échelon régional de cette diversité ;
- Du nombre d'espèces caractéristiques ;
- Du nombre d'espèces constituant un enjeu de conservation ;
- De tout autre indicateur disponible sur l'utilisation des milieux par le groupe ou le cortège.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeux (négligeable, faible, moyen, fort, très fort) a été établie telle qu'illustrée dans le tableau ci-dessous. Le code couleur correspondant est présenté dans ce tableau et est repris dans le tableau et la cartographie de synthèse des enjeux ci-après.

Cette évaluation des enjeux, réalisée à l'échelle de l'aire d'étude, lui est propre et ne tient pas compte des impacts du projet ni d'éventuelles mesures d'atténuation des impacts.

Niveau d'enjeu	Code couleur associé
Négligeable	
Faible	
Moyen	
Fort	
Très fort	

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe largement distribué sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de leur utilisation réelle par cette espèce ou ce groupe. Ainsi, même si le niveau d'enjeu global est considéré comme étant faible à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude, il peut être localement fort, voire très fort si un secteur donné concentre la majorité de la diversité spécifique de l'aire d'étude pour ce groupe et la majorité des espèces patrimoniales, rares ou menacées par exemple.

Représentation cartographique de la synthèse des enjeux

La représentation cartographique des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude permet de visualiser l'intérêt écologique global des milieux présents sur l'aire d'étude.

La réalisation de cette cartographie s'appuie en premier lieu sur la cartographie de l'occupation du sol, réalisée dans le cadre de cette étude, et peut être précisée localement sur la base des cartographies des habitats d'espèces animales.

L'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie des habitats naturels a ensuite été évalué en prenant en compte les éléments suivants :

- Présence d'espèces animales patrimoniales, rares ou menacées ;
- Niveau d'intérêt potentiel de l'habitat pour la faune ;
- Enjeux de l'habitat en termes de fonctionnalité écologique (présence d'un noyau de population important ou d'un corridor avéré ou potentiel pour un groupe particulier).

A noter que dans le cas présent, l'analyse ne prend pas en compte les critères relatifs aux habitats naturels ou à la flore qui n'ont pas fait l'objet de relevés spécifiques dans le cadre de cette étude.

La cartographie de synthèse des enjeux constitue ainsi un cumul de l'intérêt de chaque unité définie sur la cartographie de l'occupation du sol, selon les critères listés ci-dessus.

Une hiérarchisation selon les cinq mêmes niveaux que ceux présentés précédemment est ensuite établie (de négligeable à très fort) et permet une représentation selon le même code couleur que celui présenté précédemment.

Précisons que cette hiérarchisation et cette représentation restent relatives à l'aire d'étude : un enjeu représenté comme très fort à l'échelle de l'aire d'étude pourrait ainsi être considéré comme faible ou moyen en comparaison avec un autre secteur situé en dehors de l'aire d'étude.

Identification des contraintes réglementaires potentielles vis-à-vis du projet

A ce stade de l'étude (état initial), la présence d'une contrainte réglementaire potentielle induite par un groupe biologique ou une espèce donnée n'est évaluée que sur la base des résultats des expertises de terrain présentés dans les paragraphes précédents. Seule l'identification d'une ou plusieurs espèces réglementées, protégées à l'échelle départementale, régionale ou nationale permet ainsi de considérer la présence d'une contrainte réglementaire potentielle.



2

Etat initial

2 Etat initial

1 Contexte écologique de l'aire d'étude

1.1 Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- **Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).
- **Les zonages réglementaires du patrimoine naturel**, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :
 - Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
 - Protection par maîtrise foncière, avec par exemple les sites du Conservatoire du littoral ;
 - Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les sites classés et inscrits.

D'autres zonages du patrimoine naturel existent et correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...) ou résultant de conventions ou de programmes internationaux sur l'environnement (Réserves de biosphère, zones humides protégées au titre de la convention RAMSAR, etc.).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel qui intersectent l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

2 Etat initial

1.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel

1.3 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

L'aire d'étude éloignée est concernée par 1 zonage d'inventaire du patrimoine naturel :

- 1 ZNIEFF de type I : Barrage de Gaschet
- 1 ZNIEFF de type I : Falaises nord-est de la Grande-Terre

L'ensemble de ces zonages est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude	Intérêt écologique connu
ZNIEFF terrestre de type I		
Barrage de Gaschet 010000023	A 2,5 km au nord de l'aire d'étude	Le barrage de Gaschet, d'une hauteur de 14 mètres, est un barrage hydraulique du Département de la Guadeloupe situé sur le territoire de la commune de Port-Louis. Le barrage de Gaschet est construit en travers de la rivière Ravine Gachet retient un volume d'eau de 2 500 milliers de m ³ . C'est le plus grand plan d'eau douce de la Guadeloupe. Il a été créé au début des années 1990 à des fins d'irrigation agricole. C'est également une ZICO (Zone Importante Pour la Conservation des Oiseaux). La surface totale est de 243 hectares. Ce plan d'eau artificiel présente un intérêt majeur pour l'avifaune aquatique, notamment pour la nidification des grèbes qui affectionnent particulièrement le site, et de la poule d'eau. Le site accueille une grande diversité de migrateurs (canards, limicoles) mais la capacité d'accueil est loin d'être atteinte, à cause de la pression de chasse. Il pourrait être exceptionnel pour les canards hivernants si cette activité y était interdite. Si la tranquillité du site pouvait être assurée, le retour d'espèces prestigieuses comme <i>Fulica caribaea</i> ainsi que la nidification de <i>Nomonyx dominica</i> seraient possibles. Dans le cadre d'une gestion future, le pâturage serait à maintenir en vue de favoriser la halte des limicoles (Pluviers, Batramia, ...)
Falaises nord-est de la Grande-Terre 010000026	A 5 km à l'est de l'aire d'étude	La topographie variée de ce grand ensemble naturel de la côte orientale de la Grande Terre (falaise abrupte, vertigineuse surplombant la mer, vallon, ravine encaissée, plateau tabulaire, puits d'effondrement, criques, plage de coraux et de blocs rocheux) contribue à sa diversité et à sa richesse. La couverture végétale relève de la série semi-décidue. Elle est secondaire, ouverte, mixte pour l'essentiel avec des bosquets et fourrés arbustifs renfermant quelques arbres occasionnels, en couronne autour de prairies appelées savanes. L'ensemble forme une mosaïque avec trois grandes unités végétales caractérisées par la rareté des épiphytes,

2 Etat initial

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude	Intérêt écologique connu
		des fougères et l'absence d'arbres de grande taille. La surface totale est de 993 hectares.

•



Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire

- ZNIEFF Continentale de type I

2 Etat initial

1.4 Autres zonages du patrimoine naturel

1.4.1 Parc National de la Guadeloupe

Bien que ce classement ne constitue pas une contrainte réglementaire pour le projet, l'aire d'étude est située au sein du périmètre du Parc National (PNG) de la Guadeloupe.

Créé le 20 février 1989, le Parc National de Guadeloupe concerne 21 communes. Le cœur de Parc occupe une superficie totale de 21 850 ha dont 3 230 ha en cœur marin et 18 800 ha en cœur terrestre.

Le cœur du Parc national intègre aujourd'hui le territoire qui avait été classé zone centrale lors de sa création, les parties du Grand-Cul-de-Sac Marin anciennement classée Réserve naturelle, les îlets Kahouanne et Tête à l'Anglais, ainsi que les fonds marins autour des îlets Pigeon. Le Parc définit ainsi une vaste zone de solidarité écologique, terrestre et marine.

Tous les écosystèmes de la Caraïbe se trouvent représentés sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe qui recèle aussi les sites les plus emblématiques de la Guadeloupe.

Le territoire du Parc abrite plus de 816 espèces végétales (dont 300 d'arbres, 100 d'orchidées et 270 de fougères). 33 espèces d'oiseaux, 11 espèces de chauves-souris et 17 espèces de mammifères.

1.4.2 Convention internationale (Ramsar et Réserve de biosphère)

Tableau 6 : Zonages du patrimoine naturel désignés au titre d'une convention internationale

Intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
Réserve de biosphère		
Réserve de biosphère de l'archipel de la Guadeloupe	L'aire d'étude éloignée intersecte la zone tampon et l'aire d'étude rapprochée est située au sein de l'aire de transition de la Réserve de biosphère.	Les réserves de biosphère sont des zones comprenant des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Elles sont « des sites de soutien pour la science au service de la durabilité » – des lieux spéciaux où tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques, y compris la prévention des conflits et la gestion de la biodiversité. La réserve de Biosphère de l'archipel de la Guadeloupe a été désignée en 1992. Depuis 2009, le territoire de la réserve de biosphère est composé de 21 communes de l'Archipel. Son aire centrale (22 144 hectares) est composée des espaces classés en cœur de Parc : le massif forestier de la Basse-Terre, les îlets Pigeon avec les récifs coralliens qui les entourent, les îlets Kahouanne et Tête à l'Anglais, les cœurs de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin : mangroves et marais de Choisy et Lambis, estuaire de la Grande Rivière à Goyaves, îlets Fajou, Christophe, Carénage et la Biche. Sa zone tampon (30 506 ha) correspond à des territoires protégés : la forêt départementalo-domaniale non classée en cœur de parc, des

2 Etat initial

Intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
		zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), des territoires classés par un arrêté de protection de biotope, des sites classés ou inscrits, des territoires appartenant au conservatoire du littoral ou encore aux domaines publics maritimes terrestres. Son aire de transition (195 318 ha) comprend l'aire d'adhésion et l'aire maritime adjacente du Parc national, qui comprend la zone RAMSAR (Convention de RAMSAR signée par la France en 1986, relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau). 77% de la superficie totale de l'île sont classés Réserve de Biosphère. L'aire d'étude éloignée intersecte la zone tampon de la réserve de biosphère. Ce sont majoritairement des ZNIEFF continentales ou marines. L'aire d'étude rapprochée est située au sein de l'aire de transition.
Zone humide protégée au titre de la convention RAMSAR		
Site RAMSAR du Grand cul-de-sac marin	Intercepte l'aire d'étude éloignée, à 3,5 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée	La Convention sur les zones humides, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. La zone humide de Grand cul-de-sac marin de Guadeloupe a été désignée le 08/12/93 et étendue en 2012. Elle occupe une superficie de 29,500 ha. Le périmètre intègre un vaste lagon, plusieurs îles et le littoral associé dans la mer des Caraïbes, bordé au nord par un grand récif de Corail. La zone littorale est constituée de marais saumâtres, de prairies humides, de vasières, de forêts marécageuses d'eau douce et surtout de mangroves. Le site est une zone importante pour les poissons, en particulier en pépinière. Sur les 600 espèces connues de poissons dans la région des Caraïbes, 261 d'entre eux ont été identifiés sur le site. De nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, non migrateurs et nicheurs utilisent le site, beaucoup d'entre eux mondialement menacés. Le site, en particulier la zone de mangrove, est précieuse en termes de piégeage des sédiments, pour la purification de l'eau, et pour la protection contre les tempêtes. L'aire d'étude éloignée intersecte le site. Cependant cette convention n'apporte pas de cadre juridique et réglementaire pour ces habitats.



Autres zonages du patrimoine naturel

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

-  Aire d'étude
-  Aide d'étude éloignée

Convention internationale

-  Convention RAMSAR (zones humides d'importance internationale)

Réserve de biosphère

-  Aire de transition
-  Zone tampon

Parc Naturel National de Guadeloupe

-  Aire d'adhésion



2 Diagnostic écologique de la flore et des habitats naturels

2.1 Les habitats naturels

2.1.1 Grands types de végétation

19 types détaillés de végétation naturelle, semi-naturelle ou artificialisée ont été inventoriés au sein de l'aire d'étude, appartenant à 5 groupements. Ces groupements et ces habitats sont listés dans les tableaux suivants.

Note : Les habitats « naturels ou semi-naturels » abordés dans ce chapitre sont définis et décrits uniquement au regard des caractéristiques végétales, au moyen de la phytosociologie et des référentiels existants (Typologie de PORTECOP, HABREF 5). La végétation traduit les conditions du milieu étudié (climat, sol, relief, hygrométrie, gestion, etc.) et autorise donc la délimitation d'espaces considérés comme homogènes et appelés « habitats naturels ». Cette notion particulière est différente des « habitats d'espèces » qui seront abordés dans les chapitres suivants.

Tableau 7 : Grands types de végétation

Grands types de végétation	Superficie couverte sur l'aire d'étude (ha)	Pourcentage de la surface totale de l'aire d'étude
Milieux humides et aquatiques	0.8 ha	2 %
Milieux ouverts humides, mésophiles, xérophiles et semi-ouverts	27 ha	79 %
Milieux boisés	0.2 ha	1 %
Milieux artificiels	6 ha	18 %
Total (surface de l'aire d'étude)	34 ha	100 %

L'aire d'étude est composée plusieurs milieux humides et aquatiques. Ces milieux humides peuvent être découpés en 11 types de végétations différentes et certaines de ces végétations apparaissent sous la forme d'habitats ponctuels très peu représentés à l'échelle du site. La plupart des végétations humides appartiennent à la catégorie des marécages tropicaux saumâtres.

Le contexte pastoral est très marqué sur l'aire d'étude puisque les pelouses, qui représentent 80 % de la surface totale, sont pâturées par des vaches et des taureaux. Le contexte urbain et lui aussi très marqué puisque les milieux artificiels occupent 18 % de la surface totale de l'aire d'étude.

2 Etat initial

Volet naturel de l'étude d'impact
de l'aménagement du parc de
Vermont

Avril 2021

2.1.2 Synthèse des végétations présentes sur l'aire d'étude

● Cf cartographie des
habitats

Tableau 8 : Liste des habitats présents sur l'aire d'étude

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
Milieux Aquatiques									
A22.1 - Eaux douces dormantes (Lacs, étangs, mares)	Etangs d'eau douce mésotrophes	A22.12	-	Aquatique	0,2974	< 1%	Bon	Modéré	Oui
	Mares d'eau douce oligotrophes	A22.11	-	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Modéré	Oui
A22.4 - Végétations aquatiques à hydrophytes flottantes	Associations à <i>Lemna aequinoctialis</i>	A22.46121	<i>Lemnion minoris</i>	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Faible	Oui
A22.6 - Végétations aquatiques à hydrophytes fixées	Tapis de <i>Characeae</i> spp.	A22.6 (?)	-	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Modéré	Oui
A55.1 & A55.2 - Marais tropicaux	Marais à <i>Typha domingensis</i> (typhaies)	A55.122	-	Aquatique	0,05553	< 1%	Mauvais	Faible	Oui
	Formations herbacées sur sols hydromorphes à <i>Ludwigia</i> spp.	A55.112	<i>Cladietum jamaicensis</i>	Aquatique	0,0445	< 1%	Mauvais	Faible	Oui
	Marais à <i>Eleocharis mutata</i>	A55.212	<i>Eleocharetum mutatae</i>	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Faible	Oui
	Prairies subaquatiques à <i>Hymenachne amplexicaulis</i> et <i>Panicum aquaticum</i>	A55.211	-	Humide	0,40282	1%	Bon	Modéré	Oui

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
Milieux boisés humides, méso-hygrophiles									
A3B.21 - Formations arbusives méso- hygrophiles	Formations arbustives hygrophiles à <i>Mimosa pigra</i>	A3B.211	-	Humide	0,25455	< 1%	Bon	Faible	Non
Milieux ouverts humides, mésophiles, xérophiles									
A3A.13 - Prairies humides	Prairies humides à <i>Rotala ramosior</i> , <i>Ammannia baccifera</i> et <i>Ammannia latifolia</i>	A3A.133	<i>Rotala ramosior</i> - <i>Ammanietum latifoliae</i>	Humide	1,8	4%	Bon	Fort	Oui
A3A.11 - Prairies herbacées mésophiles à xérophiles	Prairies xérophiles à <i>Dichanthium spp.</i>	A3A.1111	-	Pro parte	22	67%	Moyen	Négligeable	Oui
	Friches post-culturelles dominées par <i>Urochloa maxima</i>	A3A.1124	-	Pro parte	2,8178	8%	Mauvais	Négligeable	Oui
A87.2 - Zones rudérales	Végétations à rudérales nitrophiles	A87.21	-		0,18724	< 1%	Mauvais	Négligeable	Non
Milieux semi-ouverts (fruticées, fourrés arbustifs)									
A3B.1 - Formations arbusives tropicales	Fourrés à <i>Leucaena leucocephala</i>	A3B.12	-	Pro parte	0,20294	< 1%	Mauvais	Négligeable	Oui
Milieux artificiels									
	Fossés et petits canaux	A89.22	-	Aquatique	-		-	Négligeable	Non

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
A89.2 - Lagunes industrielle	Bassins artificiels	A89.27	-	Aquatique	0,17275	< 1%	-	Négligeable	Non
A82.3 - Cultures extensives traditionnelles	Habituées (jardins créoles)	A82.31	-	Pro parte	1,77581	5%	-	Négligeable	Non
A82.1 - Cultures intensives	Plantations de Canne à sucre	A82.14	-	Pro parte	0,99212	3%	-	Négligeable	Non
A86 - Villes, villages et sites industriels	Villes	A86.2	-	Pro parte	2,90919	8%	-	Négligeable	Non

Légende :

1 : Portécop, J. (1979). Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale : le cas de la Guadeloupe. Documents de Cartographie Ecologique, vol. 21, p. 1-78.

2 : Hoff, M. (1997). HABDOM - HABREF : Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'Outre-Mer français, basée sur Corine Biotope et la « Classification of Palearctic Habitats » du conseil de l'Europe.

3 : Areces-Mallea A.E., Weakley A.S., Li X., Sayre R.G., Parrish J.D., Tipton C.V. & Boucher T., 1999. A Guide to Caribbean Vegetation Types : Preliminary Classification System and Description. The Nature Conservancy, Arlington, VA, 166p.

4 : Arrêté du 5 août 2019 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Martin (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038954712&categorieLien=id>).

2.1.3 Illustrations des habitats naturels observés



Figure 5 : Etang d'eau douce entouré de sa ceinture à *Mimosa pigra*, la pelouse pâturée à *Dichanthium spp.* au premier plan.



Figure 6 : Prairies subaquatiques à *Hymenachne amplexicaulis* (Poaceae) qui peuplent les berges de l'étang.



Figure 7 : Prairie subaquatique à *Hymenachna amplexicaulis* au pied du petit morne et au bord de l'étang.



Figure 8 : Ceinture à *Mimosa pigra* qui occupe la partie nord de l'étang avec, au premier plan, les prairies subaquatiques.



Figure 9 : Une des 5 mares que l'on retrouve sur l'aire d'étude. Elle abrite plusieurs végétations (tapis de characées, prairies humides, etc.) et certaines espèces menacées comme le *Paspalum pleostachyum* que l'on peut apercevoir au centre.



Figure 10 : Zoom sur les végétations et plantes qui peuplent les mares de l'aire d'étude.



Figure 11 : Une seconde mare de l'important complexe hydrographique de l'aire d'étude qui abrite une importante formation à Characées.



Figure 12 : Tapis de *Chara zeylanica* qui peuple le fond de la mare.



Figure 13 : Fossé humide creusé en bordure du champ de Canne à sucre et occupé par des prairies humides à *Ludwigia* spp.



Figure 14 : Pelouse à *Dichanthium* spp. ; fossé humide à *Bidens* sp., *Ludwigia* spp. ; champ de Canne à sucre (de gauche à droite).



Figure 15 : Marais à *Eleocharis mutata* entouré de prairies marécageuses.



Figure 16 : Typhaie (*Typha domingensis*, Typhaceae) en limite ouest de l'aire d'étude (au dernier plan) et prairie à *Ammannia* spp. (au premier plan).

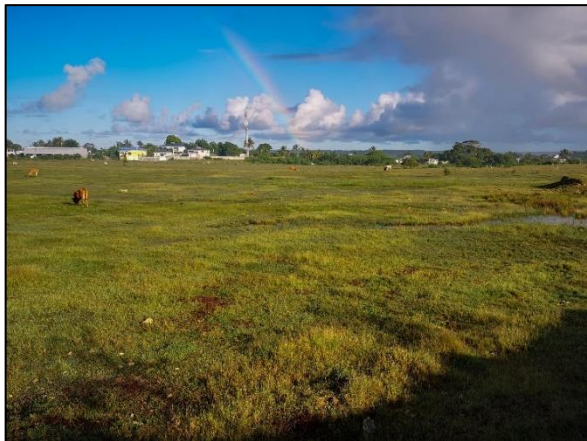


Figure 17 : Pelouse pâturée méso-xérophile à *Dichanthium spp.*



Figure 18 : Pelouse pâturée méso-xérophile à *Dichanthium spp.*



Figure 19 : Friche à rudérales nitrophiles résultant de l'abandon d'une habitude ou jardin créole.



Figure 20 : Friche postculturelle à *Urochloa maxima* résultant de l'abandon d'une habitude ou jardin créole.

2 Etat initial

2.1.4 Description des habitats naturels et semi-naturels observés

Les zones humides font partie des habitats naturels et semi-naturels les plus menacés à l'échelle du globe. Plus particulièrement dans les Antilles françaises et ici en Guadeloupe, les zones humides d'eau douce sont des habitats rares, peu représentés et surtout très menacés (Dahome-Di Ruggiero, 2016). Les zones humides présentent sur l'aire d'étude de Petit-Canal sont sûrement d'origine anthropique et ont été creusées pour abreuver le bétail. Une étude de Caraïbes Environnement (2001) montre que 80 à 100 % des mares d'eau douce servent à abreuver le bétail dans les Antilles françaises et un grand nombre d'entre elles sont d'origine anthropique.

Ces mares qui ont été creusées finissent par se combler avec les apports d'alluvions drainés par le ruissellement des eaux de pluie si elles ne sont pas régulièrement curées. La prairie inondée qui se trouve autour en est un exemple et en en termes de dynamique de succession végétales, cette prairie pourrait être un stade plus avancé que les mares environnantes.

L'étang et les mares d'eau douce

Cet étang se situe dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude au pied d'une colline recouverte par la pelouse à *Dichanthium annulatum* et par le *Callotropis procera*. L'étang et son réseau de prairies subaquatiques entourent et bordent la colline.

Cet habitat, bien que résultant de l'action de l'homme, possède des enjeux de conservation modérés à fort car il en existe très peu en Guadeloupe. Les mares, les étangs ou les marécages d'eau douce sont soit d'origine naturelle, soit d'origine anthropique par le défrichement de la forêt marécageuse à *Pterocarpus officinalis*, ou la création de mares pour le bétail. Malgré leur origine anthropique, ces écosystèmes sont d'une très grande importance puisqu'ils permettent de compenser la destruction des zones humides littorales (qu'elles soient d'eau douce ou saumâtre) et fournissent donc un refuge de dernier recourt pour la flore et l'avifaune inféodée aux zones humides.

L'enjeu de conservation de cet étang a été mis en « modéré » pour plusieurs raisons :

- Les zones humides des Antilles françaises sont des écosystèmes hautement menacés par le drainage des zones humides (agriculture),
- Le recul et la perte de surface des zones humides (urbanisation),
- Le réchauffement climatique et la sécheresse importante pendant le carême qui détériore durablement la couche d'argile responsable de l'imperméabilité de la mare,
- La pollution de ces zones humides et leur eutrophisation (bétail, agriculture).

Cet étang est en bon état de conservation comparé à la retenue d'eau de Gaschet qui se situe non loin de là. Même si des fèces ont été observés le long des berges ainsi que de nombreuses traces de pas qui abîment les berges, aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur l'étang, contrairement à la retenue d'eau de Gaschet qui est presque entièrement recouvert d'une espèce particulièrement virulente : la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*).

Deux végétations différentes se développent selon un gradient hygrométrique aux abords de l'étang. La première est une ceinture végétale arbustives monospécifique et exclusivement composée de *Mimosa pigra*, l'autre est une prairie subaquatique.

Les différentes mares de la zone d'étude présentent des formations végétales particulières. En effet, leur fond est recouvert de tapis de Characeae, des algues macroscopiques d'eau douce. Les prairies subaquatiques bordent les mares et forment un continuum aquatique à subaquatique reliant l'étang aux mares.

2 Etat initial

La prairie subaquatique à *Hymenachne amplexicaulis*

Cette prairie subaquatique possède un couvert peu dense et se développe dans environ 1 à 1,50 m de profondeur. Les herbacées, essentiellement des Poaceae, mesurent environ 2 m de haut et dépassent de 1 à 1,5 m au-dessus du niveau de l'eau. Presque entièrement composée d'*Hymenachne amplexicaulis*, une Poaceae assez rare dans les Antilles françaises mais pantropicale (Fournet, 2002), elles ne se distinguent pas en termes de richesse spécifique mais par un degré de rareté. En effet, si la plante est assez rare dans les Antilles, il en est de même pour la formation végétale associée à cette espèce.

Cette prairie possède un rôle fonctionnel très important puisqu'elle joue le rôle de zone tampon entre les pièces d'eau (étangs, mares) et la prairie inondée. Elle sert également de refuge et d'abri pour les oiseaux d'eau et accueille de nombreux nicheurs pendant la période favorable. En effet les prairies subaquatiques hautes et les fourrés arbustifs à *Mimosa pigra* sont des habitats indispensables pour la nidification et l'élevage des poussins de certaines espèces aquatiques (Foulque d'Amérique, Erismature rousse). L'enjeu de conservation a donc été évalué comme « modéré ».



Figure 21 : *Hymenachne amplexicaulis* (Poaceae)



Figure 22 : *Hymenachne amplexicaulis* (Poaceae)

Ceinture à *Mimosa pudica*

Cet habitat constitué d'une seule espèce arbustive borde l'étang d'eau douce et forme une ceinture arborée autour de celui-ci. Floristiquement, cet habitat ne possède aucune valeur patrimoniale. *Mimosa pigra* (Fabaceae) est une espèce native des Antilles, l'état de conservation de cette communauté monospécifique peut donc être qualifié de bon.

Le rôle fonctionnel de cette ceinture ne semble pas évident au premier abord mais les arbustes ont pour rôle de protéger la masse d'eau de certains éléments naturels (soleil et vent) tout en offrant un abri de choix pour l'avifaune. L'enjeu de conservation de cet habitat monospécifique a été évalué comme « faible ».

2 Etat initial

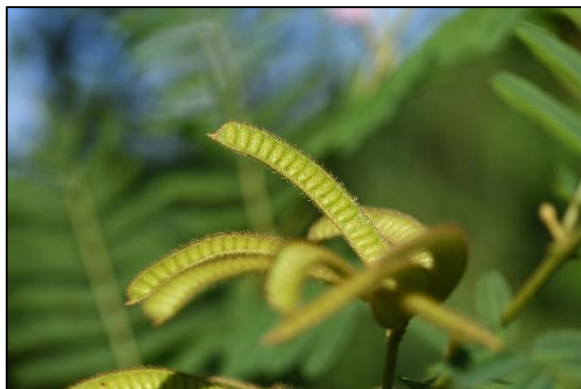


Figure 23 : *Mimosa pigra* (Fabaceae)



Figure 24 : *Mimosa pigra* (Fabaceae)

Les tapis à Characeae

Les Characeae sont des algues macroscopiques inféodées aux zones humides. Elles croissent dans les eaux douces à saumâtres et possèdent un rôle fonctionnel de la plus haute importance et participent fortement à l'amélioration de la qualité des eaux par filtration, à la régulation du phytoplancton, à l'alimentation pour l'avifaune et les macroinvertébrés benthiques, etc.

Leur principale caractéristique est de former des tapis denses qui recouvrent le fond des mares et des étangs. En Guadeloupe, les Characeae sont des organismes très mal connus et une seule espèce est inscrite au référentiel taxinomique de l'INPN (Taxref v14, MNHN).

Des tapis de characées ont été trouvées dans 3 mares différentes sur l'aire d'étude formées par une seule espèce :



Figure 25 : Tapis de characées au fond d'une des mares de l'aire d'étude



Figure 26 : Tapis de characées au fond d'une des mares de l'aire d'étude

2 Etat initial



Figure 27 : *Chara zeylanica* (Characeae)



Figure 28 : *Chara zeylanica* (Characeae)



Figure 29 : Détail des structures reproductrices de *Chara zeylanica*



Figure 30 : Détail des boucliers formant l'oögon de *Chara zeylanica*

Cette *Chara* est sans doute la plus commune des Petites Antilles mais ces types de formation en tapis au fond des mares ne semblent pas être une association répandue dans cette partie du Globe. N'étant pas inscrites sur aucun référentiel national, les characées des Antilles françaises ne bénéficient d'aucun statut de protection et n'ont pu être évaluées sur les Listes Rouges. Nous ne pouvons que témoigner selon nos observations : les associations à hydrophytes fixés qu'elles forment sont inféodées aux zones humides et à ce titre, sont tout autant vulnérables. L'enjeu de conservation de ces pelouses à Characeae a été évalué comme « modéré ».

Les marécages à *Typha domingensis*

Cet habitat marécageux se rencontre normalement en arrière-mangrove et tolère une certaine salinité et se développe préférentiellement en eaux saumâtres. Or ici ce n'est pas le cas et c'est peut-être la raison pour laquelle on en retrouve si peu, bien qu'une autre hypothèse puisse être le pâturage car le piétinement empêche les jeunes pousses de se développer.

On peut difficilement caractériser son état de conservation puisque cet habitat a été décrit avec une seule espèce dominante qui est ici exotique envahissante et qui plus est fortement

2 Etat initial

problématique. L'enjeu de conservation reste tout de même dans la catégorie « modéré » puisque c'est une zone humide.



Figure 31 : *Typha domingensis* (Typhaceae)



Figure 32 : Akène et aigrette de *Typha domingensis* (Typhaceae)

Formations herbacées sur sols hydromorphes à *Ludwigia* spp.

Ces formations végétales sont surtout caractérisées par des plantes héliophytes. On peut y rencontrer les trois espèces de *Ludwigia* (ici seulement *L. octovalvis* et *L. leptocarpa*), diverses espèces de *Cyperus* et d'autres espèces, plus rudérales et tolérant une exondation temporaire.

Sur l'aire d'étude elles se rencontrent principalement le long et dans les fossés bordant les champs de canne à sucre en mélange avec de nombreuses rudérales favorisées par les amendements. L'état de conservation de cet habitat peut donc être qualifié de « mauvais » et donc d'enjeu de conservation « négligeable ».

Plus en retrait des plantations agricoles mais toujours dans les parties les plus exondées, se développe une prairie partageant les mêmes espèces hygrophiles que la précédente. La communauté décrite ci-avant semble donc être une forme dégradée des prairies humides décrites en suivant.

Prairies humides du *Rotala ramosioris* - *Ammanietum latifoliae*

Cette association nettement hygrophile est en bon état de conservation, elle n'abrite aucune espèce exotique envahissante et dans les patchs d'habitat nous avons pu trouver 3 espèces patrimoniales : *Ammania latifolia* (NT), *Paspalum pleostachyum* (VU) et *Caperonia palustris* (VU). Sa valeur patrimoniale et son appartenance à la liste des habitats pouvant faire l'objet d'un APPH lui confère un enjeu de conservation « fort ».

2 Etat initial



Figure 33 : Détail d'une fleur d'*Ammannia latifolia* (Lythraceae)



Figure 34 : *Ammannia latifolia* (Lythraceae)

Associations à *Lemna aequinoctialis*

Pendant les prospections, nous avons contactés des végétations à hydrophytes flottantes uniquement composées de lentilles d'eau. Ces habitats ponctuels mais très communs ne recouvrent qu'une surface minime et sont caractérisées par une à deux espèces de la famille des Aracées : *Lemna aequinoctialis* qui peut facilement être confondue avec *Lemna valdiviana*, une espèce patrimoniale. Ces végétations figurent dans la liste des habitats pouvant faire l'objet d'un APPH et sont donc à considérer comme patrimoniales néanmoins leur enjeu de conservation a été évalué à « faible » car ces végétations ponctuelles témoignent du caractère opportuniste des espèces n'ayant aucune difficulté à s'établir sur n'importe quelle masse d'eau.



Figure 45 : *Lemna aequinoctialis* (Araceae)



Figure 35 : *Lemna aequinoctialis* (Araceae)

Prairie méso-xérophile à *Dichanthium* spp.

Ces pelouses pâturées par des bovins occupent 80 % de l'aire d'étude et sont caractérisées par la codominance de deux espèces très proches de Poacées (*Dichanthium aristatum* et *D. annulatum*). Ces espèces ne sont pas indigènes des Caraïbes et cet habitat artificialisé ne possède aucun enjeu de conservation.



Cartographie des Habitats

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

Aire d'étude

Habitats ponctuels

- ★ A22.11- Mares d'eau douce oligotrophes x A22.6 Associations à Characeae
- ★ A22.11- Mares d'eau douce oligotrophes x A22.6 - Associations à Characeae x A22.46121- Associations à Lemna aequinoctialis
- ★ A55.212 - Marais à Eleocharis mutata

— Fossés

Liste des habitats naturels et semi-naturels

- A22.12 - Etang d'eau douce mésotrophe
- A3A.1111- Prairies xérophiles à Dichanthium spp.
- A3A.1124- Friches post-culturelles dominées par Urochloa maxima
- A3A.121- Prairies subaquatiques à Hymenachne amplexicaulis et Panicum aquaticum
- A3A.133 - Prairies humides à Rotala ramosior, Ammannia baccifera et Ammannia latifolia
- A3B.12 - Fourrés à Leucaena leucocephala
- A3B.211 - Formations arbustives hygrophiles à Mimosa pigra
- A55.112 - Formations herbacées sur sols hydromorphes à Ludwigia spp.
- A55.122 - Marais à Typha domingensis (typhaies)
- A82.14 - Plantations de Canne à sucre
- A82.31- Habituées (jardins créoles)
- A86.2- Villes
- A87.21- Végétations à rudérales nitrophiles
- A89.27 - Bassins artificiels

2.2 Synthèse des enjeux écologiques afférents aux habitats

L'aire d'étude comprend 19 associations végétales réparties en 5 groupes d'habitats différents. Malgré la relative petite taille de la zone d'étude et par le recouvrement quasi-total par un habitat non patrimonial, la zone apparaît comme étant riche et diversifiée.

1 habitat possède de forts enjeux de conservation : la prairie humide du *Rotalio ramosioris* mais 4 autres habitats possèdent des enjeux modérés en termes de conservation. 5 végétations ont été classées à enjeu « Faible » de conservation.

Les zones humides n'occupent pas une grande partie de l'aire d'étude (seulement 4 %) mais sont tout de même présentes et abritent de nombreux micro-habitats patrimoniaux car pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats (APPH). Certaines de ces végétations présentent un jeu modéré à fort. Un tel niveau d'enjeu est justifié car ces milieux sont très importants, ils jouent un rôle fonctionnel majeur et abritent des espèces patrimoniales pouvant être menacées et/ou protégées, tant pour la flore que pour la faune.

Le contexte urbain est relativement présent puisque nous n'avons recensés qu'environ 18 % d'habitats anthropisés et artificiels.

2 Etat initial

2.3 Flore

2.3.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Nous avons pu recenser plus de 80 taxons sur l'aire d'étude au cours de nos différents passages consécutifs entre la saison sèche et la saison humide. S'il ne s'agit pas d'un inventaire strictement exhaustif, ce chiffre reflète bien la diversité et la richesse de la zone d'étude. L'aire d'étude présente donc un nombre d'espèces assez pauvre et cela reflète bien le contexte agricole très prononcé de la zone. En effet, 80 % de l'aire d'étude est recouvert par une pelouse xérophile à *Dichanthium spp.* Cette pelouse est constituée par deux espèces dominantes et fortement majoritaires qui n'augmentent que très peu la richesse du site.

La liste complète des espèces rencontrées sur l'aire d'étude ainsi que le statut afférant à chacune des espèces est fournie en Annexe 1.

2.3.2 Espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée au niveau national n'a été observée sur le site.

2.3.3 Espèces patrimoniales

Nous avons pu observer 11 espèces patrimoniales. Leur patrimonialité a été évaluée en fonction de leur inscription sur la Liste Rouge de la Flore de Guadeloupe et de leur statut de rareté (Fournet, 2002).

Deux espèces sont classées « Vulnérable » sur la Liste Rouge de la Flore de Guadeloupe et possèdent des enjeux de conservation « fort ».

2 Etat initial

Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales patrimoniales ou remarquables présentes sur l'aire d'étude

		Statut réglem.	Statut patrimonial			Commentaire	Enjeux écologiques
Taxon	Famille	P	LR G	End.	Dét. ZNIEFF		
<i>Abildgaardia ovata</i>	Cyperaceae	-	DD	-	-		Négligeable
<i>Ammannia latifolia</i>	Lythraceae	-	NT	-	-		Modéré
<i>Caperonia palustris</i>	Euphorbiaceae	-	VU	-	-		Fort
<i>Cyperus alopecuroides</i>	Cyperaceae	-	DD	-	-		Faible
<i>Ipomoea obscura</i>	Convolvulaceae	-	DD	-	-		Négligeable
<i>Ludwigia leptocarpa</i>	Onagraceae	-	NT	-	-		Faible
<i>Malachra capitata</i>	Malvaceae	-	DD	-	-		Faible
<i>Neptunia plena</i>	Fabaceae	-	NT	-	-		Modéré
<i>Paspalum pleostachyum</i>	Poaceae	-	VU	-	-		Fort
<i>Phyllanthus urinaria</i>	Phyllanthaceae	-	DD	-	-		Faible
<i>Vigna vexillata</i>	Fabaceae	-	DD	-	-		Faible

Légende : PN = Protection Nationale ; PR = Protection Régionale ; LR = Liste Rouge (CR : en Danger Critique d'extinction ; EN : en Danger ; VU : Vulnérable ; NT : presque Menacé ; LC : taxon non menacé ; DD : manque de données)

2 Etat initial

***Caperonia palustris* (Euphorbiaceae)**

Cette herbacée typique des zones humides est en forte régression ces dernières années, en corrélation avec la perte drastique des zones humides. Elle est présente sur toutes les pelouses humides, mares et sur le pourtour de l'étang également. Les enjeux relatifs à cette espèce ont été évalués comme « fort ».



Figure 36 : *Caperonia palustris* (Euphorbiaceae)



Figure 37 : *Caperonia palustris* (Euphorbiaceae)

***Paspalum pleostachyum* (Poaceae)**

Cette Poacée cespiteuse est inféodée aux milieux humides et affectionne autant les prairies subaquatiques que les marécages d'arrière-mangrove. Par son degré de rareté et son statut de menace qui est cohérent avec la fragilité des zones humides, l'enjeu de conservation propre à cette espèce a été évalué comme « Fort ».



Figure 38 : *Paspalum pleostachyum* (Poaceae)

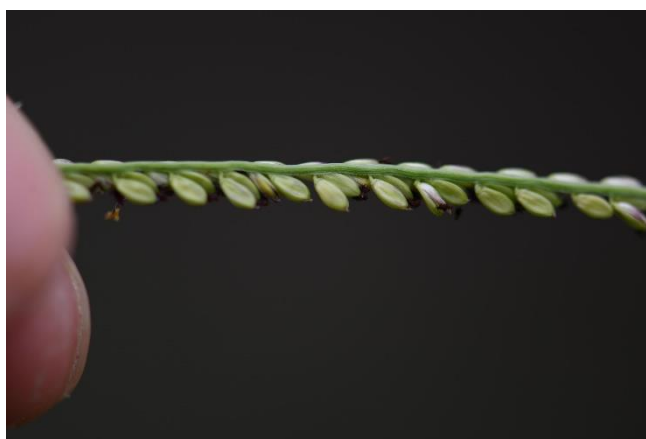


Figure 39 : *Paspalum pleostachyum* (Poaceae)

Les 3 dernières espèces à enjeu de conservation sont classées en modéré car elles sont plus ubiquistes et tolérantes, elles supportent mieux les assèchements. On les retrouve principalement sur les bords des fossés jusque dans les pelouses temporairement hygromorphes.

Les autres espèces inscrites dans la Liste Rouge sont classées en « Données insuffisantes ». Les raisons pour lesquelles nous ne disposons pas assez de données sur leur répartition sont

2 Etat initial

nombreuses mais ce sont souvent des espèces rudérales qui ne figurent pas souvent dans les relevés naturalistes.

2.3.4 Espèces exotiques envahissantes

Nous avons pu noter la présence de 4 espèces exotiques envahissantes. La présence de l'*Urochloa maxima* n'est pas étonnante puisqu'il est favorisé par la présence de Canne à sucre (ces deux espèces partagent la même origine géographique, la Nouvelle-Guinée) et il est fréquent que les champs de Canne à sucre abandonnés évoluent en friche à *Urochloa maxima*. Néanmoins, sur l'aire d'étude, l'herbe de Nouvelle-Guinée ne possède pas un fort taux de recouvrement et ne semble pas être une menace à l'encontre des zones humides puisque cette dernière est principalement localisée derrière le champ de Canne à sucre et en bordure des jardins potagers.

L'espèce la plus problématique est sans contexte le *Typha domingensis* pour son agressivité et sa propension à recouvrir très rapidement de grandes surfaces dans les zones humides. Elle ne laisse aucune place aux autres espèces qui devraient se développer dans les milieux marécageux et elle écarte de nombreuses espèces patrimoniales. Sur l'aire d'étude, elle est présente uniquement dans la partie ouest le long d'un fossé en eau et pourrait se développer dans toutes les zones humides de l'aire d'étude. Elle semble freinée par le pâturage.

Tableau 10 : Liste des espèces exotiques envahissantes

Taxon	Famille	Potentiel Invasif
<i>Indigofera tinctoria</i>	Fabaceae	Faible
<i>Spathoglottis plicata</i>	Orchidaceae	Faible
<i>Typha domingensis</i>	Typhaceae	Très fort
<i>Urochloa maxima</i>	Poaceae	Très fort

Beaucoup d'autres espèces présentes sur l'aire d'étude sont exogènes et ont été introduites puis se sont naturalisées. Néanmoins ces espèces ne sont pas considérées comme exotiques envahissantes.



Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

Aire d'étude

Espèces exogènes

- Indigofera tinctoria*
- Mimosa pudica*
- Spathoglottis plicata*
- Urochloa maxima*
- Vachellia farnesiana*

Recouvrement des EEE

- Urochloa maxima*
- Typha domingensis*

2.4 Synthèse et évaluation des enjeux concernant la flore

L'aire d'étude abrite 11 espèces évaluées et inscrites sur la Liste Rouge de la Flore de Guadeloupe. Parmi elles, 2 sont classées en « Vulnérable » et sont les seules espèces menacées. Les autres espèces inscrites sur la Liste Rouge ne sont pas menacées. Les espèces inscrites dans la catégorie « Données Insuffisantes » ne sont pas des vraiment patrimoniales mais leur répartition est mal connue et il n'y a pas assez de données à disposition pour statuer sur les éventuelles menaces dont elles pourraient faire l'objet.

En plus des espèces menacées, le site présente une quinzaine d'espèces caractéristiques des zones humides.

3 espèces exotiques envahissantes ont pu être contactées sur l'aire d'étude dont 2 d'entre elles possèdent un potentiel invasif très fort. L'espèce la plus problématique est sans doute *Typha domingensis* dont les peuplements pourraient recouvrir et se développer dans la majorité des habitats humides à aquatiques de l'aire d'étude.

Synthèse des Enjeux Flore & Habitats

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude

Flore Patrimoniale

 Espèce VU (Vulnérable)

 Espèce NT (Quasi menacée)

 Espèce DD (Données Insuffisantes)

 Flore

Niveaux d'enjeu

 Fort

 Modéré

 Faible

 Négligeable

- 1 : *Abildgaardia ovata*
2 : *Ammannia latifolia*
3 : *Caperonia palustris*
4 : *Cyperus alopecuroides*
5 : *Ipomoea obscura*
6 : *Ludwigia leptocarpa*
7 : *Malachra capitata*
8 : *Neptunia plena*
9 : *Paspalum pleostachyum*
10 : *Phyllanthus urinaria*
11 : *Vigna vexillata*

0 100 200 m



biotope

2 Etat initial

3 Zones humides

3.1.1 Contexte hydrographique de la zone d'étude

La plaine de Petit-Canal est principalement caractérisée par la présence d'une mangrove qui alimente en eau, via un réseau de canaux, les parties planes. Le principal réseau hydrographique est :

- Ravine Gaschet

3.1.2 Étude diachronique des zones humides de l'aire d'étude

Notre principale difficulté aura été de statuer sur la pérennité des pièces d'eau qui irriguent l'aire d'étude. Pour cela nous avons eu recours à une étude diachronique de la zone via les images satellites à disposition.



Figure 41 : Etude diachronique 1

2 Etat initial

Volet naturel de l'étude d'impact
de l'aménagement du parc de
Vermont

Avril 2021



Figure 42 : Etude diachronique 2

2 Etat initial



Figure 43 : Etude diachronique 3

Entre 2017 (BD Ortho IGN) et 2020 (ESRI et Google) le contexte hydrique n'est pas du tout le même. En effet, l'orthophoto de 2017, qui a été prise en juillet ne semble pas présenter de masse d'eau permanente.

Les ortho de 2020 ont respectivement été prises en juin (ESRI) et en octobre (Google). Elle laisse chacune apparaître la présence d'une masse d'eau permanente. Cette constatation est confirmée par les inventaires de terrain réalisés en saison sèche. La masse d'eau a été observée lors des passages réalisés en décembre 2020 et en mars 2021.

3.1.3 Détermination des zones humides

Critère « Habitats naturels »

Les habitats naturels présents sur l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant. Leur caractère humide a été reporté dans le Tableau 12.

2

Etat initial

Tableau 11 : Liste des habitats présents sur l'aire d'étude

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
Milieux Aquatiques									
A22.1 - Eaux douce dormantes (Lacs, étangs, mares)	Etangs d'eau douce mésotrophes	A22.12	-	Aquatique	0,2974	< 1%	Bon	Modéré	Oui
	Mares d'eau douce oligotrophes	A22.11	-	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Modéré	Oui
A22.4 - Végétations aquatiques à hydrophytes flottantes	Associations à <i>Lemna aequinoctialis</i>	A22.46121	<i>Lemnion minoris</i>	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Faible	Oui
A22.6 - Végétations aquatiques à hydrophytes fixées	Tapis de <i>Characeae</i> spp.	A22.6 (?)	-	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Modéré	Oui
A55.1 & A55.2 - Marais tropicaux	Marais à <i>Typha domingensis</i> (typhaies)	A55.122	-	Aquatique	0,05553	< 1%	Mauvais	Faible	Oui
	Formations herbacées sur sols	A55.112	<i>Cladietum jamaicensis</i>	Aquatique	0,0445	< 1%	Mauvais	Faible	Oui

2

Etat initial

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
	hydromorphes à <i>Ludwigia spp.</i>								
	Marais à <i>Eleocharis mutata</i>	A55.212	<i>Eleocharetum mutatae</i>	Aquatique	< 0,01	-	Bon	Faible	Oui
	Prairies subaquatiques à <i>Hymenachne amplexicaulis</i> et <i>Panicum aquaticum</i>	A55.211	-	Humide	0,40282	1%	Bon	Modéré	Oui
Milieux boisés humides, méso-hygrophiles									
A3B.21 - Formations arbustives méso- hygrophiles	Formations arbustives hygrophiles à <i>Mimosa pigra</i>	A3B.211	-	Humide	0,25455	< 1%	Bon	Faible	Non
Milieux ouverts humides, mésophiles, xérophiles									
A3A.13 - Prairies humides	Prairies humides à <i>Rotala ramosior</i> , <i>Ammannia baccifera</i> et <i>Ammannia latifolia</i>	A3A.133	<i>Rotala ramosioris</i> - <i>Ammanietum latifoliae</i>	Humide	1,8	4%	Bon	Fort	Oui
A3A.11 - Prairies herbacées mésophiles à xérophiles	Prairies xérophiles à <i>Dichanthium spp.</i>	A3A.1111	-	Pro parte	22	67%	Moyen	Négligeable	Oui
	Friches post- culturales dominées	A3A.1124	-	Pro parte	2,8178	8%	Mauvais	Négligeable	Oui

2

Etat initial

Intitulé HABREF	Type de végétation	Code HABREF	Rattachement phytosociologique	Caractère humide	Surface (ha)	Taux de recouvrement	Etat de conservation	Enjeu de conservation	APPH
	par <i>Urochloa maxima</i>								
A87.2 - Zones rudérales	Végétations à rudérales nitrophiles	A87.21	-		0,18724	< 1%	Mauvais	Négligeable	Non
Milieux semi-ouverts (fruticées, fourrés arbustifs)									
A3B.1 - Formations arbustives tropicales	Fourrés à <i>Leucaena leucocephala</i>	A3B.12	-	Pro parte	0,20294	< 1%	Mauvais	Négligeable	Oui
Milieux artificiels									
A89.2 - Lagunes industrielle	Fossés et petits canaux	A89.22	-	Aquatique	-		-	Négligeable	Non
	Bassins artificiels	A89.27	-	Aquatique	0,17275	< 1%	-	Négligeable	Non
A82.3 - Cultures extensives traditionnelles	Habituées (jardins créoles)	A82.31	-	Pro parte	1,77581	5%	-	Négligeable	Non
A82.1 - Cultures intensives	Plantations de Canne à sucre	A82.14	-	Pro parte	0,99212	3%	-	Négligeable	Non
A86 - Villes, villages et sites industriels	Villes	A86.2	-	Pro parte	2,90919	8%	-	Négligeable	Non

2 Etat initial

1 : Portécop, J. (1979). Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale : le cas de la Guadeloupe. Documents de Cartographie Ecologique, vol. 21, p. 1-78.

2 : Hoff, M. (1997). HABDOM - HABREF : Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'Outre-Mer français, basée sur Corine Biotope et la « Classification of Palearctic Habitats » du conseil de l'Europe.

3 : Areces-Mallea A.E., Weakley A.S., Li X., Sayre R.G., Parrish J.D., Tipton C.V. & Boucher T., 1999. A Guide to Caribbean Vegetation Types : Preliminary Classification System and Description. The Nature Conservancy, Arlington, VA, 166p.

4 : Arrêté du 5 août 2019 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en Guadeloupe, Martinique et à Saint-Martin (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038954712&categorieLien=id>).

2 Etat initial

3 habitats humides et 9 habitats aquatiques au sens de la législation se retrouvent au sein de l'aire d'étude mais 2 des habitats aquatiques sont des lagunes artificielles.

Les habitats classés comme « zone humide » sont les suivants :

- Formations arbustives hygrophiles à *Mimosa pigra* (A3B.211)
- Prairies humides à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia* (A3A.133)
- Prairies subaquatiques à *Hymenachne amplexicaulis* et *Panicum aquaticum* (A55.211)

Ces habitats représentent une surface d'environ 2.5 hectare soit un peu plus de 8 % de l'aire d'étude.

Les habitats classés comme « zone aquatique » sont les suivants :

- Etangs d'eau douce mésotrophes (A22.12)
- Mares d'eau douce oligotrophes (A22.11)
- Associations à *Lemna aequinotialis* (A22.46121)
- Tapis de Characeae spp. (A22.6 ?)
- Typhaies (A55.122)
- Associations à herbacées sur sols hydromorphes (A55.122)
- Marais à *Eleocharis mutata* (A55.212)
- Fossés et petits canaux (A89.22)
- Bassins artificiels (A89.27)

Pour les autres habitats localisés dans l'aire d'étude, le critère « végétation » ne permet pas de conclure si les terrains sont humides ou non.

Le critère « Flore »

Nous avons contacté 14 espèces caractéristiques des zones humides selon la liste utilisée par la DEAL de la Guadeloupe (Fournet).

Cette liste montre que le site d'étude présente une hydromorphie considérable puisque 18 % des espèces rencontrées sont caractéristiques des zones humides. La délimitation de ces zones est basée sur le critère flore.

Famille	Taxon
Cyperaceae	<i>Cyperus alopecuroides</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus polystachyos</i>
Cyperaceae	<i>Eleocharis interstincta</i>

2 Etat initial

Cyperaceae	<i>Eleocharis mutata</i>
Euphorbiaceae	<i>Caperonia palustris</i>
Fabaceae	<i>Neptunia plena</i>
Fabaceae	<i>Sesbania sericea</i>
Lythraceae	<i>Ammannia latifolia</i>
Malvaceae	<i>Malachra capitata</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>

Cartographie des Zones Humides

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude

Flore

 Flore

Zones Humides

 Aquatique

 Humide

 Non

- 1 : *Ammannia latifolia*
- 2 : *Cyperus palustris*
- 3 : *Cyperus alopecuroides*
- 4 : *Cyperus luzulae*
- 5 : *Cyperus odoratus*
- 6 : *Cyperus polystachyos*
- 7 : *Eleocharis interstincta*
- 8 : *Eleocharis mutata*
- 9 : *Hymenachne amplexicaulis*
- 10 : *Ludwigia leptocarpa*
- 11 : *Ludwigia octovalvis*
- 12 : *Malachra capitata*
- 13 : *Neptunia plena*
- 14 : *Sesbania sericea*

0 100 200 m



biotope

2 Etat initial

4 Continuités écologiques

4.1 Trame verte et bleue

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres (milieux ouverts ou semi-ouverts, milieux forestiers, ...) et constituent alors la « trame verte » ou aquatiques (cours d'eau, canaux, étangs, lacs, fossés, mares, ...) et constituent alors la « trame bleue ».

Il importe de rappeler que l'identification des continuités écologiques est réalisée à une grande échelle « qui prend tout son sens pour des espèces pouvant se déplacer sur de longues distances (exemple : chiroptères), tandis que l'échelle communale ou intercommunale sera la plus pertinente pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement (exemple : amphibiens ou insectes) (SRCE, Martinique).

A l'échelle de l'aire éloignée, l'identification et le diagnostic de la trame verte et bleue mettent en évidence plusieurs éléments la constituant :

- Concernant la trame verte et bleue :
 - A l'ouest de l'aire d'étude, les mangroves et forêts marécageuses forment des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité très importants. Elles forment une continuité écologique forte le long du littoral selon une direction nord/sud.
 - La continuité ouest/est, des mangroves vers la zone des Mangles, est très vite fragmentée par des patches d'urbanisation. Les parcelles agricoles, au nord, peuvent renforcer la continuité écologique du territoire.
 - Les zones naturelles, comme les forêts tropicales semi-décidues à l'ouest et à l'est de l'aire d'étude, constituent des réservoirs de biodiversité. La N8 et l'urbanisation de la zone des Mangles forment des points de conflit importants pour la continuité écologique entre ces deux réservoirs.
 - L'aire d'étude fait partie d'un réseau de mares, présentent sur plusieurs parcelles agricoles ou naturelles autour de l'aire d'étude. **Elle contient une zone humide qui constitue un réservoir de biodiversité, notamment pour les oiseaux d'eau recensés lors des inventaires.** Bien que cette continuité de zones humides soit quelque peu fragmentée par des patches d'urbanisation, les zones humides présentent dans l'aire d'étude ont un lien fonctionnel avec cette trame.

L'aire d'étude, en son sein, n'est pas fragmentée. La présence de l'école au centre-sud ne constitue pas un obstacle conséquent. Les continuités vertes et bleues se sont créées autour de cet obstacle. Elle constitue une zone semi-naturelle à la limite d'une matrice urbanisée, et est connectée à une zone agricole et à un réseau de mares et de bosquets au nord. **Mares, étangs et prairies humides constituent des habitats ponctuels intégrés à la trame verte et bleue du territoire.**

4.2 PLU de Petit-Canal

Une portion, à l'ouest de l'aire d'étude est classée en **zone urbanisée (U2)**. Le reste de l'aire d'étude est classé en **zone à urbaniser (AU2)**.

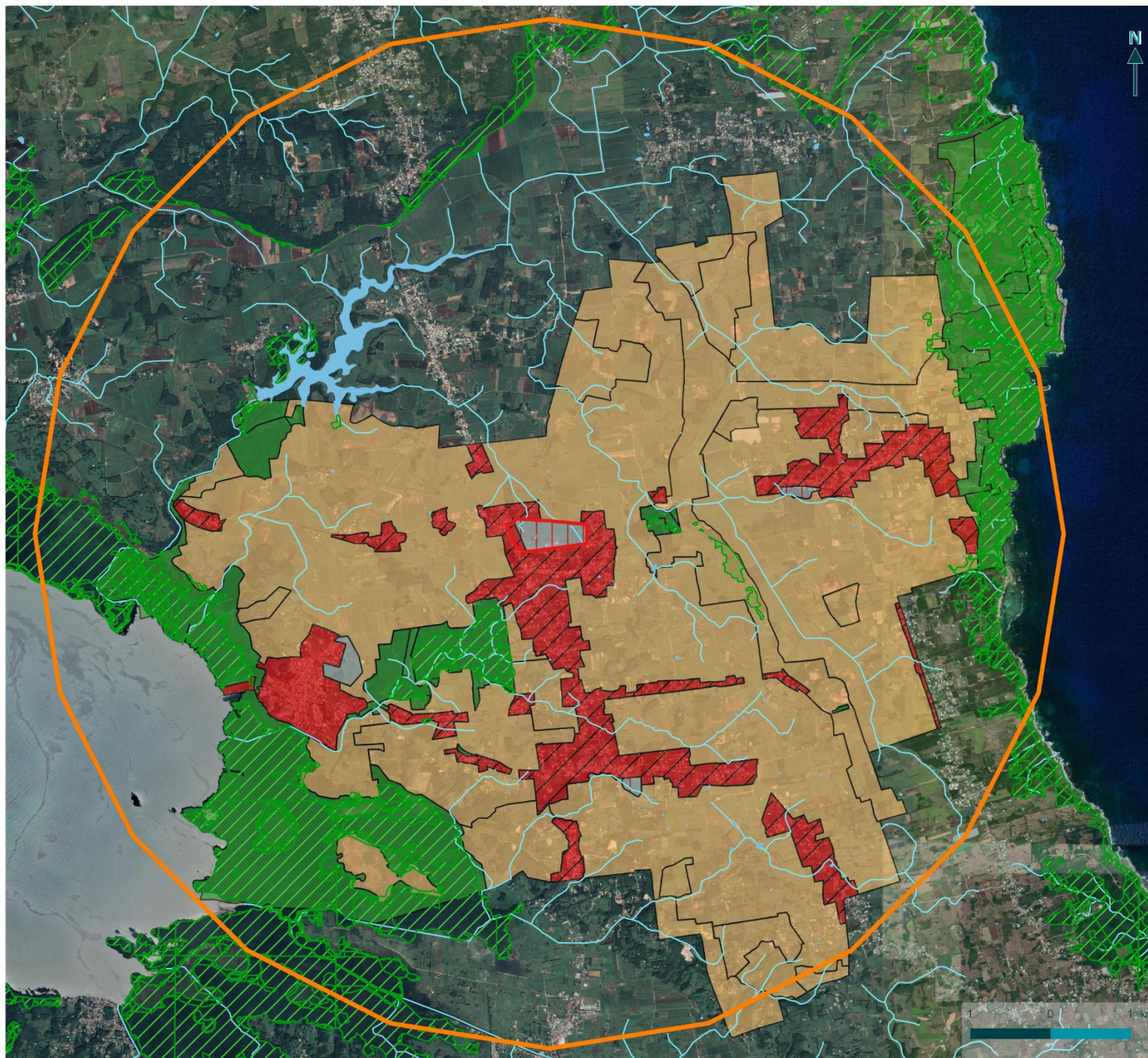
La **zone U2** est une zone urbaine qui correspond aux trois sections de Balin/Bazin, les Mangles/Vermont et gros Cap/Sainte-Geneviève. Ces quartiers accueillent toute activité compatible avec l'habitat et une certaine densité y est recherchée.

La **zone AU2** est formée par des secteurs naturels destinés à être urbanisés à moyen terme après l'approbation du PLU. Elle est destinée à accueillir des logements ainsi que des activités

2 Etat initial

qui ne génèrent pas de nuisances. La zone AU2 correspond à un tissu péri-urbain, et le règlement concernant la hauteur des constructions et le retrait à la route y est plus exigeant afin de maintenir une certaine qualité de vie pour les habitants.

Toutes les constructions sont autorisées dans des ceux zones, sauf celles qui sont incompatibles avec la proximité des habitations (du fait notamment du bruit ou des nuisances). L'objectif est de permettre à tous les types de constructions (logements, commerces, artisanat ...) de cohabiter harmonieusement dans les sections, et d'éviter, comme le faisaient trop les anciens documents d'urbanisme, les zones monofonctionnelles (zone commerciale, zone d'habitation ...). De plus, 30 % de la superficie des parcelles aménagées ne devront pas être imperméabilisés



Plan Local d'Urbanisme et réservoirs de biodiversité

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Plan Local d'Urbanisme

- Zone urbanisée
- Zone à urbaniser
- Zone agricole
- Zone naturelle
- U2
- AU2

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de biodiversité
- Trame bleue
- Réservoirs de biodiversité
- Trame verte



biotope

5 Diagnostic de la faune de l'aire d'étude

5.1 Insectes

L'expertise des insectes a visé essentiellement les Odonates (libellules) et les Rhopalocères (papillons de jour), groupes indicateurs de la qualité des milieux pour lesquels des statuts de bio-évaluation sont en partie disponibles. L'inventaire réalisé n'a pas visé à établir une liste exhaustive des espèces présentes sur la zone d'étude mais à mettre en évidence les principales espèces et les cortèges présents.

5.1.1 Données bibliographiques

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Cependant, la base de données GBIF n'a pas permis de mettre en avant des espèces observées précédemment sur l'aire d'étude.

5.1.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Lors de l'expertise menée sur site, un total de 13 espèces d'insectes a été mis en évidence pour les odonates (libellules) et les rhopalocères (papillons de jour) avec respectivement 6 et 7 espèces observées pour chacun de ces deux groupes. Les statuts de menaces de chaque espèce sont précisés dans le tableau de la page suivante.



Figure 45 : *Ischnura ramburii* © Daniel Pinelli



Figure 46 : *Lestes forficula* © Daniel Pinelli



Figure 47 : *Urbanus proteus domingo* © D.Pinelli



Figure 48 : *Erythemis vesiculosa* © Daniel Pinelli

Tableau 12 : Odonates et Rhopalocères recensés sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Statut de menace Guadeloupe	Répartition	Ecologie
Odonates			
<i>Erythemis vesiculosa</i>	LC	Des Etats-Unis jusqu'en Argentine	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées, semi-permanentes et permanente, riches en hydrophytes et possédant des massifs denses d'hélophytes, surtout en plaine. Elle apprécie particulièrement les mares de grande superficie.
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	LC	Des Etats-Unis jusqu'en Argentine	Espèce d'eaux stagnantes et ensoleillées, temporaires à semi-permanentes, même modérément polluées. C'est donc une espèce peu exigeante avec une grande plasticité écologique et une large répartition géographique.
<i>Lestes forficula</i>	LC	Du Sud des Etats-Unis jusqu'en Argentine	Espèce d'eau stagnantes ensoleillées oligotrophes à eutrophes, même fortement polluées. Elle se retrouve fréquemment dans les mares agricoles destinées à l'abreuvement des bovins.
<i>Ischnura ramburii</i>	LC	Des Etats-Unis au Chili et au Paraguay	Espèce d'eaux stagnantes ou légèrement courante et ensoleillées, permanentes ou temporaires. Elle accepte une légère pollution mais cette espèce est surtout retrouvée dans les plaines avec des mares ouvertes colonisées par des hélophytes et hydrophytes.
<i>Ischnura hastata</i>	LC	Du Canada au Venezuela	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées oligotrophes à mésotrophes, temporaires ou semi-permanentes. Cette espèce tolère une pollution modérée.
<i>Orthemis macrostigma</i>	LC	Endémique des Antilles	Espèce des eaux stagnantes ensoleillées, temporaires à semi-permanentes, de toute nature, même saumâtres ou modérément polluées. Espèce peu exigeante.
Rhopalocères			
<i>Anartia jatrophae</i>	-	Sud des Etats-Unis, en Amérique Centrale et en Amérique du Sud	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.
<i>Ascia monuste virginia</i>	-	Sud des Etats-Unis jusqu'en Patagonie	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.

2 Etat initial

<i>Eurema elathea elathea</i>	-	Amérique du Sud	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.
<i>Danaus plexippus</i>	-	Originaire d'Amérique du Nord il fréquente les Antilles et atteint parfois l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Réunion et même l'ouest de l'Europe.	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.
<i>Junonia zonalis</i>	-	Amérique Centrale ainsi que dans les Grandes et les Petites Antilles	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.
<i>Ministrymon azia</i>	-	Des Etats-Unis jusqu'au Chili	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.
<i>Urbanus proteus domingo</i>	-	Des Etats-Unis à l'Argentine	Espèce peu exigeante sur qualité écologique du milieu.

Légende :

[MEURGEY F., (Coord.) et al., 2012. Liste Rouge provisoire des Odonates des Antilles Françaises et liste des espèces à suivi prioritaire. Guadeloupe et Martinique Société d'Histoire Naturelle L'Herminier (SHNLH), 57 p.] © Société d'Histoire Naturelle L'Herminier. OCTOBRE 2012.

Sources : 1. INRA (Pierre Zagatti, Bernard Lalanne-Cassou et Jeanne le Duchat d'Aubigny) : <http://www7.inra.fr/papillon/index.htm>

5.1.3 Espèces réglementées

Aucune espèce réglementée n'a été recensée lors des expertises.

5.1.4 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce rare ou menacée n'a été mise en évidence lors des expertises.

5.1.5 Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce introduite ou envahissante n'a été observée.

5.1.6 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les insectes

Le groupe des odonates est représenté par un cortège riche est bien diversifié avec des espèces qui demandent une certaine qualité écologique du milieu (ex : point d'eau peu pollué, présence d'hydrophytes et d'hélophytes, etc.). Ceci indique que cette zone humide est relativement bien préservée et de qualité. Néanmoins, les odonates observés sur l'aire d'étude détiennent une large répartition mondiale et ne sont actuellement pas menacés. **De ce fait, l'enjeu est faible pour ce groupe.** Les rhopalocères sont communs dans les Antilles et ne présentent aucun enjeu.

2 Etat initial

5.2 Amphibiens

5.2.1 Données bibliographiques

Afin de prendre connaissance de la diversité d'espèces de reptiles potentiellement présentes sur l'aire d'étude, la littérature et les données issues de GBIF ont été consultées. Cependant, cette base de données n'a pas permis de mettre en avant des espèces d'amphibiens sur le site.

5.2.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Les inventaires réalisés sur l'aire d'étude lors de l'expertise ont permis de mettre en évidence la présence de **3 espèces d'amphibiens**, tous les trois introduites sur le territoire.

L'Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) est une espèce introduite et envahissante dans les Petites Antilles qui fut observé en forte proportion sur l'aire d'étude. Avec un comportement opportuniste, l'Hylode de Johnstone a colonisé une grande variété d'habitats naturels et anthropiques. Cet amphibien a la particularité de se reproduire en continue toute l'année, (stratégie r) et de ce fait, exercer une forte pression sur l'écosystème (Ortega *et al.*, 2005). Par exemple, il entre en compétition directe avec des espèces indigènes tels que l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) conduisant cette dernière espèce à réduire sa niche écologique. En parallèle, l'Hylode de Johnstone, étant opportuniste, colonise facilement les habitats perturbés par l'homme, là où l'Hylode de la Martinique, étant plus spécialisé, voit son habitat disparaître (Kaiser, 1997). **Pour l'Hylode de Johnstone, l'enjeu est nul.**

La Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*) est également une espèce introduite en Guadeloupe qui fut observée au niveau de la zone humide de l'aire d'étude, comprenant des mares temporaires et un étang. C'est une espèce qui est originaire de l'Amérique latine et qui semble avoir envahi les Caraïbes récemment par le biais des transports humains (Breuil *et al.*, 2009). Etant opportuniste, cette rainette colonise de nombreux habitats avec une préférence pour les milieux agricoles et urbains. Pour réaliser son cycle biologique, la présence d'un point d'eau lui est indispensable (Dewynter, 2018). **La Rainette x-signée représente un enjeu nul sur l'aire d'étude.**

Le Crapaud buffle (*Rhinella marina*) a également été observé sur l'aire d'étude. Il s'agit d'une espèce introduite et envahissante et qui représente une sérieuse menace pour la biodiversité indigène des Petites Antilles. Tout comme la Rainette x-signée, cette espèce nécessite d'un point d'eau pour réaliser son cycle biologique (Dewynter, 2018). **L'enjeu est nul pour le Crapaud buffle.**

2 Etat initial

Le statut de protection, de rareté et de menace de ces deux espèces est précisé dans le tableau de la page suivante.



Figure 49 : *Eleutherodactylus johnstonei* © Daniel Pinelli



Figure 50 : *Rhinella marina* © Daniel Pinelli



Figure 51 : *Scinax x-signatus* © Daniel Pinelli

Tableau 13 : Amphibiens recensés sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Espèce protégée en Guadeloupe ¹	Liste rouge mondiale ²	Répartition	Ecologie
<i>Scinax x-signatus</i>	-	LC	Espèce introduite envahissante	Espèce introduite et envahissante qui fréquente de nombreux habitats et qui nécessite d'un point d'eau pour accomplir son cycle biologique. Cette espèce fut observée en Grande Terre pour la 1 ^{ère} fois en 2003.
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	-	LC	Espèce introduite envahissante	Espèce introduite et envahissante, l'Hylode de Johnstone entre en compétition direct avec l'Hylode de la Martinique. C'est une espèce opportuniste détenant une large valence écologique, ce qui lui a permis de coloniser de façon exponentiel les Caraïbes.
<i>Rhinella marina</i>	-	LC	Espèce introduite envahissante	Espèce introduite et envahissante, le Crapaud buffle est présent dans les Antilles depuis plus d'un siècle. Également opportuniste il a su coloniser rapidement la Guadeloupe.

Légende :

1. Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019, texte 5).

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2016

LC : espèce non menacée

2 Etat initial

5.2.3 Espèces réglementées

Aucune espèce d'amphibiens réglementée n'a été observée sur l'aire d'étude.

5.2.4 Espèces potentielles sur l'aire d'étude

Les chances de retrouver l'Hylode de la Martinique sont faibles sur ce site d'étude. En effet, cette espèce est arboricole et plus exigeante sur la qualité écologique de son milieu. De plus, avec trois espèces introduites, la compétition est fortement présente sur ce site.

5.2.5 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les reptiles

L'Hylode de Johnstone, la Rainette x-signée et le Crapaud buffle sont des espèces introduites et envahissantes en Guadeloupe. **L'enjeu est nul pour ces trois espèces.**

5.3 Reptiles

5.3.1 Données bibliographiques

Afin de prendre connaissance de la diversité d'espèces de reptiles potentiellement présentes sur l'aire d'étude, la littérature et les données issues de GBIF ont été consultées. Cette base de données n'a pas permis de mettre en avant des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude.

5.3.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur l'aire d'étude malgré 3 jours de prospection.

5.3.3 Espèces protégées potentielles

L'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) est le reptile le plus commun en Guadeloupe. Il est probable qu'il soit présent sur l'aire d'étude. Néanmoins, ce n'est pas une espèce menacée et elle représente un faible enjeu.

5.3.4 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. **L'enjeu est donc faible.**

2 Etat initial

5.4 Avifaune

5.4.1 Données bibliographiques

Afin de prendre connaissance de la diversité d'espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur l'aire d'étude, les données issues de eBird ont été consultées. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Liste d'oiseaux provenant de la base de données de science participative eBird.

Espèce	Espèce protégée en Guadeloupe ¹	Liste rouge Guadeloupe ²
<i>Setophaga petechia</i>	X	LC
<i>Columbina passerina</i>	-	LC
<i>Melospiza bicolor</i>	X	LC
<i>Tyrannus dominicensis</i>	X	LC
<i>Alenia fusca</i>	-	LC
<i>Quiscalus lugubris</i>	X	LC
<i>Hirundo rustica</i>	X	LC
<i>Orthorhynchus cristatus</i>	X	LC
<i>Coereba flaveola</i>	X	LC
<i>Vireo altiloquus</i>	X	LC

Légende :

1. Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989, p. 3875), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013. Article 1 : X : espèce protégée en Guadeloupe

2. UICN France, MNHN, AMAZONA, AEVA, ASFA & ONCFS (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de Guadeloupe :

LC : espèce non menacée en Guadeloupe.

5.4.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Les inventaires réalisés sur la zone d'étude ont permis de mettre en évidence la présence de 24 espèces d'oiseaux. La majorité de ces espèces sont communes sur le territoire de la Guadeloupe. Parmi toutes les espèces inventoriées, 16 sont protégées par arrêté préfectoral. Deux cortèges peuvent être discernés au sein de l'aire d'étude.

2 Etat initial

Cortège des espèces communes :

Une partie des espèces observées sont protégées par arrêté préfectoral, mais communes en Guadeloupe et à l'échelle des Petites Antilles. Nous pouvons citer, par exemple, le Sucrier à ventre jaune (*Coereba flaveola*), le Tyran gris (*Tyrannus dominicensis*) ou bien le Quiscale merle (*Quiscalus lugubris*). Parmi les espèces communes, une est introduite et envahissante. Il s'agit de la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) qui entre en compétition avec la Tourterelle à queue carrée (*Zenaida aurita*) également observée sur l'aire d'étude. Toutes ces espèces communes se retrouvent aussi bien en forêt méso-xérophile que dans les milieux ouverts et anthropisés. Pour ces espèces, l'aire d'étude est utilisée en tant que zone d'alimentation et de repos. L'enjeu est faible pour ce cortège d'espèces communes.

Cortège d'oiseaux d'eau et zones humides :

Les 8 espèces d'oiseaux d'eau et de zones humides sont représentées par les *Ardeidae*, les *Rallidae*, les *Podicipedidae* et les *Anatidae*. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu certain sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*) et du Foulque d'Amérique (*Fulica americana*).

L'Erismature rousse (*Oxyrua jamaicensis*) est une sous-espèce de canard des Antilles qui réside en Guadeloupe (Levesque *et al.*, 2005). Cette espèce est protégée par un arrêté préfectoral et elle est classée VU (vulnérable) en Guadeloupe selon la liste rouge de l'UICN. Cette vulnérabilité est principalement dû au fait que peu d'effectifs sont présents sur le territoire, que l'espèce fait actuellement face à une pression de chasse et de braconnage et que le déclin des zones humides fragilise les populations (urbanisation, agriculture, *etc.*). Ces activités humaines rendent incertain la durabilité de la population en Guadeloupe (Levesque *et al.*, 2005). Au sein de l'aire d'étude, 4 individus ont été observés sur l'étang lors de notre premier passage au mois de décembre 2020. Les deux mâles observés étaient en parade nuptiale. Lors de notre second passage au mois de février, l'espèce n'a pas été contactée. Il est vraisemblablement pour que les individus observés en fin d'année 2020 étaient des individus migrateurs. **L'enjeu est donc modéré pour cette espèce.**

Le Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) est une espèce de *Rallidae* peu commune dans les Petites Antilles. Protégée par un arrêté préfectoral, définie comme une espèce déterminante ZNIEFF et classée EN (en danger) en Guadeloupe selon la liste rouge de l'UICN, cette espèce fait également face à une pression de chasse et de braconnage sur le territoire en plus du déclin des zones humides (Levesque *et al.*, 2005). Au sein de l'aire d'étude, 2 individus ont été observés sur l'étang lors de notre premier passage au mois de décembre 2020 et un individu en février 2021. Au vu des habitats disponibles, l'espèce est considérée comme nicheuse possible. **Par conséquent, l'enjeu pour cette espèce est fort.**



Figure 52 : *Oxyrua jamaicensis* © Daniel Pinelli



Figure 53 : *Fulica americana* © Daniel Pinelli

Tableau 15 : Avifaune recensée sur l'aire d'étude.

Espèce	Espèce protégée en Guadeloupe ¹	Espèce déterminante (ZNIEFF) ²	Liste rouge Guadeloupe ³	Ecologie de l'espèce	
				Comportement	Fonctionnalité du site
<i>Ardea alba</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos
<i>Bubulcus ibis</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos
<i>Butorides virescens</i>	-	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Coereba flaveola</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Columbina passerina</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Crotophaga ani</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Egretta thula</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos
<i>Fulica americana</i>	X	ZNIEFF	EN	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Gallinago delicata</i>	-	-	LC	Hivernant	Alimentation/repos
<i>Gallinula galeata</i>	-	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	NA	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Loxigilla noctis</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Mimus gilvus</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Orthorhyncus cristatus</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction

Espèce	Espèce protégée en Guadeloupe ¹	Espèce déterminante (ZNIEFF) ²	Liste rouge Guadeloupe ³	Ecologie de l'espèce	
				Comportement	Fonctionnalité du site
<i>Oxyura jamaicensis</i>	X	-	VU	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Podilymbus podiceps</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Porzana carolina</i>	-	-	LC	Hivernant	Alimentation/repos
<i>Quiscalus lugubris</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Setophaga petechia</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Sicalis luteola</i>	-	-	NA	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	NA	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Tiaris bicolor</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Tyrannus dominicensis</i>	X	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction
<i>Zenaida aurita</i>	-	-	LC	Résident	Alimentation/repos/reproduction

Légende :

1. Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989, p. 3875), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013. Article 1 : X : espèce protégée en Guadeloupe

2. UICN France, MNHN, AMAZONA, AEVA, ASFA & ONCFS (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de Guadeloupe :

LC : espèce non menacée en Guadeloupe.

VU : espèce vulnérable en Guadeloupe

EN : espèce en danger en Guadeloupe

NA : Non Applicable

3. Anthony LEVESQUE, Nicolas BARRÉ & Gilles LEBLOND 2018. Liste des espèces déterminantes de la Guadeloupe, dans le cadre de l'inventaire continu des ZNIEFF. Rapport AMAZONA n° 57 : 11 pages

Avifaune à enjeu

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude

Avifaune à enjeu

 Espèce protégée

 Espèce déterminante ZNIEFF

 Espèce EN (En Danger)

 Espèce VU (Vulnérable)

 Avifaune

Habitat de l'avifaune à enjeu

 Zones humides et aquatiques
(enjeu Fort)



1 : *Fulica americana*
2 : *Oxyura jamaicensis*

2 Etat initial

5.4.3 Espèces réglementées

Parmi les 24 espèces recensées, 16 font l'objet d'une réglementation en tant qu'espèce protégée en Guadeloupe au titre de l'arrêté du 17 février 1989 (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961317A) : « Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

5.4.4 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

L'Eristature rousse (*Oxyrua jamaicensis*) est un canard résident et nicheur en Guadeloupe. Il est protégé par arrêté préfectoral et il est classé VU (vulnérable) selon la liste rouge de l'UICN. Cette espèce est menacée par la chasse et le braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Par conséquent, une attention particulière doit lui être attribuée.

Le Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) est résident et nicheur en Guadeloupe. Il figure parmi les espèces déterminantes (ZNIEFF), protégées par arrêté préfectorale et classées sous le statut EN (en danger) selon l'UICN. Cette espèce est menacée par la chasse et le braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Par conséquent, une attention particulière doit lui être attribuée.

5.4.5 Espèces introduites et envahissantes

La Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) est une espèce introduite et envahissante.

5.4.6 Espèces protégées potentielles

L'inventaire est considéré comme exhaustif.

5.4.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant l'avifaune

L'inventaire sur l'aire d'étude a permis de discerner deux cortèges d'espèces en fonction de l'habitat. Le milieu ouvert représente la majeure partie de l'aire d'étude et l'avifaune qui y a été recensée est commune en Guadeloupe. Par conséquent, l'enjeu pour ces espèces sont faibles. Une zone humide est également présente sur l'aire d'étude et plusieurs espèces d'oiseaux recensées y sont inféodées. Parmi ce cortège d'oiseaux, deux espèces présentes un enjeu certain.

Le **Foulque d'Amérique** (*Fulica americana*) est un oiseau d'eau peu commun qui réside en Guadeloupe et qui fait face à des pressions liées à la chasse et au braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Cette espèce figure parmi les espèces déterminantes (ZNIEFF), protégées par arrêté préfectorale et classées sous le statut EN (en danger) selon l'UICN. Sur l'aire d'étude, l'espèce a été contacté lors de nos deux passages au sein de l'étang et il est probable qu'elle soit nicheuse. **L'enjeu est fort pour cette espèce.**

2 Etat initial

L'Erismature rousse (*Oxyrua jamaicensis*) est un oiseau d'eau peu commun qui réside en Guadeloupe et qui, comme l'espèce précédente, fait face à des pressions liées à la chasse et au braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Il est protégé par un arrêté préfectoral et classé VU (vulnérable) selon la liste rouge de l'UICN. Sur l'aire d'étude, l'espèce semble uniquement de passage (halte migratoire ou hivernant). **Cette espèce représente ainsi un enjeu modéré.**

5.5 Mammifères

Parmi les mammifères présents sur le territoire, nous pouvons discerner les espèces terrestres et les espèces adaptées au vol, c'est-à-dire les Chiroptères. Sur le territoire de la Guadeloupe les mammifères terrestres sont dominés par des espèces introduites et envahissantes (rat, mangouste, Agouti doré, *etc.*). De ce fait, une attention particulière est portée sur le groupe des Chiroptères représenté par 14 espèces protégées par arrêté préfectoral en Guadeloupe.

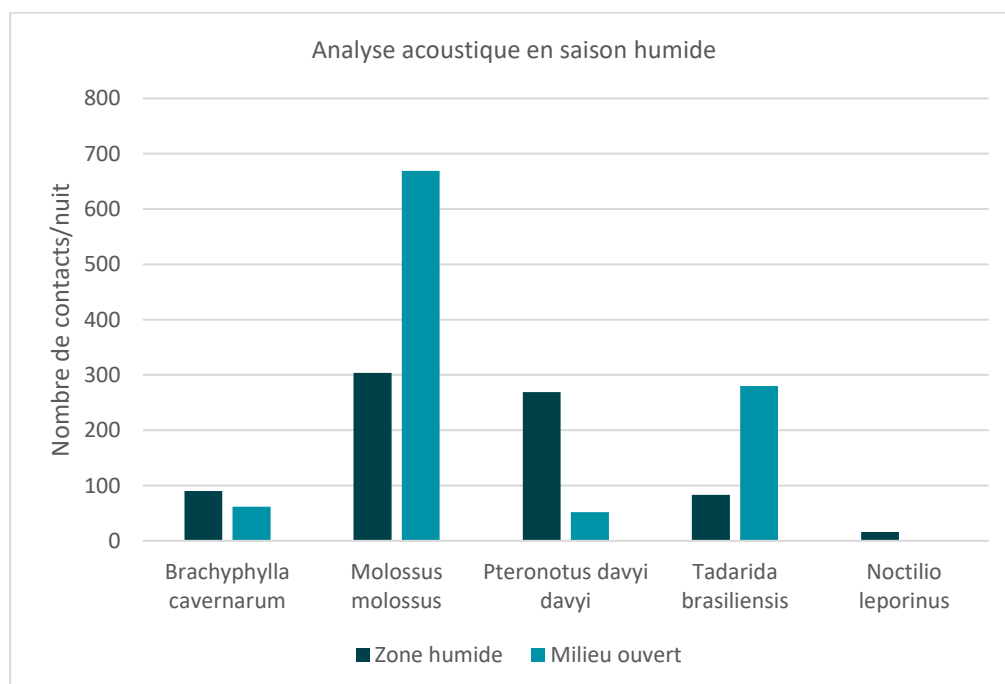
5.5.1 Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique n'a été trouvée pour ce groupe d'espèces.

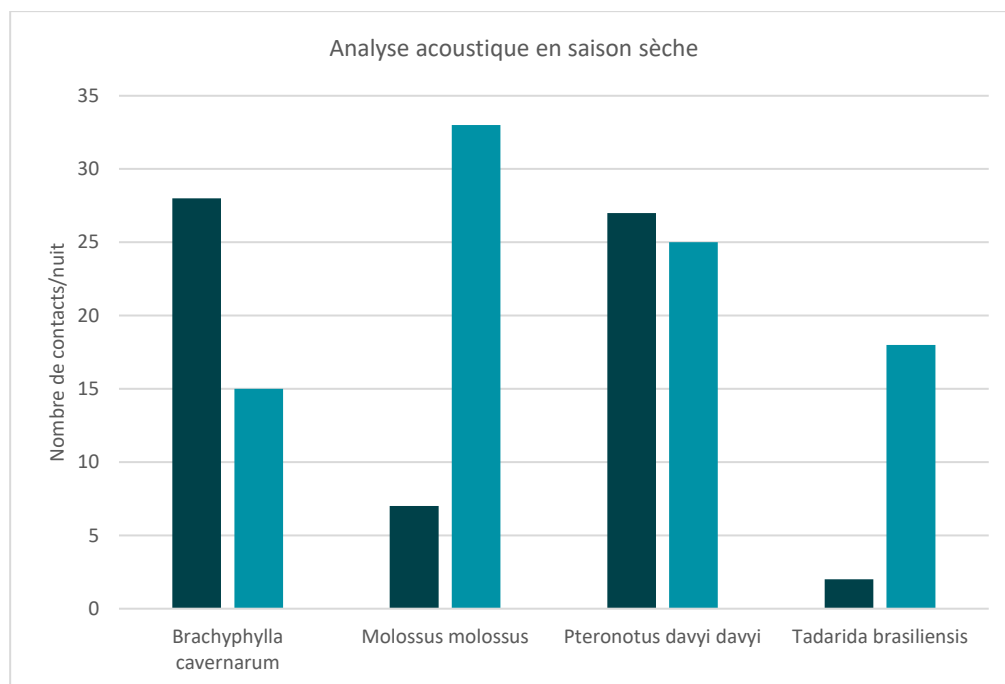
5.5.2 Chiroptères recensés sur l'aire d'étude via l'analyse acoustique

Deux enregistreurs acoustiques ont été déployés sur l'aire d'étude pendant une nuit durant la saison sèche et la saison humide. Les deux enregistreurs ont permis de recenser 5 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude.

Les espèces et le nombre de contacts enregistrés sont présentés dans le tableau et les graphiques ci-après.



2 Etat initial



Graphique 16 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude sur deux saisons (nombre de contacts/nuit)

De manière générale, on remarque que l'activité des chiroptères est bien plus importante en saison humide qu'en saison sèche.

Parmi les espèces recensées, nous retrouvons le **Molosse commun** (*Molossus molossus*) qui est sans doute l'espèce la plus commune dans les Petites Antilles et qui détient une large aire de répartition (Amérique du sud/central aux caraïbes). C'est une espèce généraliste qui chasse principalement dans les milieux ouverts aussi bien sur des espaces naturels que d'en des milieux anthropisés (culture, ville). Comme beaucoup de *Molossidae*, le Molosse commun gîte dans des fissures, aussi bien sur des arbres (écorces soulevées, fissures, creux, cavités) et des falaises que dans des zones anthropisées (toitures, vieux bâtis, etc.). Le Molosse commun est la principale espèce présente sur le site. Il utilise uniquement ce site comme zone d'alimentation et de passage. **L'enjeu pour cette espèce est modéré.**

Le **Tadaride du Brésil** (*Tadarida brasiliensis*) fait partie de la même famille que le Molosse commun et tous les deux ont une écologie quasiment similaire. C'est une chauve-souris de plein ciel, présente sur une large aire de répartition. Elle chasse principalement dans des milieux ouverts et au niveau des canopées. Tout comme le Molosse commun, le Tadaride du Brésil gîte principalement dans des fissures (arbres, falaises) mais également dans des cavités (grottes, constructions humaines). Sur l'aire d'étude le Tadaride du Brésil utilise le site uniquement pour s'alimenter et transiter. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

Le **Ptéronote de Davy** (*Pteronotus davyi davyi*) est une espèce largement répartie de l'Amérique Centrale jusqu'aux Petites Antilles. Cette espèce fréquente des habitats mésoxérophiles pour y chasser (insectivore). Elle est cavernicole et grégaire. L'espèce utilise l'aire d'étude en tant que zone de passage et d'alimentation. **L'enjeu est faible pour cette espèce.**

Le **Brachyphylle des cavernes** (*Brachyphylla cavernarum*) est une espèce endémique des Antilles qui fréquente principalement des milieux forestiers (bois, forêts xérophiles, forêts

2 Etat initial

humides, forêts marécageuses, mangroves et lisières) pour s'y nourrir. L'espèce est majoritairement frugivore mais elle peut également se nourrir de nectar, de pollen et d'insectes. Considéré comme une espèce généraliste, le *Brachylla cavernarum* tolère une certaine dégradation de son aire d'alimentation. L'espèce utilise principalement l'aire d'étude comme zone de passage et d'alimentation. **L'enjeu est modéré pour cette espèce.**

Le **Noctilion pêcheur** (*Noctilio leporinus*) est la plus grande espèce de chauve-souris présente en Guadeloupe et la seule qui est inféodée aux zones humides. L'espèce est peu présente sur l'aire d'étude et la zone humide ne semble pas être un secteur d'alimentation privilégié au vu du nombre de contacts enregistrés. Toutefois, cette espèce est quasi-inféodée aux zones humides qui sont des habitats menacés en Guadeloupe par les remblais, l'urbanisation, les aménagements côtiers et les pollutions. **De ce fait, l'enjeu est modéré pour cette espèce.**

Tableau 17 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Espèce	Espèce protégée en Guadeloupe ¹	Liste rouge Mondiale ²	Ecologie de l'espèce		
			Alimentation	Fonctionnalité du site	Habitat (zones d'alimentation et de repos)
<i>Molossus molossus</i>	X	LC	Insectivore	Alimentation/passage	Fréquente tous les milieux (Canopé, milieux ouverts, zones humides, milieux urbain)
<i>Tadarida brasiliensis</i>	X	LC	Insectivore	Alimentation/passage	Fréquente tous les milieux (Canopé, milieux ouverts, zones humides, milieux urbain)
<i>Pteronotus davyi davyi</i>	X	LC	Insectivore	Alimentation/passage	Milieux ouverts, forêts méso-xérophiles, lisières, cannes à sucre (gîte : grotte).
<i>Brachyphylla cavernarum</i>	X	LC	Frugivore/insectivore	Alimentation/passage	Forêts, lisières, mangroves, jardins (gîte : grotte)
<i>Noctilio leporinus</i>	X	-	Piscivore	Alimentation/passage	Zones humides (gîte : grotte, tronc d'arbre, infrastructure humaine)

Légende :

1. Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19)

X : espèce protégée

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacé

2 Etat initial

5.5.3 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

La plupart des chauves-souris enregistrées sont relativement bien représentées sur la Guadeloupe et ne sont pas considérées comme menacées à l'échelle mondiale. Seul le *Brachyphyllus* des cavernes est une espèce endémique des Antilles.

5.5.4 Espèces protégées potentielles

L'inventaire est considéré comme exhaustif.

5.5.5 Espèces terrestres recensées sur l'aire d'étude

Parmi les mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude, aucune n'a été observée. Cependant, il est fort probable que la Mangouste (*Urva auropunctata*) soit présente sur l'aire d'étude. L'espèce ne représente aucun enjeu.

5.5.6 Espèces réglementées

Les cinq espèces de chiroptères recensées sont toutes réglementées et listées à l'article 1 de l'arrêté du 17 janvier 2018 impliquant l'interdiction de destruction de leurs individus (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection «1° Sont interdits sur tout le territoire de la Guadeloupe, et en tout temps : - la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; - la perturbation intentionnelle des animaux notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. 2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Guadeloupe où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

5.5.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les chiroptères

Les enregistrements acoustiques ont permis d'inventorier 5 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude. Toutes les chauves-souris sont protégées par arrêté préfectoral en Guadeloupe. Parmi ces 5 espèces, le **Molosse commun est l'espèce la plus commune sur l'aire d'étude suivi du Tadaride du Brésil et du Pteronote de davyi**. Ceci indique qu'il y a une activité de ces espèces sur l'aire d'étude et qu'elles l'utilisent probablement en tant que zone de passage et d'alimentation. Etant relativement commune à l'échelle de la Guadeloupe et

non menacée à l'échelle mondiale, nous pouvons considérer que **l'enjeu est modéré pour le Molosse commun et faible pour le Tadaride du Brésil et le Ptéronote de Davy.**

Le **Brachyphylle des cavernes** a été enregistré en plus faible proportion au cours des nuits d'enregistrements. Principalement frugivore mais quelques fois insectivore, il est probable qu'il utilise la zone pour s'alimenter en insecte ou bien tout simplement comme zone de transition. De nombreux jardins sont présents autour de l'aire d'étude et il est fort possible que l'espèce fût simplement de passage. Le **Brachyphylle des cavernes est la seule espèce inventoriée présentant une aire de distribution limitée puisqu'elle est endémique des Antilles. L'enjeu est donc modéré pour cette espèce.**

Le **Noctilion pêcheur** a montré une certaine activité sur l'aire d'étude, bien qu'il ait été enregistré en plus faible proportion. Cette espèce est relativement difficile à enregistrer car elle est inféodée aux zones humides est moins commune que les autres espèces précédemment présentées. Ayant un régime piscivore, il est probable que le Noctilion pêcheur utilise l'aire d'étude pour s'alimenter. Compte tenu de ces résultats et de la fragilité de zones humides, **l'enjeu est modéré pour cette espèce.**

6 Synthèse de l'état initial

6.1 Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires potentielles

Le tableau ci-après synthétise les enjeux écologiques pour chacun des groupes biologiques étudiés dans le cadre de la présente étude.

La cartographie de synthèse des enjeux écologiques présentée à la suite permet de localiser les secteurs en fonction de leur niveau d'enjeu de négligeable à très fort.

Expertise habitats :

L'aire d'étude comprend 19 associations végétales réparties en 5 groupes d'habitats différents. Malgré la relative petite taille de la zone d'étude et par le recouvrement quasi-total par un habitat non patrimonial, la zone apparaît comme étant riche et diversifiée.

1 habitat possède de forts enjeux de conservation : la prairie humide du *Rotalio ramosioris* mais 4 autres habitats possèdent des enjeux modérés en termes de conservation. 5 végétations ont été classées à enjeu « Faible » de conservation.

Les zones humides n'occupent pas une grande partie de l'aire d'étude mais sont tout de même présentes et abritent de nombreux micro-habitats patrimoniaux car pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats (APPH). Certaines de ces végétations présentent un enjeu fort à modéré. Un tel niveau d'enjeu est justifié car ces milieux sont très importants, ils jouent un rôle fonctionnel majeur et abritent des espèces patrimoniales pouvant être menacées et/ou protégées, tant pour la flore que pour la faune.

Le contexte urbain est relativement présent puisque nous n'avons recensés qu'environ 18 % d'habitats anthropisés et artificiels.

Expertise flore :

L'aire d'étude abrite 11 espèces évaluées et inscrites sur la Liste Rouge de la Flore de Guadeloupe. Parmi elles, 2 sont classées en « Vulnérable » et sont les seules espèces menacées. Les autres espèces inscrites sur la Liste Rouge ne sont pas menacées. Les espèces inscrites dans la catégorie « Données Insuffisantes » ne sont pas vraiment patrimoniales mais leur répartition est mal connue et il n'y a pas assez de données à disposition pour statuer sur les éventuelles menaces dont elles pourraient faire l'objet.

En plus des espèces menacées, le site présente une quinzaine d'espèces caractéristiques des zones humides.

4 espèces exotiques envahissantes ont pu être contactées sur l'aire d'étude dont 2 d'entre elles possèdent un potentiel invasif très fort. L'espèce la plus problématique est sans doute *Typha domingensis* dont les peuplements pourraient recouvrir et se développer dans la majorité des habitats humides à aquatiques de l'aire d'étude.

Expertise zones humides :

3 habitats humides et 9 habitats aquatiques au sens de la législation se retrouvent au sein de l'aire d'étude mais 2 des habitats aquatiques sont des lagunes artificielles.

Les habitats classés comme « zone humide » sont les suivants :

2 Etat initial

- Formations arbustives hygrophiles à *Mimosa pigra* (A3B.211)
- Prairies humides à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia* (A3A.133)
- Prairies subaquatiques à *Hymenachne amplexicaulis* et *Panicum aquaticum* (A55.211)

Ces habitats représentent une surface d'environ 2.5 hectare soit un peu plus de 8 % de l'aire d'étude.

Les habitats classés comme « zone aquatique » sont les suivants :

- Etangs d'eau douce mésotrophes (A22.12)
- Mares d'eau douce oligotrophes (A22.11)
- Associations à *Lemna aequinotialis* (A22.46121)
- Tapis de Characeae spp. (A22.6 ?)
- Typhaies (A55.122)
- Associations à herbacées sur sols hydromorphes (A55.122)
- Marais à *Eleocharis mutata* (A55.212)
- Fossés et petits canaux (A89.22)
- Bassins artificiels (A89.27)

Pour les autres habitats localisés dans l'aire d'étude, le critère « végétation » ne permet pas de conclure si les terrains sont humides ou non.

Expertise faune :

Le groupe des insectes, et plus particulièrement les Odonates, était relativement bien diversifié avec des espèces qui demandent une certaine qualité écologique du milieu (ex : point d'eau peu pollué, présence d'hydrophytes et d'hélophytes, etc.). Ceci indique que cette zone humide est relativement bien préservée et de qualité. Néanmoins, les odonates observés sur l'aire d'étude détiennent une large répartition mondiale et ne sont actuellement pas menacés. **De ce fait, l'enjeu est faible pour ce groupe.** Les rhopalocères sont communs dans les Antilles et ne présentent aucun enjeu.

Le groupe des Amphibiens était représenté par 3 espèces exotiques envahissantes. Par conséquent, l'Hylode de la Johnstone (*Eleutherodactylus Johnstonei*), le Crapaud buffle (*Rhinella marina*) et la Rainette X-signée (*Scinax x-signatus*) ne présentent **aucun enjeu sur l'aire d'étude**.

Le groupe des Reptiles n'était représenté par aucune espèce sur l'aire d'étude. **L'enjeu est faible pour ce groupe taxonomique.**

Le groupe de l'avifaune compte 24 espèces sur l'aire d'étude dont 16 protégées par un arrêté préfectoral. Parmi ces espèces protégées, nombreuses sont relativement communes sur le territoire et ne présentent donc pas d'enjeux particuliers. Cependant, deux espèces présentent un enjeu certain sur l'aire d'étude. Il s'agit du Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) et de l'Erismature rousse (*Oxyrua jamaicensis*).

Le Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) est un oiseau d'eau peu commun qui réside en Guadeloupe et qui fait face à des pressions liées à la chasse et au braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Cette espèce figure parmi les espèces déterminantes (ZNIEFF), protégées par arrêté préfectoral et classées sous le statut EN (en danger) selon l'UICN. Sur l'aire d'étude, l'espèce a été observée lors de nos deux passages sur le terrain et il est probable qu'il soit nicheur. **L'enjeu est fort pour cette espèce.**

2 Etat initial

L'Erismature rousse (*Oxyrua jamaicensis*) est un oiseau d'eau peu commun qui réside en Guadeloupe et qui, comme l'espèce précédente, fait face à des pressions liées à la chasse et au braconnage (Levesque *et al.*, 2005). Il est protégé par un arrêté préfectoral et classé VU (vulnérable) selon la liste rouge de l'UICN. Sur l'aire d'étude 4 individus ont été observés lors de notre passage en décembre 2020. Lors de notre second passage au mois de février, l'espèce n'a pas été contactée. Il est vraisemblablement pour que les individus observés en fin d'année 2020 étaient des individus migrateurs. **L'enjeu est donc modéré pour cette espèce.**

Pour les chiroptères, les enregistrements acoustiques ont permis d'inventorier 5 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude. Toutes les chauves-souris sont protégées par arrêté préfectoral en Guadeloupe. Parmi ces 5 espèces, le **Molosse commun est l'espèce la plus commune sur l'aire d'étude suivi du Tadaride du Brésil et du Ptéronote de davyi**. Etant relativement commune à l'échelle de la Guadeloupe et non menacée à l'échelle mondiale, nous pouvons considérer que **l'enjeu est modéré pour le Molosse commun et faible pour le Tadaride du Brésil et le Ptéronote de davyi**.

Le **Brachyphylle des cavernes** est la seule espèce inventoriée présentant une aire de distribution limitée puisqu'elle est endémique des Antilles. **L'enjeu est donc modéré pour cette espèce.**

Le **Noctilion pêcheur** a montré une certaine activité sur l'aire d'étude, bien qu'il ait été enregistré en plus faible proportion. Il est probable que le Noctilion pêcheur utilise l'aire d'étude pour s'alimenter. Compte tenu de ces résultats et de la fragilité de zones humides, **l'enjeu est modéré pour cette espèce.**

Tableau 18 : Synthèse des enjeux concernant les habitats présents sur l'aire d'étude.

Type de végétation	Caractère humide	Enjeu de conservation	APPH
A3A.133 - Prairies humides à <i>Rotala ramosior</i> , <i>Ammannia baccifera</i> et <i>Ammannia latifolia</i>	Humide	Fort	Oui
A22.12 - Etangs d'eau douce mésotrophes	Aquatique	Modéré	Oui
A22.11 - Mares d'eau douce oligotrophes	Aquatique	Modéré	Oui
A22.6 (?) - Tapis de <i>Characeae</i> spp.	Aquatique	Modéré	Oui
A55.211 - Prairies subaquatiques à <i>Hymenachne amplexicaulis</i> et <i>Panicum aquaticum</i>	Humide	Modéré	Oui
A22.46121 - Associations à <i>Lemna aequinoctialis</i>	Aquatique	Faible	Oui
A55.122 - Marais à <i>Typha domingensis</i> (typhaies)	Aquatique	Faible	Oui
A55.112 - Formations herbacées sur sols hydromorphes à <i>Ludwigia</i> spp.	Aquatique	Faible	Oui
A55.212 - Marais à <i>Eleocharis mutata</i>	Aquatique	Faible	Oui
A3B.211 - Formations arbustives hygrophiles à <i>Mimosa pigra</i>	Humide	Faible	Non
A3A.1111 - Prairies xérophiles à <i>Dichanthium</i> spp.	Pro parte	Négligeable	Oui

Type de végétation	Caractère humide	Enjeu de conservation	APPH
A3A.1124 - Friches post-culturelles dominées par <i>Urochloa maxima</i>	Pro parte	Négligeable	Oui
A87.21 - Végétations à rudérales nitrophiles		Négligeable	Non
A3B.12 - Fourrés à <i>Leucaena leucocephala</i>	Pro parte	Négligeable	Oui
A89.22 - Fossés et petits canaux	Aquatique	Négligeable	Non
A89.27 - Bassins artificiels	Aquatique	Négligeable	Non
A82.31 - Habituees (jardins créoles)	Pro parte	Négligeable	Non
A82.14 - Plantations de Canne à sucre	Pro parte	Négligeable	Non
A86.2 - Villes	Pro parte	Négligeable	Non

Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales patrimoniales ou remarquables présentes sur l'aire d'étude.

Taxon	LR G	Enjeux écologiques
<i>Caperonia palustris</i>	VU	Fort
<i>Paspalum pleostachyum</i>	VU	Fort
<i>Ammannia latifolia</i>	NT	Modéré
<i>Neptunia plena</i>	NT	Modéré
<i>Cyperus alopecuroides</i>	DD	Faible
<i>Ludwigia leptocarpa</i>	NT	Faible
<i>Malachra capitata</i>	DD	Faible
<i>Phyllanthus urinaria</i>	DD	Faible
<i>Vigna vexillata</i>	DD	Faible
<i>Abildgaardia ovata</i>	DD	Négligeable
<i>Ipomoea obscura</i>	DD	Négligeable

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques pour la faune

Groupe biologique	Enjeu écologique (rappel de l'état initial du dossier)	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Faune				
Insectes	6 odonates recensées 7 rhopalocères recensés	Faible	Non	Non
Amphibiens	3 espèces introduites envahissantes.	Négligeable	Non	Non
Reptiles	- Aucune espèce de reptile inventoriée 1 espèce endémique de Guadeloupe potentielle	Nul	Non	Non
Oiseaux	24 espèces recensées dont 16 protégées 1 espèce déterminante de ZNIEFF 1 espèce VU (vulnérable) 1 espèce EN (en danger) en Guadeloupe probablement nicheuse	Faible à Fort	16 espèces protégées.	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
Chiroptères	5 espèces recensées ; 1 espèce endémique des Antilles	Faible à Modéré	5 espèces protégées.	Potentielle (si destruction d'individus ou de l'habitat d'espèces protégées)

Synthèse Totale des Enjeux Ecologiques

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

 Aire d'étude

Niveaux d'enjeu

 Fort

 Modéré

 Faible

 Négligeable

Statuts

 Espèce protégée avec son habitat

 Espèce protégée

 Espèce déterminante ZNIEFF

 Espèce CR (Critique d'extinction)

 Espèce EN (En Danger)

 Espèce VU (Vulnérable)

 Espèce NT (Quasi menacée)

 Espèce DD (Données Insuffisantes)

 Flore

 Avifaune



biotope

FAUNE	FLORE
a : <i>Fulica americana</i>	1 : <i>Abildgaardia ovata</i>
b : <i>Oxyura jamaicensis</i>	2 : <i>Ammannia latifolia</i>
	3 : <i>Caperonia palustris</i>
	4 : <i>Cyperus alopecuroides</i>
	5 : <i>Ipomoea obscura</i>
	6 : <i>Ludwigia leptocarpa</i>
	7 : <i>Malachra capitata</i>
	8 : <i>Neptunia plena</i>
	9 : <i>Paspalum pleostachyum</i>
	10 : <i>Phyllanthus urinaria</i>
	11 : <i>Vigna vexillata</i>

0 100 200 m



The background of the page is a photograph of a lush green field with tall grass in the foreground and rolling hills or mountains in the distance under a blue sky with scattered white clouds. A semi-transparent teal overlay covers the entire image. Centered on this overlay is a dark teal circle containing the white number '3'.

3

Analyse des impacts et mesures associées

1 Description du projet

L'intercommunalité souhaite développer au niveau du lieu-dit Vermont (entité cadastrale : AB N°63), un projet d'aménagement urbain s'écrivant dans une logique de développement durable d'une superficie d'environ 30 ha.

Plus précisément, le projet Vermont propose la création d'un(e) :

- Zone d'activité agronomiques sur deux îlots de 1.9 ha et 2.7 ha.
- Zone d'activités et de commerces sur deux îlots de 4.2 ha et 3.6 ha.
- Station d'épuration (bassins filtrants) d'environ 0.9 ha.
- Antenne de l'université des métiers d'environ 2.2 ha
- Réseau viaire afin de connecter le parc Vermont aux autres quartiers et à la RN8 (axes principaux d'une surface d'environ 2 ha).
- Zone d'environ 7 ha pour la phase 2 du projet (indéterminé à ce jour).
- Zone naturelle majoritairement protégée (zone humide préservée et compensée) d'environ 4.2 ha
- Trame verte Nord-Sud afin de connecter *via* des boisements les zones humides situées au niveau du lieu-dit Vermont avec celles présente au niveau du lieu-dit Mangle

L'évaluation de ce projet se fait dans le cadre de la modification du PLU avec les documents en notre possession lors de la rédaction de ce rapport.



Plan de masse et Enjeux Ecologiques

Projet de création du Parc de Vermont

Légende

- Aire d'étude
- Activités agricoles
- Activités et commerces
- Ecole primaire
- Phase 2
- Réserve foncière
- STEP
- Université des métiers
- ZH préservée et compensée
- VRD

Niveaux d'enjeu

- Fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable



biotope

Figure 54: Plan de masse et enjeux écologiques.

3 Analyse des impacts et mesures associées

2 Description des effets prévisibles de ce type de projet

Les paragraphes ci-après décrivent de manière synthétique les types d'impacts potentiels pouvant être engendrés par le projet. Tous ne sont donc pas susceptibles d'être induits par le présent projet, l'analyse précise des impacts est réalisée dans la suite du document.

2.1 Destruction des milieux naturels

On entend par destruction de milieux ou perte d'habitats, la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet et de leurs communautés biologiques associées. Cette destruction s'opère donc au cours des travaux les plus lourds (défrichements, remblaiements, etc.).

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces animales à faible mobilité au sein de l'emprise du projet ;
- les habitats d'espèces animales : sites de nidification d'espèces d'oiseaux nichant dans l'emprise du projet mais quittant la zone au cours de la période de migration et d'hivernage, sites d'alimentation et de repos de l'avifaune ; habitats fréquentés par les amphibiens, les reptiles, etc.

Concernant les habitats naturels, l'aire d'étude immédiate est caractérisée sur sa majeure partie par une prairie xérophile à *Dichanthium spp.* (22 ha) ainsi que par de la friche post-culturelle dominée par *Urochloa maxima* (2,82 ha) qui résulte principalement de l'activité agricole. De plus, environ 5,7 ha ont considérablement été modifiés par l'action de l'homme, ce qui se traduit par des jardins créoles, de la plantation de cannes à sucre et de la zone urbanisée. Ainsi, la naturalité de la zone s'en trouve fortement affaiblie et les enjeux écologiques sont négligeables.

Cependant, bien que leur surface soit relativement faible, certains habitats représentent un enjeu écologique modéré à fort. Ces habitats sont qualifiés de zones humides et aquatiques.

Les zones humides à enjeu sur l'aire d'étude sont représentées par des prairies subaquatiques à *Hymenachne amplexicaulis* et *Panicum aquaticum* (0,40 ha) et par des prairies humides à *Rotala ramosior* et *Ammannia latifolia* (1,8 ha).

Les zones aquatiques à enjeu de l'aire d'étude sont représentées par un étang d'eau douce mésotrophe (0,3 ha), des mares d'eau douce oligotrophes et des tapis de *Characeae spp.* (0,01 ha).

Ces habitats jouent un rôle écologique primordiale pour de nombreuses espèces et s'intègrent dans un réseau de milieux humides et aquatiques sur le territoire de la Guadeloupe (continuité écologique). Mares, étangs et prairies humides constituent des habitats ponctuels intégrés à la trame verte et bleue du territoire.

Selon la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA, Art. R. 214-1) en application au Code de l'environnement (Art L. 214-1 à L. 214-6), l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau sont soumis à autorisation ou à déclaration. Plus précisément, sont soumises à Autorisation (A) les actions sur des zones supérieures ou égales à 1 ha. Sont soumises à Déclaration (D) les actions sur des zones supérieures à 0,1 ha mais inférieures à 1 ha.

Sur l'aire d'étude, l'ensemble des zones humides et aquatiques représentant un total de 3,07 ha, qu'elles soient de faible ou fort enjeu, sont soumises aux procédures définies dans le Code de l'environnement. Par conséquent, conformément à la loi, des mesures ERC doivent être proposées si le projet impacte les zones humides et aquatiques.

En phase de construction

La mise en place du projet implique des opérations de terrassement qui vont entraîner la destruction des habitats situés au droit de l'emprise des installations. Cette destruction concerne une partie conséquente de l'aire d'étude représentée par les milieux suivants :

3 Analyse des impacts et mesures associées

• Zones humides et aquatiques

- Prairies humides à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia* (?ha)
- Prairies subaquatiques à *Hymenachne amplexicaulis* et *Panicum aquaticum* (? ha)
- Marais à *Typha domingensis* et *Eleocharis*
- Mares d'eau douce oligotrophes

• Zones ouvertes et semi-naturelles

- Prairies xérophiles à *Dichanthium spp.* (Habitat principale de l'aire d'étude)
- Friche post-culturelles dominées par *Urochloa maxima*
- Plantations de Canes à sucre
- Jardins créoles

Les enjeux se situent au niveau des zones humides et aquatiques de l'aire d'étude. Bien qu'une partie va être conservée au sein de la parcelle « zone humide préservée et compensée » de l'aire d'étude, une surface d'environ **0.85 ha** va être détruite pour l'implantation du réseau routier et des surfaces bâties. Cette surface va toucher principalement les prairies humides et subaquatiques ainsi que des marais et mares d'eau douce oligotrophes. Les canaux situés à l'ouest de la zone d'étude seront également détruits.

Hormis les zones humides et aquatiques, le reste de l'aire d'étude ne représente pas d'enjeux particuliers et la destruction des habitats est de moindre impact.

En phase exploitation

Aucune destruction de milieux naturels n'est attendu en phase d'exploitation.

L'impact sur les milieux naturels à enjeux peut donc être considéré comme fort compte tenu de la présence de zones humides et aquatiques. Des mesures ERC devront être proposer pour ces zones impactées par le projet.

2.2 Destruction d'individus d'espèces protégées

Faune

D'un point de vue faunistique, les différents groupes biologiques observés sont typiques des habitats en présence.

Ainsi, le groupe des insectes représenté par les Odonates et les Rhopalocères, était relativement bien diversifié. Parmi les Odonates, certaines espèces étaient représentatives d'une bonne qualité écologique du milieu (ex : point d'eau peu pollué, présence d'hydrophytes et d'hélophytes, etc). Quant aux Rhopalocères, toutes les espèces observées étaient communes dans les Antilles. Le groupe des insectes ne présente aucun enjeu particulier.

Le cortège d'espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude est représentatif d'un milieu dégradé et modifié par l'homme. Le Crapaud bœuf (*Rhinella marina*), la Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*) et l'Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) sont toutes des espèces exotiques et envahissantes considérées comme opportunistes. Les enjeux pour ce groupe biologique sont donc faibles.

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. L'habitat n'était pas favorable pour ce groupe taxonomique. Les enjeux sont donc faibles.

L'avifaune avec 24 espèces recensées dont 16 protégées, ressort comme le groupe taxonomique détenant un enjeu certain. En effet, parmi les deux cortèges d'espèces recensés (oiseaux communs et oiseaux d'eau), celui des oiseaux d'eau et des zones humides détenant deux espèces à enjeu modéré et fort. La première est l'Erismature rousse (*Oxyrua jamaicensis*), une espèce d'Anatidae classée VU (Vulnérable) selon la liste rouge de l'UICN et qui subit actuellement plusieurs pressions liées aux activités humaines (perte d'habitat, chasse, braconnage). Plusieurs individus ont été observés en parade nuptiale lors du premier inventaire (saison humide) mais aucun lors du second passage (saison sèche). La seconde est le Foulque

3 Analyse des impacts et mesures associées

d'Amérique (*Fulica americana*) une espèce de *Rallidae* classée EN (en danger) selon la liste rouge de l'UICN qui subit les mêmes pressions humaines que l'espèce précédente. Deux individus ont été observés lors du premier inventaire et un lors du second. Il est probable que cette espèce niche sur la zone.

Enfin, les mammifères représentés par les chauves-souris uniquement, détiennent deux espèces à enjeu modéré. Il s'agit du Noctilion pêcheur et du Brachyphyllie des cavernes (*Brachyphylla cavernarum*). La première espèce, bien que peu de contacts aient été enregistrés, utilise probablement les mares et l'étang comme zone d'alimentation. En effet, le Noctilion pêcheur est piscivore et les points d'eau étaient colonisés par du Tilapia du Mozambique. La seconde espèce est endémique des Petites Antilles et utilise probablement l'aire d'étude comme zone de passage et d'alimentation. Bien qu'elle soit majoritairement frugivore elle est également insectivore.

Flore

En ce qui concerne la flore, certaines espèces détiennent un statut de conservation à considérer. C'est notamment le cas pour l'espèce *Caperonia palustris* (VU) ou bien l'espèce *Paspalum pleostachyum* (VU) inféodées aux zones humides. Ces deux espèces détiennent un enjeu fort.

En parallèle, des espèces exotiques et envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude. Parmi elles, deux détiennent un potentiel invasif fort et de ce fait, peuvent être problématique pour le développement d'espèces indigènes. L'espèce *Typha domingensis* est une redoutable compétitrice au sein des zones humides et appauvrit considérablement la richesse spécifique de ces milieux. Sur l'aire d'étude, elle est présente uniquement dans la partie ouest le long d'un fossé en eau et pourrait se développer dans toutes les zones humides de l'aire d'étude. Elle semble freinée par le pâturage. L'espèce *Urochloa maxima* est également très invasive mais elle n'est pas inféodée aux zones humides. Elle touche principalement les milieux ouverts suite à la déprise agricole.

En phase de construction

Les opérations de dégagement et terrassement, la mise en place des différentes installations (structures, postes, locaux techniques, ...), le passage répété des engins, le bruit généré par le chantier, les vibrations et l'envol de poussières seront à l'origine des principaux impacts sur la faune à savoir :

- **Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées** : ce risque ne peut concerner que l'avifaune sur l'aire d'étude. En effet, si des oiseaux sont en phase de nidification lorsque les travaux démarrent, le risque de destruction de nichées peut être important au niveau de l'emprise du projet. Ce risque peut toucher principalement les oiseaux d'eau et dans une moindre mesure les oiseaux communs, du fait, que peu de zones boisées pouvant servir de zones de nidification soient présentes sur l'aire d'étude. Il convient cependant d'éviter ces zones afin de réduire au maximum les impacts.

- **La perte ou le risque de perte d'habitats d'espèces protégées** :

Ce risque ne concerne également que l'avifaune. En effet, la perte des zones humides et des points d'eau (étang, mares) est le principal risque pouvant affecter les oiseaux d'eau protégés et notamment le Foulque d'Amérique et l'Erismature rousse dont les populations sont actuellement fragilisées. Ces milieux leur procurent une ressource alimentaire ainsi que des sites de repos et possiblement de reproduction.

Par ailleurs, bien que les autres espèces, notamment les oiseaux communs, présentent un faible enjeu de conservation, ils sont protégés avec leur nid et couvés. De ce fait, si des oiseaux sont en phase de nidification lorsque les travaux démarrent, le risque de destruction de nichées peut être important au niveau de l'emprise du projet. Le risque pour les oiseaux communs reste toutefois faible, du fait, que peu de zones boisées pouvant servir de zone de nidification soient présentes sur l'aire d'étude. Il convient cependant d'éviter ces zones afin de réduire au maximum les impacts.

En phase d'exploitation

Aucune destruction d'individus d'espèces protégées n'est attendu en phase d'exploitation.

3 Analyse des impacts et mesures associées

La destruction d'individus protégés à un impact considéré comme modéré en phase de construction, compte tenu des espèces protégées présentes (notamment l'avifaune).

2.3 Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires d'une part et d'autre part, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

En phase d'exploitation, ces risques de pollution subsistent en partie compte tenu de la circulation de véhicules ou en cas d'accident.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine, l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée. Dans le cas présent il est possible que le projet impacte la continuité écologique via la destruction des zones humides et aquatiques (ex : mares) s'intégrant dans une trame verte et bleue à grande échelle (territoire de la Guadeloupe).

Enfin, une dégradation des milieux liée à la dispersion d'espèces végétales exotiques et envahissantes (EEE) et un risque pouvant résulter de la circulation d'engins au cours des travaux. En effet, un Marais détenant l'espèce exotique et envahissante *Typha domingensis* (0,56 ha) est situé à l'ouest de l'aire d'étude. Parmi les zones humides et aquatiques, cette entité écologique est la seule à détenir une espèce EEE. Par conséquent, il conviendra d'éviter sa dispersion au cours des travaux.

En phase de construction

Bien que 27,98 ha de l'aire d'étude (milieux ouverts et agricoles) ne présentent pas d'enjeux particuliers, les 3,07 ha restants correspondent aux zones humides et milieux aquatiques (prairies, mares et étang), dont ces derniers représentent un enjeu, tant pour les espèces de flore que de faune qui y sont inféodées.

En phase de construction, il sera nécessaire d'empêcher la pollution (ex : ruissellement de polluants, déchets, etc.) de ces zones afin d'éviter leur dégradation. Il sera également nécessaire d'identifier les zones humides et aquatiques avec un balisage afin de limiter la fréquentation humaine et les risques de destruction par les engins au cours des travaux.

En phase d'exploitation

La zone humide préservée sera entourée de zone artificialisées et urbanisées. Cela va augmenter le risque de pollution diverses (macrodéchets, eaux de ruissellements) et de piétinement, pouvant impacter ces milieux naturels.

L'écoulement des eaux de ruissellement (ex : pluie) vers l'étang mésotrophe, sera probablement une source de pollution pour cette entité écologique.

La dégradation des milieux naturels peut donc être considéré comme fort compte tenu des risques de dégradation sur les zones humides et aquatiques.

2.4 Dérangement / perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus susceptibles d'être concernés par ce type d'impact sont l'avifaune et les chiroptères. C'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants pour l'avifaune nichant sur les zones impactées.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Phase de construction et d'exploitation

L'impact par dérangement et perturbation peut être relativisé, notamment du fait de l'activité agricole et de la situation géographique du site situé en continuité d'une zone urbaine. Toutefois, il convient de classer l'impact du dérangement et de la perturbation induite par les travaux comme fort, notamment pour les oiseaux d'eau, limités à une faible surface de zones humides/aquatiques.

Durant la phase d'exploitation, le dérangement lié à l'activité humaine du site est également à prendre en compte pour l'avifaune. En effet, la forte proximité des activités humaines (commerces, habitations, fréquentations, trafic routier, etc.) au niveau des zones humides et aquatiques, notamment de l'étang mésotrophe, peut considérablement affecter les oiseaux d'eau potentiellement nicheur. L'impact est considéré comme fort.

Concernant les chiroptères, c'est au niveau de la trame noire que l'enjeu se situe. En effet, l'urbanisation proposée dans le cadre du projet Vermont va impliquer l'installation de sources lumineuses (ex : lampadaire) au niveau du réseau routier et des zones commerciales principalement.

L'impact par dérangement et perturbation peut être considéré comme fort, compte tenu des espèces de faunes présentes (oiseaux d'eau, chiroptères).

3 Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Impacts potentiels en phase de travaux			
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux d'aménagement, de terrassements, etc.	Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques)	Fort
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux d'aménagement, de terrassements, etc.	Flore ; espèces patrimoniales Faune à faible mobilité (principalement oiseaux, juvéniles, œufs)	Modéré
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique..	Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques) ; Habitats d'espèces animales.	Fort
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux concernés par les zones de travaux (avifaune, chiroptère).	Modéré

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Impacts potentiels en phase d'exploitation			
Destruction de milieu naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords.	Habitats naturels	Négligeable

3 Analyse des impacts et mesures associées

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Destruction d'individus	Emprises de l'exploitation et ses abords. Collision, défrichement illégal,	Flore ; espèces patrimoniales Faune à faible mobilité	Négligeable
Dégradation des milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords. Dégradation par pollution des milieux naturels	Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques) ; Habitats d'espèces animales.	Modéré
Dérangement / perturbation	Emprises de l'exploitation et ses abords. Pollution lumineuse, sonore, ...	Faune (avifaune, chiroptères)	Modéré

4 Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

4.1 Mesures d'évitement prises en phase de conception

En 2019, une étude de planification de d'aménagement durable de la zone de Vermont (réalisée par C2R Atelier d'Urbanisme, Caraïbes Environnement, H3C Caraïbes, SCE) a permis d'analyser plusieurs scénarii. Le scénario retenu à l'issu de cette étude proposait le plan de principe suivant :

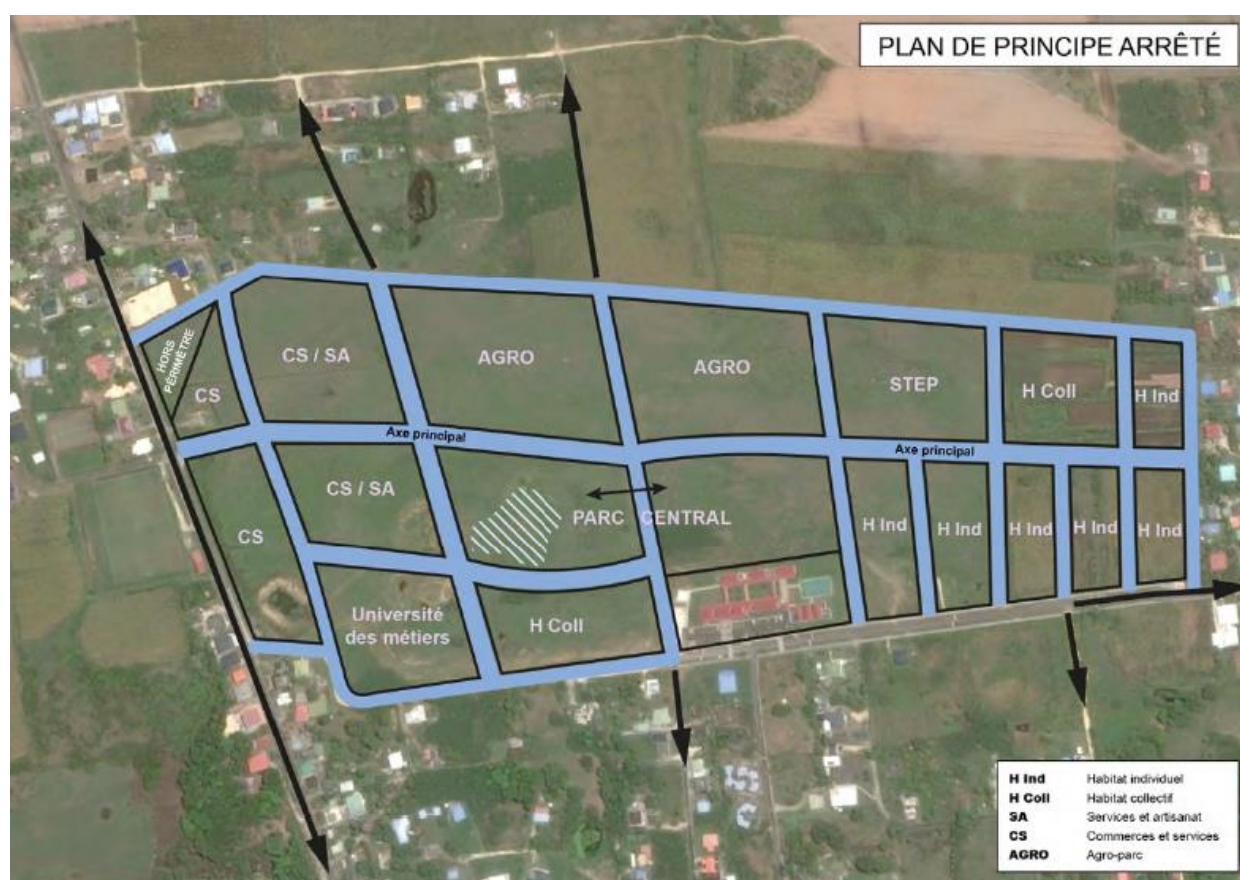


Figure 55: Plan de principe arrêté du scénario retenu en 2019.

Le diagnostic environnemental a mis en évidence des enjeux paysagers et écologiques au droit du site. Ce sont ces enjeux qui ont conduit le choix d'implantation du projet.

Le projet initial a donc été modifié par la suite.

Ainsi, pour éviter la dégradation de l'ambiance paysagère, plusieurs mesures ont été prises :

- Plantation d'arbres de haute tige (espèces indigènes) afin d'assurer une certaine continuité écologique
- Bande végétalisée (voire plantée) conservée en limite de la RN8 et boisement sur les axes routiers

Par ailleurs, sur le plan écologique, l'emprise du projet a été modifié.

- Les délimitations ont changé de manière à éviter l'étang mésotrophe.

3 Analyse des impacts et mesures associées

- Il n'y plus de « Parc central ». La parcelle concernée comprenant des zones humides restera une zone naturelle : aucun aménagement important n'est prévu. La fréquentation de cette zone sera évitée pour conserver la quiétude nécessaire à l'avifaune notamment. Cette zone sera préservée
- Une bande de zone humide sera conservée le long de la RN8.
- L'usage des parcelles situées à l'Est (destinées initialement à l'habitation) sera déterminé ultérieurement (phase 2).

Ainsi, l'impact sur les zones humides a été fortement réduit.

Le plan d'aménagement retenu lors la réalisation de la présente étude est la suivante.

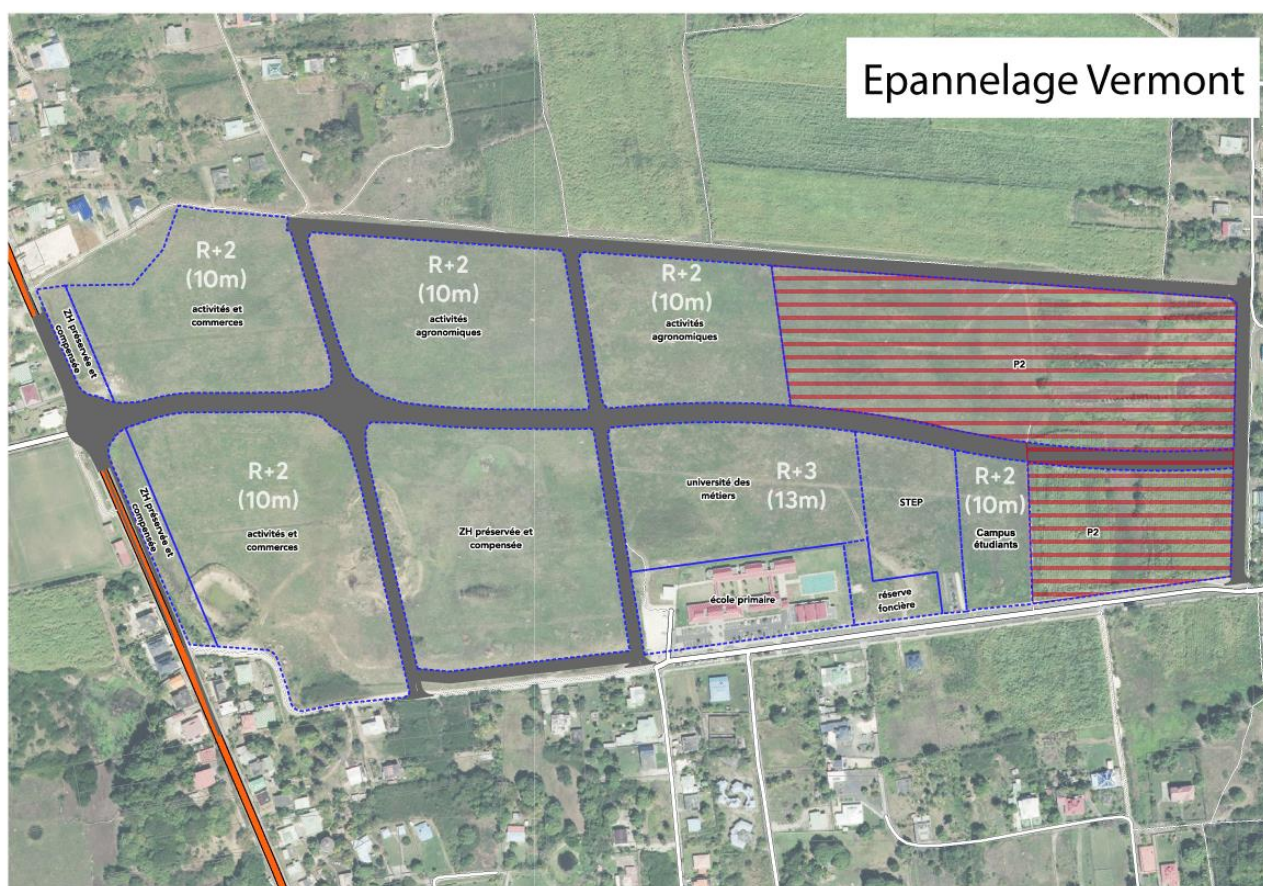


Figure 56 : Plan d'aménagement modifié en 2022 (P2 = phase 2).

4.2 Propositions de mesures d'évitement, de réduction

4.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction ont été calibrées pour les habitats, espèces et groupes d'espèces présentant les plus forts enjeux et/ou la plus forte sensibilité vis-à-vis du projet. Afin d'éviter, de réduire et de compenser les effets prévisibles du projet sur les milieux naturels, les mesures suivantes sont proposées.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Tableau 21 : Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Période concernée		
		Phase conception	Phase travaux	Phase d'exploitation
Mesures d'évitement				
Mesure E01	Balisage et évitement des zones sensibles telles que les zones humides et aquatiques qui vont être conservées sur l'aire d'étude.	X	X	
Mesure E02	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune.		X	
Mesure E03	Conservation d'une trame noire pour les chiroptères .	X	X	X
Mesures de réduction				
Mesure R01	Limitation des risques de dégradation et de pollution des zones humides et aquatiques conservées.		X	
Mesure R02	Mise en place d'une trame verte (plantation d'un couloir d'arbres (espèces indigènes) reliant les zones humides et aquatiques de Vermont avec d'autres sites (ex : Les Mangles).	X		X
Mesure R03	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier).		X	
Mesures de suivi				
Mesure S01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement.		X	
Mesure S02	Evaluation de la biodiversité (faune, flore) des zones humides et aquatiques après la phase d'exploitation.		X	X

Toutes ces mesures devront être ré-évaluer lorsque de nouveaux éléments seront disponibles en phase Pro.

3 Analyse des impacts et mesures associées

4.2.3 Propositions de mesures pour le projet

Mesures d'évitement

Mesure E01 : Balisage et évitement des zones humides et aquatiques conservées sur l'aire d'étude.

• Objectif :

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones humides et aquatiques qui vont être conservées sur le chantier.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels patrimoniaux présents à proximité des emprises et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

• Localisation :

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées à proximité des emprises nécessaires au chantier (zones humides et aquatiques préservées, fossé à l'Est).

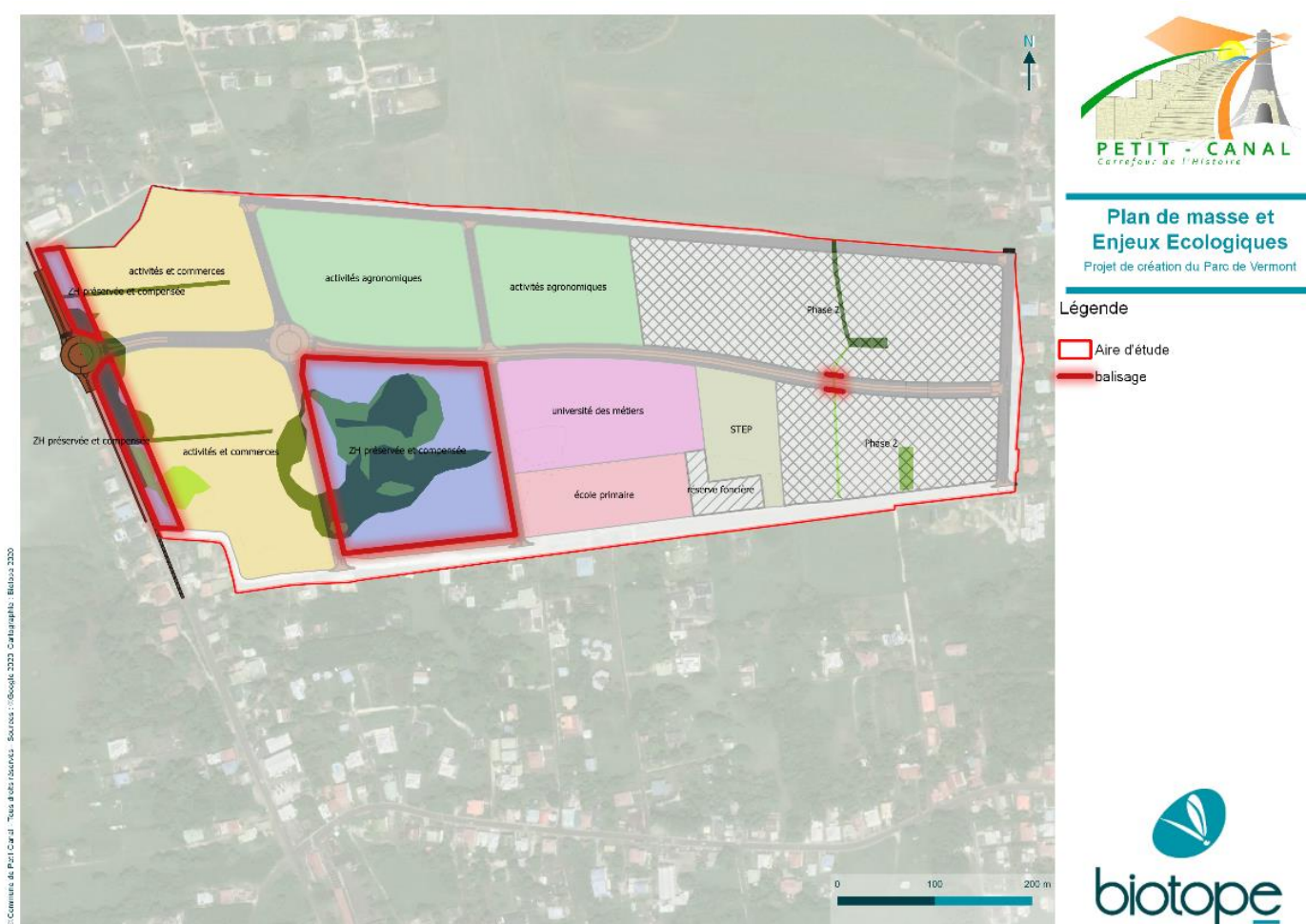


Figure 57: Carte de balisage de chantier.

• Modalités

3 Analyse des impacts et mesures associées

Le balisage visera à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate ainsi que les espèces patrimoniales à proximité.

Dans ce but, le balisage mis en place avant le démarrage des travaux devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalise ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier.



Figure 1 : Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises à mettre en place avant les travaux. © Biotope

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE :

Pour 1500 ml de filet de chantier avec piquets intégrés, **4000 € HT**.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesure E02 : Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de début décembre à fin juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra commencée en dehors de cette période

- **Objectif :**

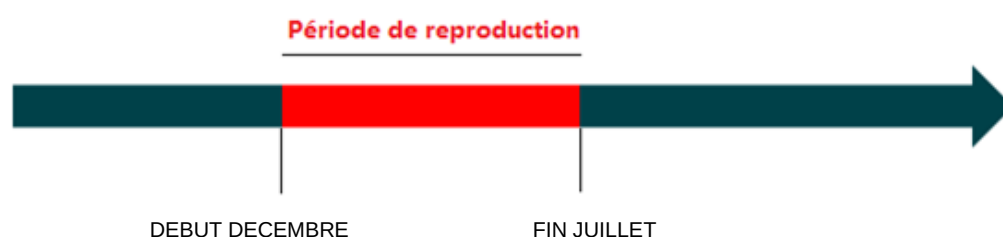
Eviter tout impact par destruction d'habitats et limiter le dérangement en période de nidification et de reproduction, notamment pour les espèces animales protégées. Cette mesure ne vise que l'avifaune, groupe pour lequel plusieurs espèces sont présentes au sein de l'aire d'étude.

- **Localisation :**

Cette mesure concernera principalement l'étang mésotrophe et les zones humides connectées (prairies humides, subaquatiques et formations arbustives hygrophile à *Mimosa pigra*). Cette mesure concernera également, des habitats à faible enjeu mais pouvant abriter plusieurs espèces d'avifaunes protégées et susceptibles de se reproduire tel que les friches post-culturelles dominées par *Urochloa maxima*, situées au sud et à l'ouest de l'aire d'étude.

- **Modalités :**

Cette mesure concernera essentiellement les travaux importants, sonores, ainsi que l'apport du matériel et des structures. Bien que certaines espèces se reproduisent toute l'année en Guadeloupe, la période comprise entre fin mars et début juillet reste la plus sensible pour la majorité des espèces. Cependant, parmi les espèces protégées observées sur l'aire d'étude, l'Eristature rousse (*Oxyrua jamaicensis*), classée comme espèce « vulnérable » a une période de reproduction qui s'étend de novembre à août. Le Foulque d'Amérique (*Fulica americana*) quant à lui, est classé « en danger » et se reproduit de décembre à juillet. Par conséquent, la période de pic de reproduction au sein de l'aire d'étude s'étend de début décembre à fin juillet.



Les travaux lourds (terrassement, élagage et défrichage, battage des pieux, création de voirie) devront ainsi démarrer en dehors du pic de reproduction de l'avifaune au sein de l'aire d'étude :

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n'entraîne aucun coût.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesure E03 : Conservation d'une trame noire pour les chiroptères

- **Objectif :**

Eviter le dérangement par la pollution lumineuse au niveau des zones humides, notamment celles autour de l'étang mésotrophe (zone de nourrissage pour plusieurs espèces de chiroptères) et au niveau du corridor d'arbres indigènes qui sera implanté du nord au sud de l'aire d'étude (trame verte) en passant par les zones humides et aquatiques.

- **Localisation :**

Cette mesure concernera l'étang mésotrophe et ses zones humides connectées. Cela concernera également la trame verte proposé par le porteur de projet.

- **Modalités :**

Cette mesure vise à éviter le dérangement de la faune, en particulier les chiroptères pendant leur période d'activité en conservant la trame noire autour des zones de chasse et de passage.

Cette mesure s'applique pendant la phase de travaux et d'exploitation du site : aucune lumière ne devra être utilisée dans les zones humides préservées autour de l'étang mésotrophe.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Dès lors que cette mesure est intégrée lors de la conception du projet, elle n'entraîne aucun coût pour sa réalisation.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesures de réduction

Mesure R01 : Limitation des risques de dégradation et de pollution des zones humides et aquatiques.

- **Objectif :**

Eviter le risque de pollutions chroniques et accidentelles des milieux naturels.

Cela regroupe la mise en place de mesures générales de respect de l'environnement au sens large.

- **Localisation :**

Cette mesure concerne toute l'emprise du chantier et les milieux environnants.

- **Modalités :**

Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute pollution du milieu et des eaux superficielles :

- Maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site ;
- Les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.
- Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant.
- Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- Les huiles usées (vidange, ...) seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesure R02 : Mise en place d'une trame verte (plantation d'un couloir d'arbres (espèces indigènes) reliant les zones humides et aquatiques de Vermont avec d'autres sites

- **Objectif :**

Réduire l'impact paysager du projet et conserver une certaine continuité écologique sur l'aire d'étude.

- **Localisation :**

Cette trame verte sera établie du nord au sud de l'aire d'étude en passant par la zone préservée de zones humides et aquatiques où se situe l'étang mésotrophe.

- **Modalités :**

Cette mesure prévoit la plantation d'espèces indigènes d'arbres de haute tige, associée à un écoulement d'eau superficiel (ex : fossé) ayant pour rôle d'assurer la continuité écologique entre le complexe de zones humides et aquatiques de Vermont avec les différentes mares et boisements des Mangles au Sud.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Environ 50 000 HT pour la plantation d'arbres.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesures R03 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier).

Il a été identifié 4 espèces végétales envahissantes sur l'aire d'étude (voir Carte 8). Le recouvrement par l'espèce *Urochloa maxima* est déjà trop important au niveau de l'aire d'étude pour envisager de procéder à son éradication. En revanche, afin que le chantier ne soit pas une source de dissémination de cette espèce, il convient de procéder de la manière suivante au démarrage du chantier lors des opérations de débroussaillage

Le protocole nécessite de procéder à :

- L'accompagnement par un écologue des modalités de gestion de ces espèces durant le chantier ;
- Une délimitation précise des secteurs devant faire l'objet de débroussaillage en identifiant ceux particulièrement infestés par les espèces exotiques envahissantes ;
- Un nettoyage à haute pression des engins devant pénétrer sur le chantier et en sortir de manière à s'assurer qu'ils ne sont pas porteurs de semences d'autres espèces envahissantes susceptibles de profiter du chantier pour coloniser un nouveau site. Chaque entrée/sortie d'engin sur le site doit faire l'objet de ce nettoyage. Pour ce faire, le maître d'ouvrage devra contractualiser cette attente dans le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux. Ce point est d'autant plus important qu'il impose une contrainte spécifique aux entreprises de travaux ;
- Une évacuation des déchets végétaux en centre d'enfouissement. Le transport devra se faire au moyen de camions bennes bâchés de manière à éviter toute dispersion de fragments de végétaux lors du transport.

Pour l'espèce *Typha domingensis*, étant donné que sa présence est restreinte à une petite zone aquatique située à l'Ouest de l'aire d'étude, il conviendra de l'éliminer totalement et d'évacuer les déchets végétaux vers un centre d'enfouissement.

Enfin, les deux autres espèces exotiques et envahissantes ont un potentiel invasif faible. Par conséquent, aucune mesure ne semble nécessaire.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Environ 3000 € HT pour la mobilisation d'un écologue. Surcoût engendré par le protocole pour les entreprises de travaux estimé entre 5 et 10% du montant des prestations de l'entreprise en charge du débroussaillage.

-

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesures de suivi

Mesure S01 : Suivi de chantier par un ingénieur environnement

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame type transmise ultérieurement. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Un **Bureau d'études environnement** est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. Cette fréquence doit être en moyenne de 1 visite par mois de travaux. Ces visites peuvent être rapprochées lors des périodes à risque sur le chantier et éloignées dans le cas contraire.

Le Bureau d'études Environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études environnement sont également reprises par le maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, l'entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter). Ainsi, il est prévu de mener une à deux réunions de sensibilisation (au démarrage et en cours de chantier) s'adressant au personnel intervenant *in situ* des différentes entreprises ainsi qu'aux conducteurs de chantier.

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Ce Livret d'Accueil précise notamment les **règles à respecter** relatives :

- aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ;
- à l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ;
- aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc.).

De plus, ce livret précise les procédures à suivre en situation d'urgence :

- en cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ;
- en cas d'incident corporel ou environnemental ;
- en cas d'incendie.

Enfin, le maître d'ouvrage s'investit dans la qualité environnementale **de ses chantiers**. Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la responsable environnement corporate ou par le correspondant environnement de la direction industrie. De plus, le maître d'œuvre doit également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales devront être effectuées. Elles sont conduites par la responsable environnement corporate ou bien par le Correspondant environnement de la direction industrie. Elles permettent notamment au maître d'ouvrage de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le **non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité**. Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage ou le Responsable Environnement, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant :

- La date ;
- L'emplacement de la non-conformité ;
- La nature de la non-conformité ;
- Le montant de la pénalité ;
- Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.

Le tableau suivant présente les différentes non-conformités possibles du règlement environnemental de chantier, et pour lesquelles une pénalité en euros (€) est appliqué :

Propreté générale du site
Non-respect des zones de stationnement autorisées
Non-respect des itinéraires à emprunter
Non-respect des signalisations et des balisages
Non nettoyage de la voie publique
Nettoyage des engins de chantier avant usage des voies publiques
Non-respect du nettoyage

3 Analyse des impacts et mesures associées

Entretien des véhicules et du matériel
Nettoyage interdit dans les cours d'eau
Non-respect des conditions d'entretien
Non-respect des conditions de nettoyage (par véhicule)
Centrale à béton
Nettoyage et vidange des bétonneuses hors des bacs prévus à cet effet
Protection des eaux superficielles
Non-respect des interdictions (déversements sauvages)
Non remplacement des dispositifs anti-pollution (kits d'absorption) à proximité des zones de travaux
Gestion des déchets
Non-respect des interdictions (abandon, brûlage, enfouissement, dépôts sauvages)
Collecte et tri des déchets
Non-respect des conditions de stockage
Traitement et valorisation des déchets
Non présentation des bordereaux de suivi des déchets
Gestion des volumes de déblais
Non-respect des aires de stockage
Non-respect des itinéraires de transport
Stockage produits dangereux
Non-respect des règles relatives aux produits dangereux (lieu, bacs de rétention, étiquetage, ravitaillement et conditions d'évacuation)
Régulation des vitesses de circulation
Non-respect des limitations de vitesse de circulation
Incidents environnementaux
Non signalement des incidents environnementaux
Non consignation dans le Registre Environnemental des incidents
Organisation des travaux au droit des zones tourbeuses
Non-respect des conditions de limitation des pollutions des eaux (période de travaux)
Limitation de la pollution des zones tourbeuses liées aux eaux de ruissellement
Non remplacement de dispositifs anti-pollution des eaux (paille)
Limitation de la pollution liée à l'envol de poussière
Non-respect des conditions de limitation des pollutions de l'air (poussière)
Dégradation de parcelles avoisinantes en zone protégée (forêts, étang...)
Dégradation de parcelles avoisinantes (parcelle cultivée, parcelle en friche...)
Non-respect des interdictions (période de travaux proscrite décrite dans le Planning Général de l'Opération)

3 Analyse des impacts et mesures associées

Ces actions (suivis, mesures de réduction voire de compensation, mesures d'accompagnement) sont menés par des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté à chaque action proposée dans l'étude d'impact ou relevant d'un caractère réglementaire.

Les actions pourront être renforcées et adaptées en fonction de leur efficacité constatée à l'issu des suivis, lorsque les enjeux et les risques d'impact locaux le nécessiteront.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : L'enveloppe estimée pour la réalisation de cette prestation évolue dans une fourchette **de 10 000 à 20 000 €HT** selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesure S02 : Evaluation de la biodiversité (faune, flore) des zones humides et aquatiques après la phase d'exploitation.

- **Objectif :**

Cette mesure vise à évaluer la qualité de la biodiversité après la phase d'exploitation du projet Vermont.

Bien qu'une grande partie des zones humides et aquatiques, comprenant notamment l'étang mésotrophe, va être conservée, la naturalité de l'ensemble de l'aire d'étude ainsi que sa quiétude vont être modifiées. Par exemple, l'enclavement de l'étang mésotrophe par la route, les différentes infrastructures prévues (zones d'activités et de commerce, université des métiers, etc.), ainsi que la fréquentation humaine, peuvent être un dérangement pour l'avifaune inféodée à ce type de milieu (*Fulica americana*, *Oxyura jamaicensis*, etc.). Cela peut donc avoir pour résultat un appauvrissement de la biodiversité sur la zone, malgré que l'habitat soit conservé.

- **Localisation :**

Toutes les zones humides et aquatiques conservées sur l'aire d'étude de Vermont, ainsi que la trame verte prévu dans le cadre du projet.

- **Modalités :**

Afin d'évaluer l'impact résiduel du projet sur la biodiversité, nous préconisons d'effectuer un suivi sur la saison sèche et humide avant et après les travaux à n+1, n+2, n+5 et n+10. Ce suivi permettra de :

- Evaluer l'évolution de la diversité d'oiseaux inféodés aux zones humides et aquatiques (espèces migratrices, espèces nicheuses, etc.)
- Evaluer, dans une moindre mesure, les autres groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, chiroptères etc.)
- Evaluer l'évolution de la diversité floristique des zones humides et aquatiques (espèces indigènes, patrimoniales et exotiques/envahissantes)

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Environ 20 000 € pour la mobilisation de deux chargés d'études naturaliste (Faune, Flore) sur les deux saisons de suivis avant et après les travaux à n+1, n+2, n+5 et n+10.

3 Analyse des impacts et mesures associées

5 Impacts résiduels du projet

L'analyse des impacts résiduels du projet synthétisée dans le tableau ci-après permet de mettre en évidence les principaux impacts du projet sur le milieu naturel.

Il en ressort que les impacts résiduels sont considérés comme étant faibles à modérés pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés, ce qui s'explique notamment par l'emprise du projet sur des habitats de type zones humides et aquatiques.

Concernant la flore et la faune, l'impact du projet sera faible à modéré, en fonction du choix des mesures concernant les zones humides et aquatiques. En effet, les espèces de flores et de faunes patrimoniales observées sur l'aire d'étude sont toutes inféodées aux zones humides et aquatiques soumis à l'emprise du projet.

5.1 Conséquences réglementaires des impacts résiduels

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence de deux groupes biologiques pour lesquels l'aire d'étude abrite une ou plusieurs espèces protégées :

- Les oiseaux avec 16 espèces protégées dont deux espèces à enjeu ;
- Les chiroptères avec 5 espèces protégées.

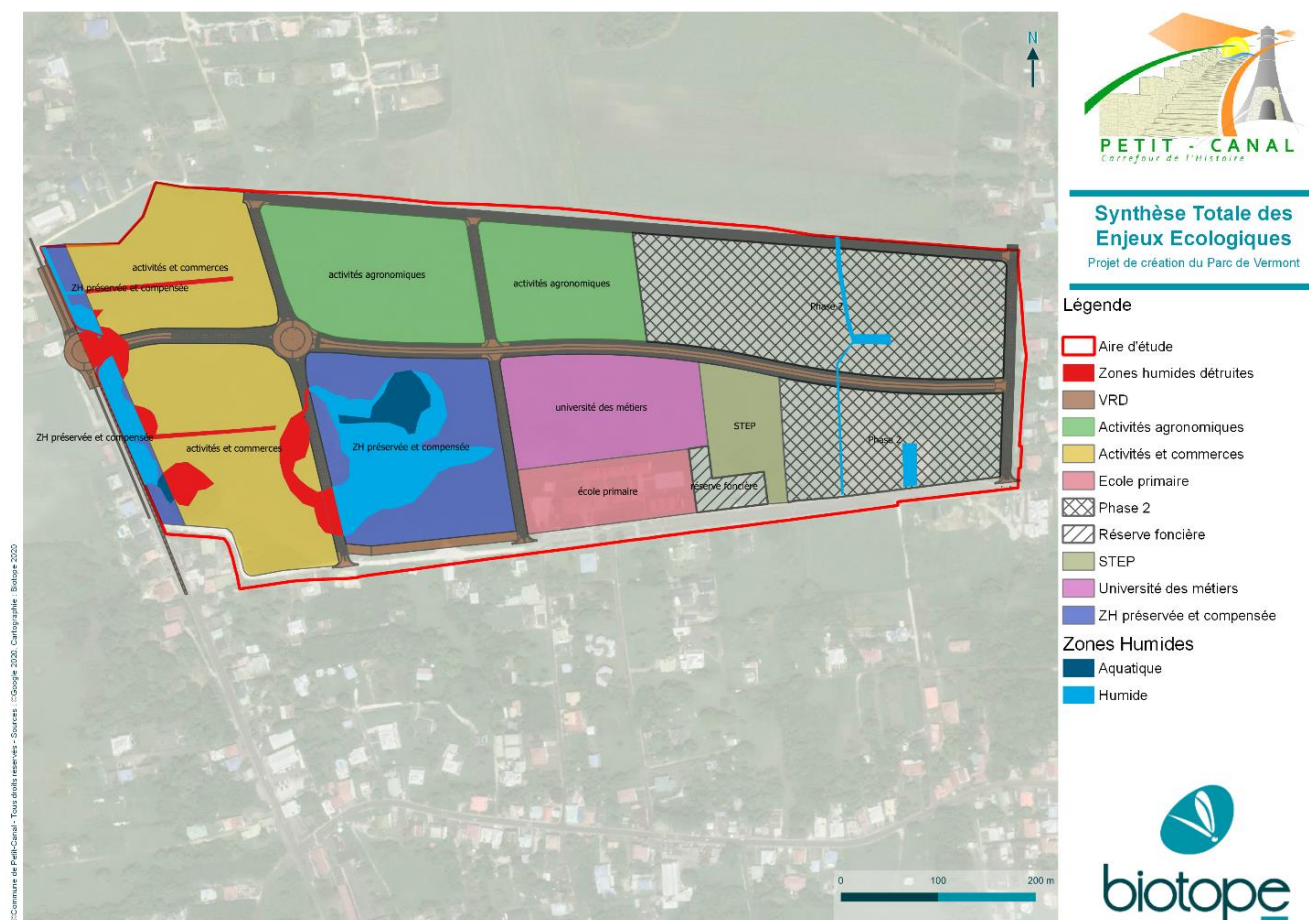
Parmi les 16 espèces d'oiseaux protégés, 14 sont communes et 2 sont rares et présentes donc un enjeu modéré et fort. Les 14 espèces d'oiseaux protégés sont susceptibles de nicher au sein des emprises les plus naturelles. La mesure d'évitement de la période de reproduction permet d'éviter le risque de destruction et/ou dérangement de nichés de ces oiseaux. Cependant, les deux espèces rares (*Fulica americana* et *Oxyrura jamaicensis*) bien qu'elles ne soient pas protégées avec leur habitat, elles risquent d'avoir une partie de leur habitat détruit et un dérangement en phase d'exploitation (nuisance sonore, pollution lumineuse).

Parmi les 5 espèces de chiroptères protégées enregistrées sur l'aire d'étude, 2 présentes un enjeu modéré. Il s'agit du Brachyphylle des cavernes et du Noctilion pêcheur. Ces espèces s'alimentent sur l'aire d'étude, notamment le Noctilion pêcheur qui s'alimente de poissons présents dans les mares et l'étang de l'aire d'étude. La conservation de l'étang et les mesures ERC concernant les zones humides et aquatiques, permettront de conserver sa zone de chasse. Concernant le Brachyphylle des cavernes, la trame noire préconisée sur l'aire d'étude facilitera son déplacement sur l'aire d'étude tout en limitant l'impact de la pollution lumineuse.

La série de mesures d'évitement et de réduction proposée permet de ne pas remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude et pouvant être impactées par le projet. Aucune destruction d'espèces protégées n'a été recensée parmi les impacts du projet. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de la destruction des espèces protégées ne sera donc pas nécessaire.

Concernant les zones humides, une partie sera détruite malgré les mesures d'évitement et de réduction. Cette zone, d'une surface de 0,8 ha, se situe au niveau des futures voiries et zones d'activités et de commerce, à l'ouest de la zone d'étude.

3 Analyse des impacts et mesures associées



L'article R. 214-1 du code de l'environnement instaure une nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Cette nomenclature comprend une rubrique 3310 sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais :

3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	(A)
	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	(D)

La compensation de zones humides et aquatiques détruites doit être considérée en dernière option, c'est-à-dire, après avoir tenté d'éviter et réduire l'impact sur les zones humides. Si le choix se tourne vers une compensation, il sera nécessaire de le justifier.

5.2 Synthèse des impacts résiduels du projet

Le tableau synthétique présenté ci-après détaille les impacts résiduels du projet après intégration des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés.

Tableau 22 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact Intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
Impacts potentiels en phase de travaux					
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore (zones humides et aquatiques) ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Fort	Mesure E01 Mesure R01 Mesure R03 Mesure S01 Mesure S02	Modéré
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Flore ; espèces patrimoniales Faune à faible mobilité (principalement oiseaux, juvéniles, œufs)	Modéré	Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure R03 Mesure S01 Mesure S02	Faible

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact Intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, espèces envahissantes, etc.	Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques) Habitats d'espèces animales	Fort	Mesure E01 Mesure E03 Mesure R01 Mesure R02 Mesure R03 Mesure S01 Mesure S02	Faible
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Modéré	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure R01 Mesure R02 Mesure R03 Mesure S01 Mesure S02	Faible
Impacts potentiels en phase d'exploitation					
Destruction de milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords.	Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques)	Négligeable	-	Négligeable

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact Intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
	Défrichement illégal, collision, pollution lumineuse, sonore...	Habitats d'espèces animales			
Destruction d'individus		Faune et flore	Négligeable	-	Négligeable
Dégradation des milieux naturels		Habitats naturels et flore (Zones humides et aquatiques) Habitats d'espèces animales	Modéré	Mesure R02	Faible
Dérangement / perturbation		Faune et flore	Modéré	Mesure E03 Mesure R02	Faible

3 Analyse des impacts et mesures associées

5.3 Stratégie compensatoire

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Concernant le projet, la définition précise des mesures de compensation nécessite des études complémentaires. Un diagnostic complémentaire spécifique aux zones humides devra être réalisé afin de déterminer avec précision leur délimitation, surface, caractérisation d'habitat ainsi que leur évolution et origine.

5.4 Mesures de compensation

Mesure C01 : Compenser la perte des zones humides et aquatiques

• Objectif :

Cette mesure vise à compenser la destruction de certaines zones humides et aquatiques présentes sur l'aire d'étude.

On entend par compensation, la restauration ou création de nouvelles surfaces de zones humides qui doivent :

- Correspondre à 2 fois la surface ou linéaire perdu selon la nouvelle approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique en milieu humide du Ministère de la Transition Ecologique (Mai 2021).

	Type de zone humide Nature de l'impact	Zone humide	Zone humide pro-parte	Zone humide pédologique
En zone Natura 2000	Destruction	4,5	3	2,25
	Altération	2,25	2,25	2,25
Hors zone Natura 2000	Destruction	3	2	1,5
	Altération	1,5	1,5	1,5

Sources : CGDD, OFB, Cerema

- Correspondre à l'équivalence fonctionnelle de la zone détruite

• Localisation :

Cette mesure concerne la prairie humide à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia*, une mare d'eau douce oligotrophe, deux fossés en eau et un marais à *Typha domingensis*. Ces zones humides seront détruites pour l'aménagement des voiries et des zones d'activités et de commerces. La surface de zones humides détruites est de **0.8 ha**.

3 Analyse des impacts et mesures associées

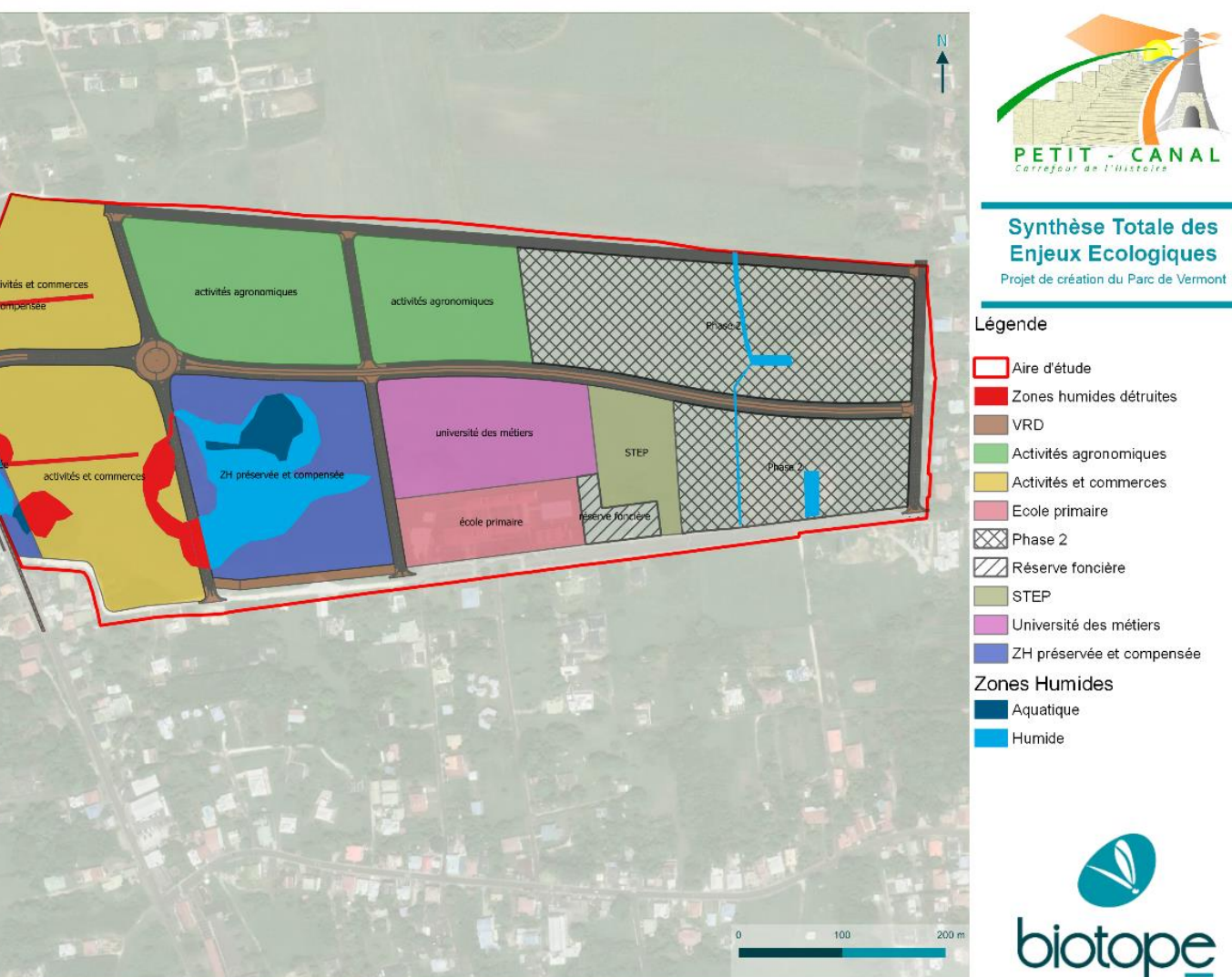


Figure 58: Localisation des zones humides détruites.

• Modalités :

La prairie humide à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia* représente un habitat à fort enjeu du fait de la présence d'espèces de flores patrimoniales. Deux grandes entités de cet habitat sont présentes sur l'aire d'étude, dont une sera préservée en grande majorité. A l'Ouest de cette zone préservée, et le long de la RD8, une partie de cette prairie humide sera substituer par une zone d'activités et de commerces.

Il est possible de recréer cette prairie humide, avec un taux de réussite élevé, en continuité de celle déjà présente au sein de la zone préservée. Autrement dit, la compensation peut se faire en augmentant la surface de prairie humide déjà présente sur la zone préservée.

Ainsi, d'une surface de 0,8 ha au niveau des futures voiries et zones d'activités et de commerce, la compensation reviendrait à créer deux fois cette surface au niveau de la parcelle de zone humide préservée et sur de la zone non humide (Prairie xérophile à *Dichanthium spp.*). En effet, sur cette parcelle à zone humide préservée, la surface de prairie xérophile à *Dichanthium spp* est d'environ 2 ha.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Concernant, la zone de marais à *Typha domingensis*, étant donné que cette espèce est exotique, envahissante et qu'elle ne présente donc pas d'intérêt écologique, une compensation via la création de mare oligotrophe sans cette espèce serait plus intéressant. Ainsi, en continuité des zones humides et aquatiques présentes sur la zone préservée, une mare oligotrophe représentant deux fois la superficie du marais à *T. domingensis* peut être créée.

Grâce aux données sur la topographie de la zone, il est possible d'effectuer des aménagements pour réorienter les masses d'eau vers des points bas.

Toute la parcelle de zone humide préservée et compensée peut protégés par des boisements constituant une limite physique qui ne sera pas franchissable par la population.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : le chiffrage des opérations de restauration ou réhabilitation de zones humides est très variable en fonction du contexte du site (climat, région, accès, topographie, etc.). En métropole il se chiffre à 300 000 € / ha HT pour des zones humides sauvages.

3 Analyse des impacts et mesures associées

5.5 Mesures de suivi de la compensation

Mesure S03 : Suivi de la compensation des zones humides et aquatiques (indicateurs de réussite)

- **Objectif :**

Cette mesure vise à suivre l'évolution de la compensation des zones humides et aquatiques de l'aire d'étude (échec/réussite).

La compensation des zones humides et aquatiques est une action délicate, dans la mesure où il peut être difficile de recréer ce type de milieu en concevant une équivalence fonctionnelle de la zone détruite.

- **Localisation :**

Sera concerné les zones humides recrées en continuité des zones conservées proches de l'étang mésotrophe. C'est-à-dire :

- La prairie humide à *Rotala ramosior*, *Ammannia baccifera* et *Ammannia latifolia*, des mares d'eau douce oligotrophes.
- La prairie subaquatique à *Hymenachne amplexicaulis* et *Panicum aquaticum*

- **Modalités :**

Afin d'évaluer la réussite de la compensation des zones humides et aquatiques de l'aire d'étude, nous préconisons, un suivi par un écologue sur la saison sèche et humide au cours de l'année suivant les travaux de compensation. Ce suivi permettra de :

- Evaluer les indicateurs de zones humides et aquatiques (flore, pédologie, système hydrique, etc.)
- Evaluer l'équivalence fonctionnelle des zones humides et aquatiques créées

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Pour un suivi sur une année comprenant deux passages d'expertise sur les zones humides ainsi qu'un compte rendu de mission et d'éventuelles mesures de gestion : 4 500 € HT / an



4

Annexes

1 Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude

Famille	Taxon	Taxon_Auteur	LR_Guadeloupe	LR_Mondiale	Protection	Endemisme	Zone_Humide	Statut_EEE
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Amaranthaceae	<i>Amaranthus dubius</i>	Mart. ex Thell., 1912	LC	NE	-	-	-	-
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i>	(Aiton) W.T.Aiton, 1811	NE	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Bidens alba</i>	(L.) DC., 1836	LC	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Cyanthillium cinereum</i>	(L.) H.Rob., 1990	NE	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i>	(L.) DC., 1834	NE	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Pluchea carolinensis</i>	(Jacq.) G.Don, 1839	LC	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i>	(L.) Pruski, 1996	LC	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i>	(L.) Gaertn., 1791	LC	NE	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	(L.) Sarg., 1890	LC	NE	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Ipomoea obscura</i>	(L.) Ker Gawl., 1817	DD	NE	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Ipomoea tiliacea</i>	(Willd.) Choisy, 1845	LC	NE	-	-	-	-

3

Annexes

Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Merremia hederacea</i>	(Burm.f.) Hallier f., 1893	NE	NE	-	-	-	-
Cyperaceae	<i>Abildgaardia ovata</i>	(Burm.f.) Kral, 1971	DD	NE	-	-	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus alopecuroides</i>	Rottb., 1773	DD	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>	(L.) Retz., 1786	LC	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Cyperus polystachyos</i>	Rottb., 1772	LC	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Eleocharis interstincta</i>	(Vahl) Roem. & Schult., 1817	LC	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Eleocharis mutata</i>	(L.) Roem. & Schult., 1817	LC	NE	-	-	x	-
Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	(L.) Vahl, 1805	LC	NE	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Astraea lobata</i>	(L.) Klotzsch, 1841	LC	NE	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Caperonia palustris</i>	(L.) A.St.-Hil., 1824	VU	NE	-	-	x	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	L., 1759	LC	NE	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-

3

Annexes

Fabaceae	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	(L.) DC., 1753	NE	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Benth., 1837	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Crotalaria retusa</i>	L., 1753	NE	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Desmanthus leptophyllus</i>	Kunth, 1824	NE	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Grona triflora</i>	(L.) H.Ohashi & K.Ohashi, 2018	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Indigofera tinctoria</i>	L., 1753	NE	NE	-	-	-	EE à surveiller
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	(Lam.) de Wit, 1961	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	L., 1755	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	EEE avérée
Fabaceae	<i>Neptunia plena</i>	(L.) Benth., 1841	NT	NE	-	-	x	-
Fabaceae	<i>Rhynchosia phaseoloides</i>	(Sw.) DC., 1825	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Senna obtusifolia</i>	(L.) H.S.Irwin & Barneby, 1982	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Senna sophora</i>	(L.) Roxb., 1832	LC	NE	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Sesbania sericea</i>	(Willd.) Link, 1822	NE	NE	-	-	x	-
Fabaceae	<i>Stylosanthes guianensis</i>	(Aubl.) Sw., 1789	NE	NE	-	-	-	-

3

Annexes

Fabaceae	<i>Vachellia farnesiana</i>	(L.) Wight & Arn., 1834	NE	NE	-	-	-	EEE avérée
Fabaceae	<i>Vigna vexillata</i>	(L.) A.Rich., 1841	DD	NE	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Aegiphila martinicensis</i>	Jacq., 1767	LC	NE	-	-	-	-
Lythraceae	<i>Ammannia baccifera</i>	L., 1753	NE	NE	-	-	-	-
Lythraceae	<i>Ammannia latifolia</i>	L., 1753	NT	NE	-	-	x	-
Malvaceae	<i>Corchorus siliquosus</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Malvaceae	<i>Malachra capitata</i>	(L.) L., 1767	DD	NE	-	-	x	-
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	Burm.f., 1768	LC	NE	-	-	-	-
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>	(Nutt.) H.Hara, 1953	NT	NE	-	-	x	-
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	(Jacq.) P.H.Raven, 1962	LC	NE	-	-	x	-
Orchidaceae	<i>Spathoglottis plicata</i>	Blume, 1825	NE	NE	-	-	-	EEE avérée
Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i>	L., 1762	LC	NE	-	-	-	-
Passifloraceae	<i>Turnera subulata</i>	Sm., 1817	NE	NE	-	-	-	-
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	L., 1753	DD	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Chloris barbata</i>	Sw., 1797	LC	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	(L.) Pers., 1805	LC	NE	-	-	-	-

3

Annexes

Poaceae	<i>Dichanthium annulatum</i>	(Forssk.) Stapf, 1917	NE	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Dichanthium aristatum</i>	(Poir.) C.E.Hubb., 1939	NE	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	(L.) Gaertn., 1788	NE	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	(Rudge) Nees, 1829	LC	NE	-	-	x	-
Poaceae	<i>Paspalum pleostachyum</i>	Döll, 1877	VU	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Sorghum bicolor subsp. verticilliflorum</i>	(Steud.) de Wet ex Wiersema & J.Dahlb., 2007	NE	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Urochloa distachya</i>	(Trin.) Hitchc., 1931	NE	NE	-	-	-	-
Poaceae	<i>Urochloa maxima</i>	(Jacq.) R.D.Webster, 1987	NE	NE	-	-	-	EEE avérée
Poaceae	<i>Urochloa reptans</i>	(L.) Stapf, 1920	NE	NE	-	-	-	-
Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Lam., 1789	NE	NE	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Mitracarpus hirtus</i>	(L.) DC., 1830	LC	NE	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Spermacoce confusa</i>	Rendle, 1936	NE	NE	-	-	-	-
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Sw., 1788	LC	NE	-	-	-	-

3

Annexes

Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Pers., 1807	NE	NE	-	-	-	-
Verbenaceae	<i>Citharexylum spinosum</i>	L., 1753	LC	NE	-	-	-	-
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	(L.) Vahl, 1804	LC	NE	-	-	-	-

Légende :

LR : Liste Rouge UICN

NE : Non évaluée par l'UICN

LC : Espèce qui n'est pas menacée

EEE : Espèce Exotique Envahissante

2 Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Actitis macularius</i>	Chevalier grivelé	X	LC	-	2020	691
<i>Allenia fusca</i>	Moqueur grivotte	-	-	-	2020	48
<i>Amandava amandava</i>	Bengali rouge	-	LC	-	2020	5
<i>Anas bahamensis</i>	Canard des Bahamas				2020	141
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	-	-	-	2019	13
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	-	2015	1
<i>Anous stolidus</i>	Noddi brun	X	NT	X	2020	64
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	X	-	X	2020	17
<i>Ardea herodias</i>	Grand héron	-	LC	-	2020	10
<i>Ardenna gravis</i>	Puffin majeur	X	LC		2019	46
<i>Ardenna grisea</i>	Puffin fuligineux	-	LC	-	2019	44
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierrre à collier	-	LC	-	2020	804
<i>Aythya affinis</i>	Fuligule à tête noire	-	DD	-	2014	4
<i>Bartramia longicauda</i>	Bartramie des champs	-	LC	-	2010	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeuf	-	-	-	2020	103
<i>Butorides virescens</i>	Héron vert	-	LC	-	2020	93
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	X	VU	-	2020	469
<i>Calidris bairdii</i>	Bécasseau de Baird	-	NA	-	2018	5
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	X	EN	X	2020	114

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	-	NA	-	2019	19
<i>Calidris fuscicollis</i>	Bécasseau à croupion blanc	X	LC	-	2020	297
<i>Calidris himantopus</i>	Bécasseau échasse	-	LC	-	2020	485
<i>Calidris mauri</i>	Bécasseau d'Alaska	X	LC	-	2020	256
<i>Calidris melanotos</i>	Bécasseau tacheté	-	LC	-	2020	115
<i>Calidris minutilla</i>	Bécasseau minuscule	X	LC	-	2020	546
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	-	DD	-	2016	11
<i>Calidris pusilla</i>	Bécasseau semipalmé	X	LC	-	2020	895
<i>Calidris subruficollis</i>	Bécasseau rousset	X	VU	X	2018	5
<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin de Scopoli	-	LC	-	2019	29
<i>Charadrius collaris</i>	Gravelot d'Azara	-	NA	-	2017	12
<i>Charadrius melodus</i>	Gravelot siffleur	-	DD	-	2015	3
<i>Charadrius nivosus</i>	Gravelot neigeux	-	DD	-	2018	98
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Gravelot semiplamé	X	LC	-	2020	766
<i>Charadrius vociferus</i>	Gravelot kildir	X	DD	-	2020	9
<i>Charadrius wilsonia</i>	Gravelot de Wilson	X	EN	X	2020	983
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	-	NA	-	2018	5
<i>Chordeiles gundlachii</i>	Engoulevent pyramidig	-	NT	X	2019	44
<i>Circus hudsonius</i>	Busard Saint-Martin	-	NA	-	2019	1
<i>Coccyzus americanus</i>	Coulicou à bec jaune	X	LC	-	2019	41

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Coulicou à bec noir	-	NA	-	2015	5
<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc	X	LC	-	2020	43
<i>Coereba flaveola</i>	Sucier à ventre jaune	X	LC	-	2020	583
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	NA	-	2019	11
<i>Columbina passerina</i>	Colombe à queue noire	X	-	-	2020	440
<i>Crotophaga ani</i>	Ani des palétuviers	-	LC	-	2020	16
<i>Cypseloides niger</i>	Martinet sombre	X	DD	X	2015	2
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Goglu des prés	X	DD	-	2019	21
<i>Egretta caerulea</i>	Aigrette bleue	X	EN	X	2018	3
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	-	DD	-	2017	1
<i>Egretta thula</i>	Aigrette neigeuse	X	LC	X	2020	67
<i>Elaenia martinica</i>	Elénie siffleuse	X	LC	-	2020	779
<i>Estrilda melpoda</i>	Astrild à joues orange	-	NA	-	2019	7
<i>Estrilda troglodytes</i>	Astrild cendré	-	NA	-	2020	106
<i>Eulampis holosericeus</i>	Colibri falle-vert	X	LC	-	2020	30
<i>Eulampis jugularis</i>	Colibri madère	X	LC	X	2018	10
<i>Euplectes afer</i>	Euplecte vorabé	-	-	-	2017	3
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	-	LC	-	2020	39
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	X	LC	-	2020	50
<i>Falco sparverius</i>	Crécerelle d'Amérique	X	LC	-	2020	17
<i>Fregata magnificens</i>	Frégate superbe	X	DD	X	2020	408

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Fulica americana</i>	Foulque d'Amérique	X	EN	X	2014	8
<i>Gallinago delicata</i>	Bécassine de Wilson	-	LC	-	2019	22
<i>Gallinula galeata</i>	Gallinule d'Amérique	X	LC	-	2020	111
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	-	DD	-	2019	19
<i>Geotrygon mystacea</i>	Colombe à croissant	-	LC	X	2014	6
<i>Haematopus palliatus</i>	Huîtrier d'Amérique	-	EN	X	2020	31
<i>Himantopus mexicanus</i>	Echasse d'Amérique	-	EN	X	2020	421
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X	LC	-	2020	230
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterne caspienne	-	NA	-	2010	1
<i>Icterus spurius</i>	Oriole des vergers	-	NA	-	2019	1
<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit Blongios	X	VU	X	2019	1
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	-	-	-	2019	6
<i>Leiothlypis peregrina</i>	Paruline obscure	-	NA	-	2015	1
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Mouette atricille	X	LC	-	2020	82
<i>Limnodromus griseus</i>	Bécassin à bec court	-	LC	-	2020	240
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Bécassin à long bec	-	NA	-	2018	2
<i>Limosa fedoa</i>	Barge marbée	-	NA	-	2020	1
<i>Limosa haemastica</i>	Barge hudsodienne	-	NA	-	2020	11
<i>Lonchura punctulata</i>	Capucin damier	-	NA	-	2020	45
<i>Loxigilla noctis</i>	Sporophile gorgerouge	X	LC	-	2020	225

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Mareca americana</i>	Canard siffleur d'Amérique	-	NA	-	2013	1
<i>Margarops fuscatus</i>	Moqueur corossol	-	LC	-	2020	16
<i>Megasceryle alcyon</i>	Martin-pêcheur d'Amérique	X	LC	-	2020	35
<i>Melanospiza bicolor</i>	Sporophile ici	X	LC	-	2020	467
<i>Mimus gilvus</i>	Moqueur des savanes	X	LC	-	2020	508
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vacher luisant	-	NA	-	2020	4
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	-	NA	-	2014	2
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	-	VU	X	2020	214
<i>Nyctanassa violacea</i>	Bihoreau violacé	X	LC	-	2020	35
<i>Oceanites oceanicus</i>	Pétrel de Wilson	-	LC	-	2019	36
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Pétrel cul-blanc	-	-	-	2015	8
<i>Onychoprion anaethetus</i>	Sterne bridée	X	VU	X	2020	68
<i>Onychoprion fuscatus</i>	Sterne fuligineuse	X	LC	X	2020	241
<i>Oporornis agilis</i>	Paruline à gorge grise	-	NA	-	2015	4
<i>Orthorhynchus cristatus</i>	Colibri huppé	X	LC	-	2020	215
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Erismature rousse	X	VU	X	2011	1
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	X	LC	X	2020	24
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Paruline des ruisseaux	X	LC	X	2020	14
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	NA	-	2017	4
<i>Passerina cyanea</i>	Passerin indigo	-	NA	-	2015	2

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Patagioenas leucocephala</i>	Pigeon à couronne blanche	-	EN	X	2020	26
<i>Patagioenas squamosa</i>	Pigeon à cou rouge	-	LC	-	2020	26
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pélican brun	X	VU	X	2020	69
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Hirondelle à front blanc	-	LC		2020	66
<i>Phaethon aethereus</i>	Phaéton à bec rouge	X	EN	X	2020	121
<i>Phaethon lepturus</i>	Phaéton à bec jaune	X	VU	X	2020	16
<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	-	NA	-	2019	12
<i>Phalaropus tricolor</i>	Phalarope de Wilson	-	DD	-	2020	71
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Cardinal à poitrine rose	-	NA	-	2019	3
<i>Pluvialis dominica</i>	Pluvier bronzé	-	NT	-	2020	89
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	-	LC	-	2020	657
<i>Podilymbus podiceps</i>	Grèbe à bec bigarré	X	LC	-	2019	8
<i>Porzana carolina</i>	Marouette de Caroline	X	LC	-	2017	6
<i>Progne dominicensis</i>	Hirondelle à ventre blanc	X	LC	X	2020	119
<i>Pterodroma hasitata</i>	Pétrel diabolotin	-	CR	X	2019	2
<i>Puffinus lherminieri</i>	Puffin d'Audubon	X	DD	X	2019	18
<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	-	LC	-	2020	128
<i>Quiscalus lugubris</i>	Quiscale merle	X	LC	-	2020	281
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	X	LC	-	2020	19

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Saltator albicollis</i>	Saltator groc bec	X	LC	-	2020	158
<i>Seiurus aurocapilla</i>	Paruline couronnée	X	LC	-	2015	2
<i>Setophaga americana</i>	Paruline à collier	X	LC	-	2015	1
<i>Setophaga discolor</i>	Paruline des prés	X	LC	-	2019	4
<i>Setophaga magnolia</i>	Paruline à tête cendrée	-	DD	-	2019	5
<i>Setophaga palmarum</i>	Paruline à couronne rousse	-	NA	-	2010	1
<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune	X	LC	-	2020	839
<i>Setophaga ruticilla</i>	Paruline flamboyante	X	LC	-	2018	4
<i>Setophaga striata</i>	Paruline rayée	X	LC	-	2019	57
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	-	NA	-	2019	5
<i>Spatula discors</i>	Sarcelle à ailes bleues	-	LC	X	2020	132
<i>Sporophila lineola</i>	Sporophile bouveron	-	-	-	2017	3
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	X	DD	-	2019	22
<i>Stercorarius macormicki</i>	Labbe de McCormick	-	NA	-	2020	26
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	X	LC	-	2019	22
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	X	LC	-	2019	27
<i>Stercorarius skua</i>	Grand Labbe	-	DD	-	2019	5
<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	X	CR	X	2020	4
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	X	LC	-	2019	7

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	-	DD	-	2019	22
<i>Sternula antillarum</i>	Petite Sterne	-	VU	X	2020	449
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	NA	-	2020	57
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Martinet à collier blanc	-	NA	-	2019	1
<i>Sula dactylatra</i>	Fou masqué	X	DD	-	2019	16
<i>Sula leucogaster</i>	Fou brun	X	DD	X	2020	22
<i>Sula sula</i>	Fou à pieds rouges	X	VU	X	2014	1
<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirondelle bicolor	-	NA	-	2017	1
<i>Thalasseus maximus</i>	Sterne royale	X	LC	-	2020	152
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	-	LC	-	2017	2
<i>Tringa flavipes</i>	Chevalier à pattes jaunes	-	LC	-	2020	872
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	-	NA	-	2013	3
<i>Tringa melanoleuca</i>	Grand chevalier	-	LC	-	2020	513
<i>Tringa semipalmata</i>	Chevalier semipalmé	-	-	-	2020	158
<i>Tringa solitaria</i>	Chevalier solitaire	-	LC	-	2020	55
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	-	-	-	2020	21
<i>Turdus nudigenis</i>	Merle à lunette	-	LC	-	2019	2
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tyran gris	X	LC	-	2020	471
<i>Tyrannus savana</i>	Tyran des savanes	-	NA	-	2019	4
<i>Vireo altiloquus</i>	Viréo à moustache	X	-	-	2020	329
<i>Vireo olivaceus</i>	Viréo aux yeux rouges	-	NA	-	2020	11

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection ¹	Statut de conservation ²	Espèce déterminante ³	Dernière date d'observation	Occurrence enregistrée ⁴
<i>Zenaida asiatica</i>	Tourterelle à ailes blanches	-	LC	-	2020	72
<i>Zenaida auriculata</i>	Tourterelle oreillarde	-	DD	-	2017	2
<i>Zenaida aurita</i>	Tourterelle à queue carrée	-	LC	-	2020	254



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr