

REVISION ALLEGEE N° 1 DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE  
SAINT-DENIS APPROUVE LE 26 OCTOBRE 2013

MODIFICATION DES ESPACES BOISES CLASSES SUR LE SECTEUR DE LA  
PROVIDENCE

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL (ACTUALISATION DE L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE DU PLU)



Mai 2016

Responsable Projet

Aline DAGNINO

02 62 46 67 75

adagnino@biotope.fr



collection des études

REVISION ALLEGEE N° 1 DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE  
SAINT-DENIS APPROUVE LE 26 OCTOBRE 2013

MODIFICATION DES ESPACES BOISES CLASSES SUR LE SECTEUR DE LA  
PROVIDENCE

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL (ACTUALISATION DE L'EVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE DU PLU)



***Citation recommandée***

BIOTOPE, 2016. Révision allégée n° 1 du PLU de St-Denis - Modification des EBC dans le secteur de la Providence - Rapport environnemental

***Responsable projet BIOTOPE***

Aline DAGNINO

[adagnino@biotope.fr](mailto:adagnino@biotope.fr)

***Contrôle Qualité BIOTOPE***

Camille JOURDAIN

[cjourdain@biotope.fr](mailto:cjourdain@biotope.fr)

## SOMMAIRE

I.	Regroupement des services de l'Etat dans le parc de la Providence	6
I.1	Présentation du contexte	6
I.2	Présentation du projet d'aménagement	6
II.	Situation et présentation du parc de la Providence	8
III.	Analyse des pièces du PLU de Saint-Denis au regard du projet	10
IV.	EBC à l'échelle de la commune et du parc de la Providence	11
IV.1	Rappel réglementaire	11
IV.2	Les EBC de Saint-Denis	13
IV.3	Les EBC du parc de la Providence	15
V.	Présentation du périmètre de demande de déclassement	17
VI.	Etat initial des milieux naturels	19
VI.1	La zone d'étude	19
VI.2	Zonages du patrimoine naturel	21
VI.2.1	Zonages réglementaires du patrimoine naturel	21
VI.2.2	Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	22
VI.3	Aspects méthodologiques	25
VI.4	Habitats naturels et patrimoine floristique	26
VI.4.1	Enjeux floristiques à l'échelle du Parc de la Providence	26
VI.4.2	Enjeux floristiques par secteur en proposition de déclassement	27
VI.5	Patrimoine faunistique	32
VI.5.1	Les oiseaux	32
VI.5.2	Les reptiles	40
VI.5.3	Les insectes	40
VI.5.4	Les chiroptères	43
VI.6	Diagnostic paysager du parc de la Providence	46
VI.6.1	Contexte et perception du parc	46
VI.6.2	Description du parc	49
VI.7	Synthèse des enjeux écologiques et paysagers	51
VII.	Analyses des impacts prévisibles du projet de déclassement sur les éléments arborés	53
VIII.	Mesures en faveur du couvert boisé, du paysage et de l'environnement du projet	55
VIII.1	Mesures d'évitement et de réduction	55
VIII.1.1	Choix du projet d'aménagement (ME1)	55
VIII.1.2	Diminution des besoins de parking (ME2)	56
VIII.1.3	Contrôle du développement des espèces végétales invasives (MR1)	56
VIII.1.4	Modalités environnementales à appliquer aux défrichements (MR2)	57

VIII.1.5	Adaptation du planning des travaux en fonction de la biologie des espèces présentes (MR3)	58
VIII.2	Bilans des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction :	59
VIII.3	Mesures de compensation : reclassement d'EBC	60
VIII.4	Mesures d'accompagnement	63
VIII.4.1	Autres mesures de réduction en phase chantier :	63
VIII.4.2	Valorisation du patrimoine naturel et paysager du site	63
<b>IX.</b>	<b>Actualisation de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis au regard de la révision allégée</b>	<b>65</b>
IX.1	Incidences du projet sur les enjeux environnementaux du PLU de Saint-Denis	65
IX.2	Indicateurs de suivi	66
IX.3	Incidences du projet sur le règlement du PLU de Saint-Denis	66
	<b>Conclusion</b>	<b>67</b>
<b>X.</b>	<b>Résumé non technique</b>	<b>68</b>
X.1	Regroupement des services de l'Etat dans le parc de la Providence	68
X.2	Situation et présentation du parc de la Providence	68
X.3	Analyse des pièces du PLU de Saint-Denis au regard du projet	69
X.4	EBC à l'échelle de la commune et du parc de la Providence	69
X.5	Présentation du périmètre de demande de déclassement	69
X.6	Etat initial de l'environnement	71
X.7	Analyses des impacts prévisibles du projet de déclassement sur les éléments arborés	72
X.8	Mesures en faveur du couvert boisé, du paysage et de l'environnement du projet	73
X.9	Actualisation de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis au regard de la révision allégée	73
X.10	Conclusion	74
	<b>Annexe 1 : Bibliographie</b>	<b>75</b>
	<b>Annexe 2 : Liste des sigles</b>	<b>76</b>
	<b>Annexe 3 : Outils de protection réglementaire des espèces et habitats</b>	<b>77</b>
	<b>Annexe 4 : Méthodologies</b>	<b>79</b>
	<b>Annexe 5 : liste des espèces végétales inventoriées</b>	<b>83</b>
	<b>Annexe 6 : Equipe de travail</b>	<b>89</b>
	<b>Annexe 7 : Plan des végétaux à abattre dans le cadre du projet - SAS Esprit du lieu</b>	<b>90</b>

## LISTE DES CARTES

<i>Carte 1 : Plan de masse général du projet d'aménagement du parc de la Providence, source CCD ARCHITECTURE.</i>	7
<i>Carte 2 : Situation du parc de la Providence dans la ville de Saint Denis</i>	9
<i>Carte 3 : Les EBC du PLU de Saint-Denis</i>	14
<i>Carte 4 : Périmètre EBC dans le parc de la Providence</i>	16
<i>Carte 5 : Illustration des secteurs en proposition de déclassement</i>	17
<i>Carte 6 : Présentation de la zone d'étude du projet</i>	20
<i>Carte 7 : Zonage réglementaire et d'inventaire (Parc National et ZNIEFF) près de la zone d'étude</i>	23
<i>Carte 8 : Typologie des zones de survol des oiseaux marins nocturnes</i>	35
<i>Carte 9 : Localisation des insectes remarquables</i>	42
<i>Carte 10 : Répartition des inventaires acoustiques des chiroptères</i>	45
<i>Carte 11 : Différentes prises de points de vue du parc de la Providence dans la ville.</i>	48
<i>Carte 12 : Présentation du périmètre EBC actuel, des secteurs en proposition de déclassement et reclassement.</i>	61

# I. Regroupement des services de l'Etat dans le parc de la Providence

---

## I.1 Présentation du contexte

---

La DEAL, la DIECCTE et la DAAF Réunion, résultantes de fusions d'une douzaine d'entités des services déconcentrés de l'Etat, sont actuellement réparties sur différents sites dans la ville de Saint-Denis, dont le fonctionnement nécessite un regroupement.

Dans un souci de meilleure cohérence et d'efficacité, l'Etat porte un projet de construction regroupant le siège de ces services au sein du parc de la Providence, qui s'étend sur 7,2 ha.

Le projet architectural retenu permet de préserver le caractère boisé du parc de la Providence : les constructions nouvelles seront discrètes, voire invisibles depuis l'espace public. Cependant, l'emprise de ce projet, nécessitant la création de nouvelles places de parking et la réorganisation des places existantes, est incluse au sein d'un Espace Boisé Classé au Plan Local d'Urbanisme de la ville de Saint-Denis dont la révision a été approuvée le 26 octobre 2013, ce qui constitue une contrainte réglementaire factuelle.

L'article L153-34 du code de l'urbanisme précise que, lorsque la révision a uniquement pour objet de réduire un Espace Boisé Classé sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies par le plan d'aménagement et de développement durables (ce qui est le cas ici), le projet de révision fait l'objet d'une procédure de révision dite allégée.

La commune de Saint-Denis a donc prescrit, par décision du Conseil Municipal du 26 septembre 2015, la révision allégée du PLU permettant la modification du zonage EBC.

## I.2 Présentation du projet d'aménagement

---

Le Parc de la Providence représente un espace naturel de qualité que la Ville de Saint-Denis souhaite conserver. En effet, cette ville de 130 000 habitants comporte très peu d'espaces verts à l'exception des Hauts, du jardin d'Etat, du parc de la Trinité et du parc du Colorado. Les éléments arborés procurent au site un très grand intérêt paysager qui participe à l'esthétique du lieu et à son caractère attrayant pour les visiteurs et les agents administratifs.

Lors du jury de concours d'architecture pour le réaménagement du parc de la Providence, **le projet architectural retenu est celui qui permettait de préserver le caractère boisé du parc de la Providence** : les constructions nouvelles seront discrètes, voire invisibles depuis l'espace public. Cependant, l'emprise de ce projet, nécessitant la création de nouvelles places de parking et la réorganisation des places existantes, est incluse au sein d'un Espace Boisé Classé au Plan Local d'Urbanisme de la ville de Saint-Denis donc la révision a été approuvée le 26 octobre 2013.



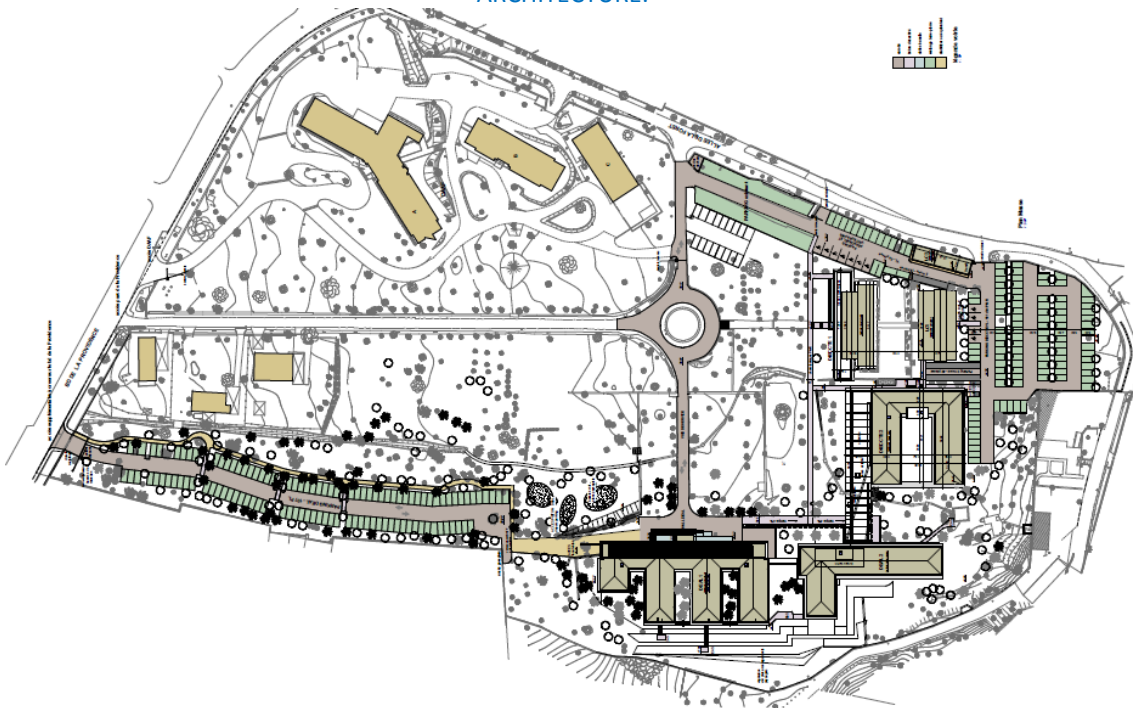
Le projet d'aménagement s'inscrit dans une zone fortement boisée et végétalisée. L'un des fondements du projet est le **respect de la végétation existante**, pour laquelle l'implantation des bâtiments a été étudiée afin de **conserver un maximum d'arbres existants**. Un autre point important est de préserver l'existant et de prévoir les possibilités d'aménagement permettant une redécouverte des traces historiques et une ouverture tolérée au public. Cette ouverture au public signifie une vocation piétonne du cœur du parc et des accès à la forêt pour une utilisation en toute sécurité. Il est à noter que le stationnement des véhicules est relégué à l'arrière des bâtiments pour éviter l'impact visuel depuis le parc.

**Le projet s'inscrit ainsi résolument dans une volonté de préserver et de favoriser le patrimoine arboré du site et ceci pour plusieurs raisons.**

Les éléments arborés procurent un ombrage indispensable en milieu tropical chaud et humide. Ainsi, la conservation des arbres et arbustes existants permet de garantir une végétalisation maximale autour des bâtiments, améliorant le confort hygrothermique, fondement de la conception architecturale du projet. En effet, cette végétalisation, importante et variée, amène de la fraîcheur et constitue des protections solaires naturelles des façades et des baies. De même, au niveau des places de stationnement, la conservation du maximum d'arbres permet de les valoriser comme éléments de rupture, cassant l'homogénéité du parking. Ils constitueront des « marqueurs d'îlot de stationnement », venant se relier les uns aux autres.

Enfin, les éléments arborés procurent au patrimoine naturel du site et en particulier à l'avifaune et aux chiroptères des habitats de chasse et de repos, contribuant ainsi à la biodiversité du site et à la continuité des espaces de nature.

Carte 1 : Plan de masse général du projet d'aménagement du parc de la Providence, source CCD ARCHITECTURE.



## II. Situation et présentation du parc de la Providence

---

Le parc de la Providence se situe à Saint-Denis, au pied du mont Saint-François, sur le boulevard de la Providence, dans le contexte suivant :

- à environ 30 m d'altitude ;
- à moins de 500 m en amont de la côte (Barachois) ;
- à 250 m environ, à l'est de la ravine du Butor ;
- à 200 m de la forêt de la Providence.

Le site est bordé :

- au Nord par le Boulevard de la Providence ;
- à l'Est par l'Allée de la Forêt ;
- à l'Ouest par le Couvent de la Providence ;
- au Sud : bâtiments de l'ONF et accès à la forêt de la Providence.

Le quartier de la Providence, à proximité du centre-ville a été relativement épargné par l'urbanisation. Délimité par le morne Saint-François et le Brulé, le parc a eu dès l'origine une vocation publique dédiée à l'agriculture et à l'enseignement.

Ce parc présente un intérêt majeur à l'échelle de la ville de Saint Denis : certains bâtiments datent de 1856 et les bâtiments de la DAAF ont été édifiés en 1970 par l'architecte Jean BOSSU.



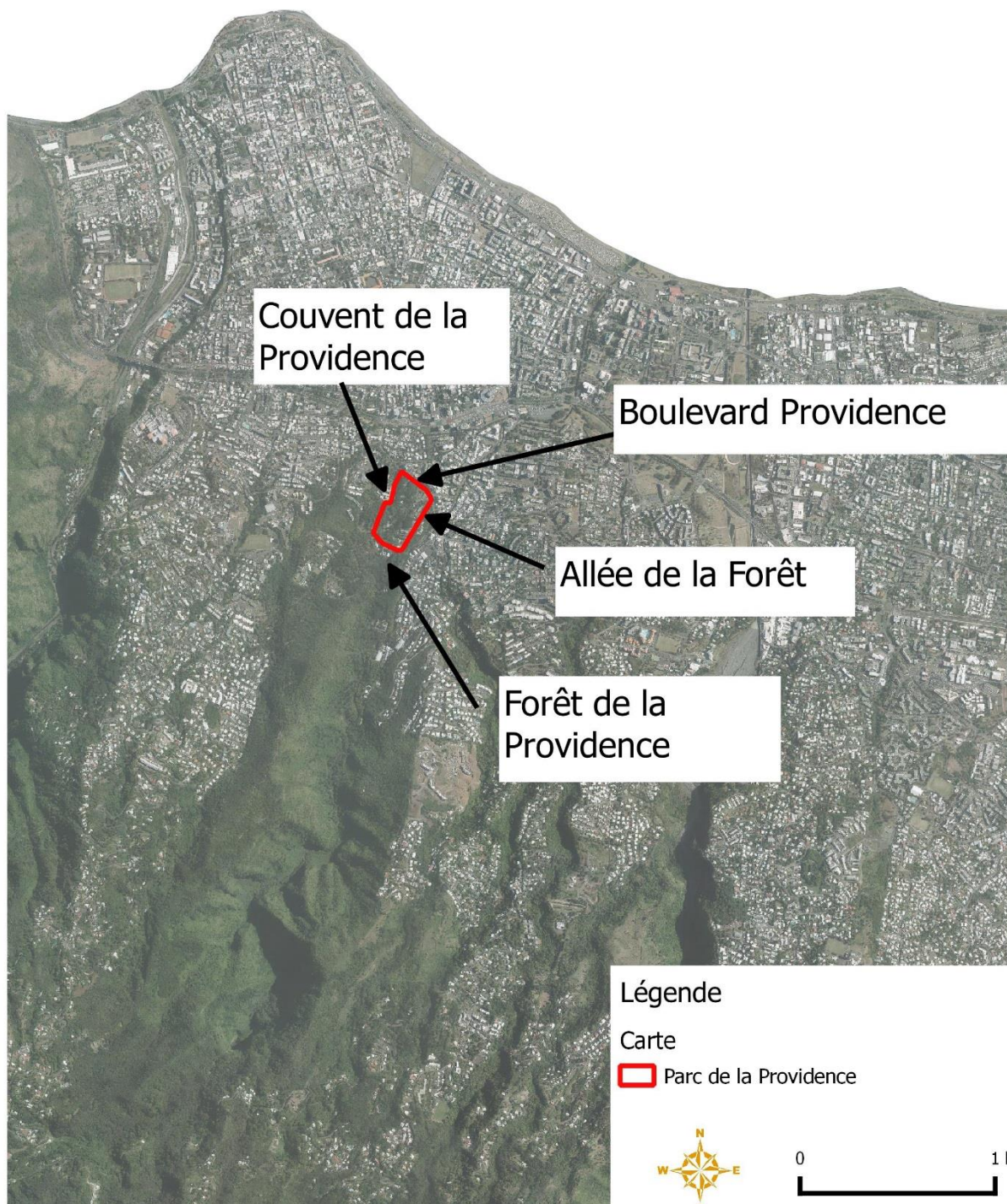
Photo 1 : allée du parc de la Providence





## Situation du parc de la Providence

Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)

### III. Analyse des pièces du PLU de Saint-Denis au regard du projet

---

Le Parc de la Providence n'est pas mentionné dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU de Saint-Denis.

Toutefois, la préservation et la valorisation du capital environnemental et patrimonial représentent un enjeu pour la ville de Saint-Denis. Ainsi, le Parc de la Providence, en tant qu'espace naturel en milieu urbain doit être protégé, conformément au PADD (cf page 31 du document) :

*« Les espaces naturels, en milieux urbains, sont de véritables lieux de respiration et de coupures dans le paysage bâti. Il convient alors de les protéger de l'urbanisation inévitable de la ville et de son extension. De plus, le projet d'aménagement de la commune mise sur l'intégration des espaces naturels à l'aménagement urbain. Ils constituent un enjeu important, en termes de préservation de la biodiversité, d'amélioration du cadre de vie, de prévention des inondations et de qualité paysagère.*

*Ce patrimoine naturel regroupe essentiellement les ravines, les espaces publics (coulée verte, espaces verts de proximité, jardins familiaux, alignement d'arbres le long des axes...) et les zones de loisirs naturelles. Il convient de les protéger et de les mettre en valeur. »*

En outre, un autre objectif du PADD est de préserver les corridors écologiques, garants de la trame verte et bleue, afin de ne pas porter atteinte à la biodiversité.

*« Les principaux corridors écologiques de Saint-Denis, garants de la trame verte et bleue, sont la Rivière des Pluies et la Rivière Saint-Denis. En outre, il existe des corridors secondaires à l'échelle du territoire qui sont « les liens ou continuités entre les espaces naturels à fort enjeu écologique ou paysager, et les espaces de nature ordinaire et de loisirs ». Il est essentiel de les préserver afin de rapprocher, à chaque fois que cela s'avère possible, l'humain du milieu naturel dans lequel il évolue. »*

La présente procédure de déclassement d'EBC n'affecte pas les orientations du PADD puisqu'il sera démontré en suivant qu'elle a un impact faible sur l'ensemble des espaces naturels de la commune.

Au niveau du zonage du PLU, le parc de la Providence est en zone Uv : zone urbaine verte d'espaces de loisirs. Cette zone concerne les grands espaces publics ouverts et plantés, formant une coupure verte dans l'urbanisation.

Le parc de la Providence est situé dans le secteur Uva comprenant la coulée verte s'étendant du Chaudron à Moufia - Bois de Nèfles, la Jamaïque, le Parc Urbain, Champ Fleuri, la Providence et le stade de la Redoute.

A l'occasion de la présente procédure de révision allégée, il sera démontré en suivant (à travers le maintien de la vocation actuelle du parc, le choix du parti d'aménagement, les mesures ERC (Eviter/Réduire/Compenser) et l'analyse de l'intégration paysagère) que cette fonction n'est pas impactée.

Enfin, un autre élément du PLU est la protection d'espaces boisés. Lors de la réalisation du PLU, approuvé le 23 octobre 2013, les Espaces Boisés Classés ont augmenté d'au moins une trentaine d'hectares par rapport au PLU 2004, notamment par la recherche d'une meilleure protection de certains corridors écologiques et de sujets remarquables. Le projet d'aménagement du parc de la

Providence entraînant le déclassement d'EBC, les EBC sont le seul élément du PLU impactés par le projet.

C'est pourquoi, la présente révision allégée du PLU ne concerne que l'analyse de l'impact du déclassement d'EBC. Ainsi, notre mission a consisté à :

- l'étude de l'état initial des milieux naturels (Chapitre VI) ;
- l'analyse des impacts prévisibles du projet (Chapitre VII) ;
- la définition des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement (chapitre VIII) ;
- l'actualisation de l'évaluation environnementale du PLU (chapitre IX).

## IV. EBC à l'échelle de la commune et du parc de la Providence

---

### IV.1 Rappel réglementaire

---

L'article L121-27 du code de l'urbanisme précise que :

*« Le plan local d'urbanisme classe en espaces boisés, au titre de l'article L. 113-1, les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes, après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. »*

L'article L113-1 du code de l'urbanisme définit l'Espace Boisé Classé (EBC) :

*« Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements. »*

Le classement en **Espaces Boisés Classés** ou **EBC** est une procédure qui vise à protéger ou à créer des boisements et des espaces verts, notamment en milieu urbain ou péri-urbain.

Le classement en EBC a plusieurs conséquences :

- ✓ il interdit tout changement d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ;
- ✓ il entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier ;
- ✓ l'effet du classement suit le territoire concerné en quelque main qu'il passe.

L'article L153-34 du code de l'urbanisme précise que, lorsque la révision a uniquement pour objet de réduire un Espace Boisé Classé sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies par le plan d'aménagement et de développement durable, le projet de révision fait l'objet d'une procédure de révision dite allégée.

Cette procédure de révision doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, décrite par l'ancien

article R.\*123-2-1 du code de l'urbanisme :

« Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L. 121-10 et suivants, le rapport de présentation :

1° Expose le diagnostic prévu au deuxième alinéa de l'article L. 123-1-2 et décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan. Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L. 123-2 ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan prévue par l'article L. 123-12-2. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

*Le rapport de présentation est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.*

*En cas de modification, de révision ou de mise en compatibilité dans les cas prévus aux articles R. 123-23-1, R. 123-23-2, R. 123-23-3 et R. 123-23-4, du plan local d'urbanisme, le rapport de présentation est complété par l'exposé des motifs des changements apportés.*

*Le rapport de présentation peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents.»*

Le présent rapport environnemental reprendra donc les points 1 à 7, sauf le point 4 puisque la révision allégée ne modifie pas le PADD.

Enfin, comme indiqué dans l'article L104-4 du code de l'urbanisme, le présent rapport :



- décrira et évaluera les incidences notables que peut avoir le document sur l'environnement ;
- présentera les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser ces incidences négatives ;
- exposera les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet a été retenu.

## IV.2 Les EBC de Saint-Denis

---

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Denis répertorie, en décembre 2014, **8 284 ha d'Espaces Boisés Classés**.

Ces EBC se situent, en grande partie (environ 8 000 Ha), en zone naturelle (N). Quelques EBC ont également été classés en zone agricole (A), en zone à urbaniser (AU) et en zone urbaine (U).

Géographiquement, ces EBC occupent principalement les hauts de la commune et les ravines, comme l'indique la carte 3 ci-après, établie d'après le PLU de Saint-Denis.



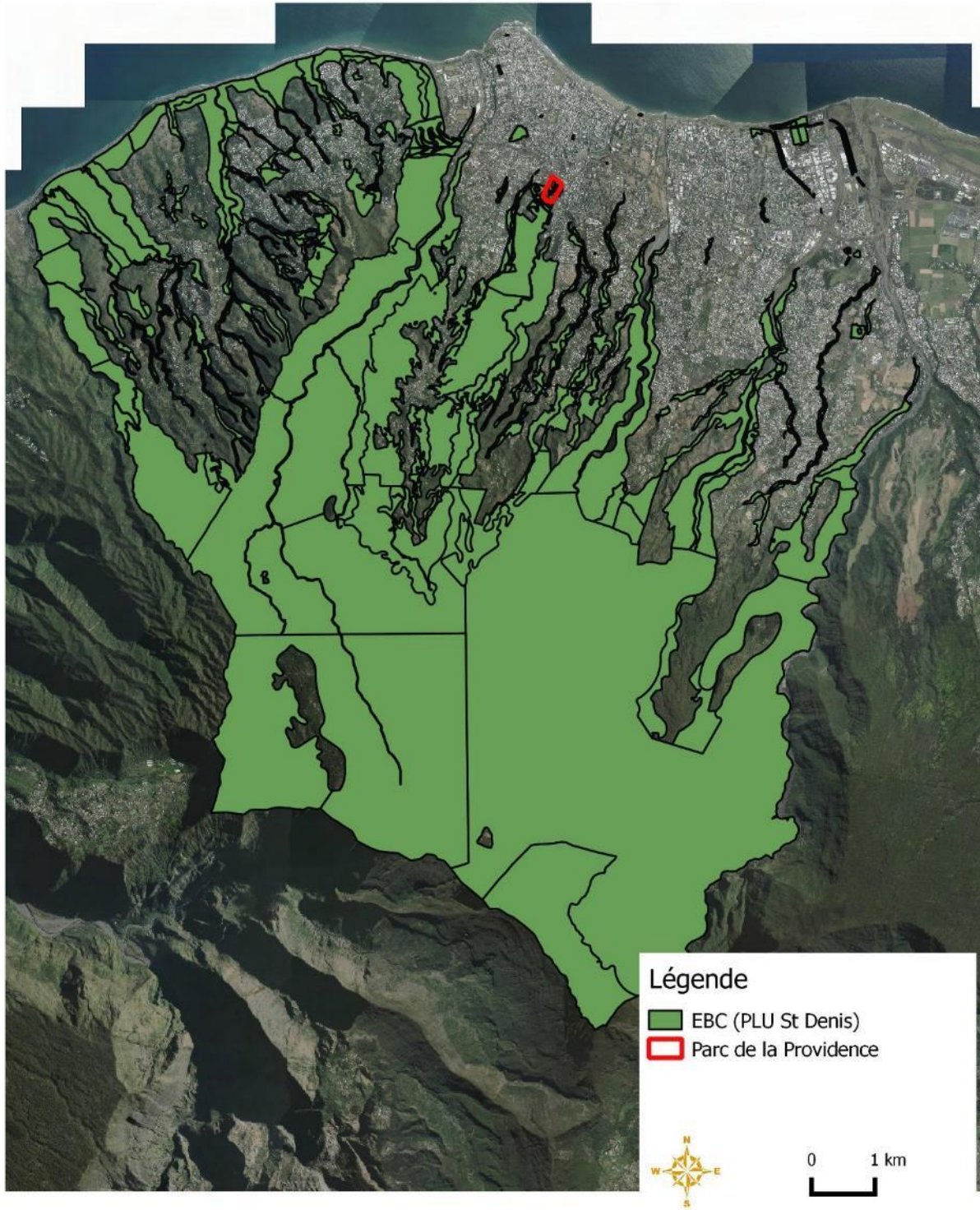
Carte 3: Les EBC du PLU de Saint-Denis



## EBC - PLU Saint-Denis



Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)

## IV.3 Les EBC du parc de la Providence

---

A l'échelle du parc de la Providence, la surface totale de boisements classés représente **3,51 ha, soit 0,042% de la surface couverte par des EBC à l'échelle communale.**

En termes d'occupation du sol, les zones visées pour le déclassement recouvrent des réalités très diverses sur le terrain, n'abritant pas uniquement des éléments boisés :

- des jardins (publics ou privés) ;
- des haies ;
- des friches ;
- des fourrés secondaires envahis par des espèces exotiques envahissantes (notamment *Sansevaria metallica* et *Hiptage benghalensis*) ;
- des surfaces imperméabilisées (parking bituminés et terrain de tennis existant).

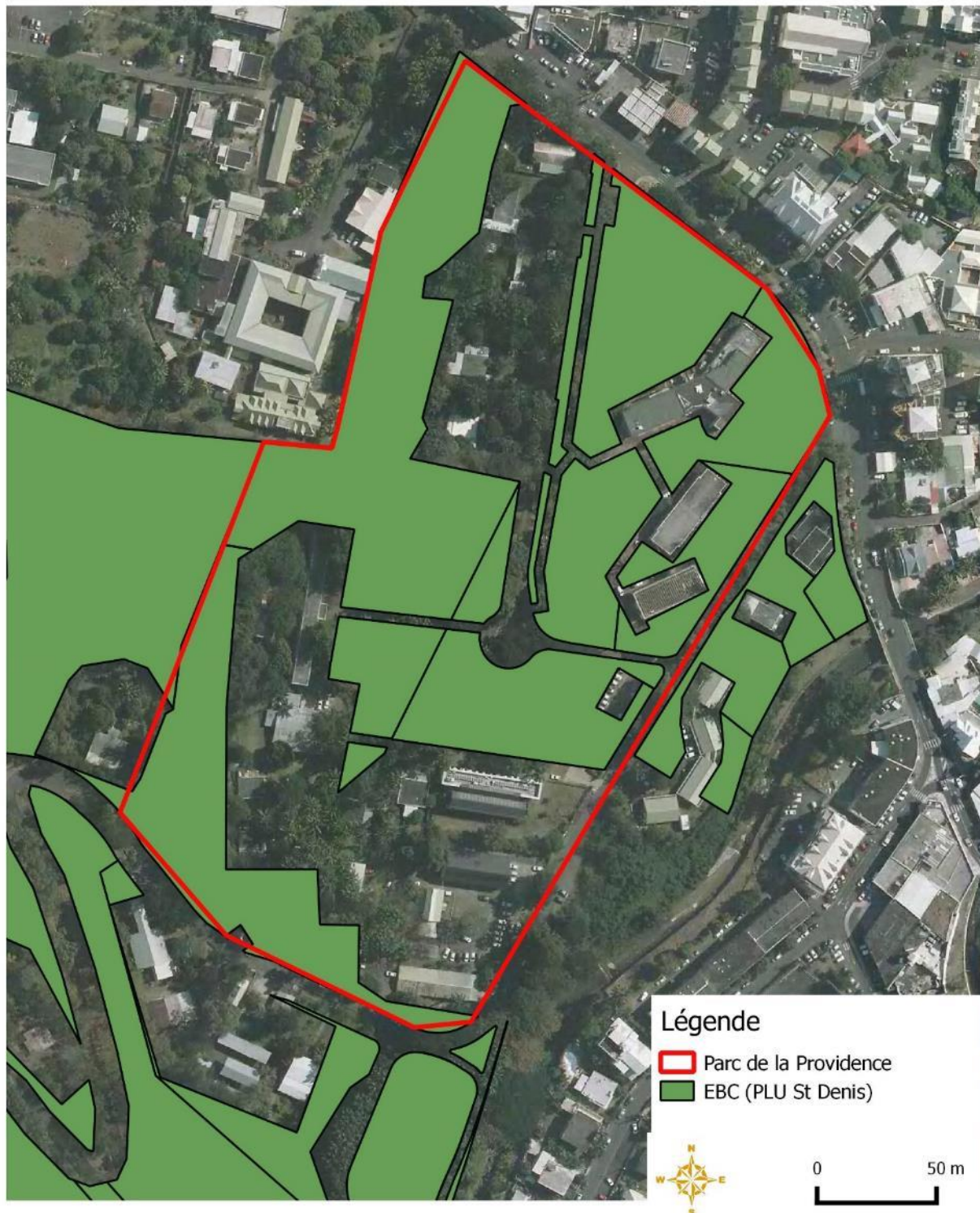




## Périmètre EBC dans le parc de la Providence



Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)

## V. Présentation du périmètre de demande de déclassement

---

Le périmètre de demande de déclassement couvre une surface de 0,73 ha, soit 0,008 % des EBC présents sur la commune de Saint-Denis, ce qui est donc très marginal.

Le projet de déclassement concerne 3 secteurs :

- secteur 1 : déclassement d'une superficie de 4 300 m<sup>2</sup> pour permettre la réalisation du nombre de places de parking, nécessaire au projet. Ce secteur est composé d'un terrain de tennis, laissé en friches, et de quelques éléments arborés sans intérêt particulier.
- secteur 2 : déclassement d'une superficie de 2 000 m<sup>2</sup> pour permettre la constructibilité des dégagements ou murs de soutènement autour du futur bâtiment DEAL vis-à-vis du versant. On trouve ici un talus avec des espèces arborées et une végétation spontanée d'espèces envahissantes qui domine les pentes.
- secteur 3 : déclassement d'une superficie de 1 000 m<sup>2</sup> pour régulariser les places de stationnement existantes de l'ex DIREN (50 places).

☞ Au sein de ce périmètre, presque l'intégralité du couvert boisé sera conservée. Les éléments qui seront supprimés concernent des espèces à faibles enjeux écologiques et paysagers.

Cf. ci-après :

[Carte 5 : Illustration des secteurs en proposition de déclassement](#)



# Illustrations des secteurs en proposition de déclassement

Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



**Légende**

- Parc de la Providence
- EBC (PLU St Denis)

**Proposition de déclassement**

- Secteur 1
- Secteur 2
- Secteur 3

0
50 m

DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)



# VI. Etat initial des milieux naturels

---

Un état initial des milieux naturels a été réalisé afin de mesurer l'impact du projet sur les milieux naturels.

## VI.1 La zone d'étude

---

La zone d'étude couvre l'ensemble du parc de la Providence dans lequel a lieu le projet d'aménagement, d'une superficie de 7,2 ha.

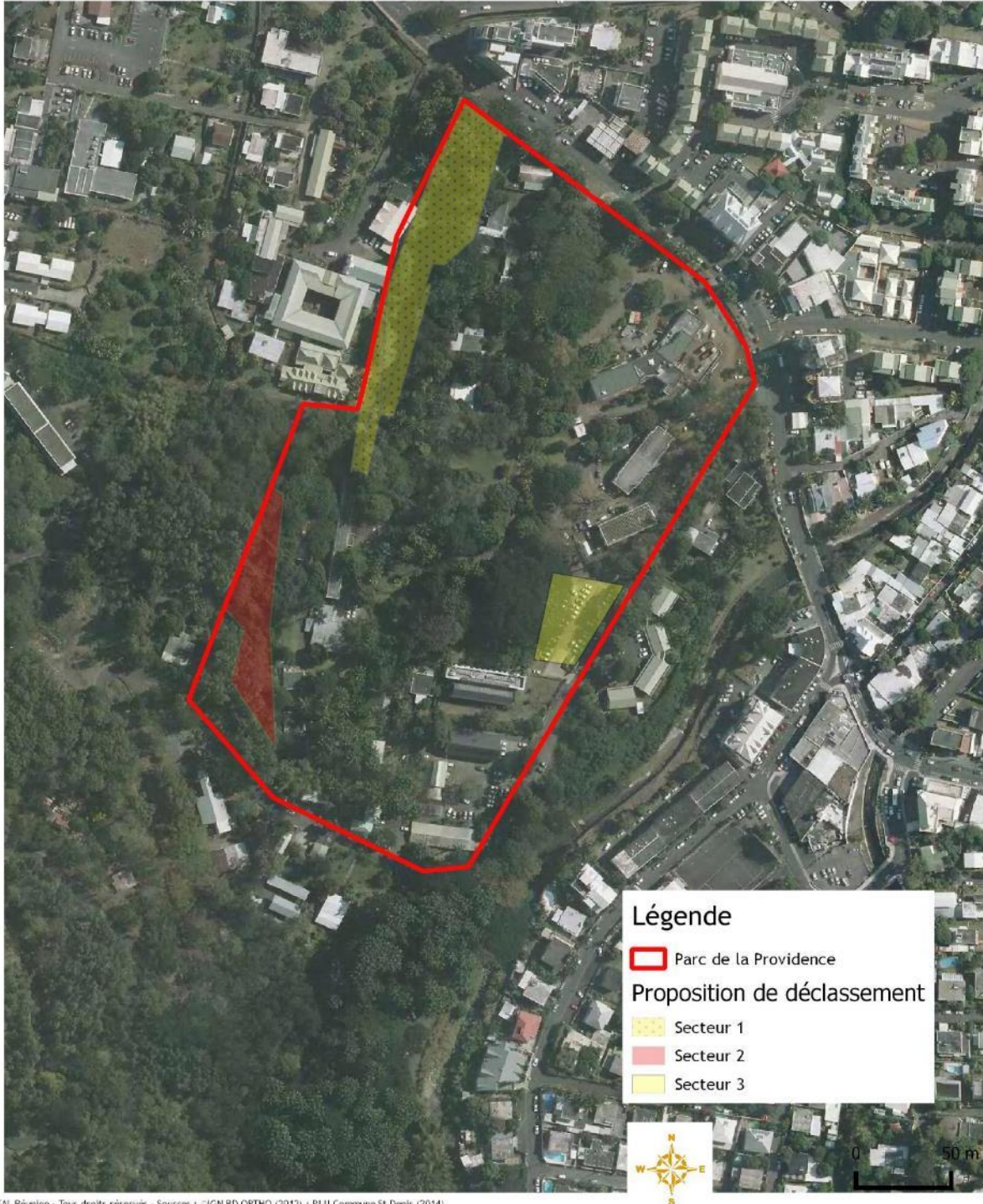
Cette aire d'étude va donc au-delà des emprises EBC concernées par le déclassement.

La carte 6 ci-après représente la zone d'étude du projet, qui inclut bien évidemment les 3 secteurs concernés par la demande de déclassement.



## Zone d'étude du projet

Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



IEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : IGN BD-ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)

## VI.2 Zonages du patrimoine naturel

---

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur la zone du projet a été effectué en intégrant les différents porter à connaissance du patrimoine naturel connus et exploitables.

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

- Les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les parcs nationaux (cœur de parc), les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- 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 Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par la zone d'étude, en précisant pour chacun :

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

### VI.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

#### Le Parc national de La Réunion

L'aire d'étude n'est pas concernée par le zonage du Parc national de La Réunion, que ce soit le périmètre du cœur de Parc ou celui de l'aire d'adhésion.

#### Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

L'aire se situe intégralement en espaces urbanisés à densifier au titre du SAR approuvé le 22/11/2011. L'aire se situe hors Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM).

#### Le Schéma de Cohérence Territoriale de la CINOR :

Le SCoT de la CINOR, approuvé le 18 décembre 2013, définit des objectifs d'aménagement et de développement durable qui prennent en compte les préoccupations locales et les problématiques d'aménagement spécifiques à ce territoire.

Le dossier de SCoT ne comprend pas de carte de destination des sols. Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) indique des orientations qui sont explicitées soit par un texte, soit par une représentation graphique.

Les représentations graphiques ont la même valeur juridique que le document écrit du DOO. Elles portent sur :

- les principes qui explicitent le parti d'aménagement adopté par le PADD.
- une spatialisation schématique de certaines orientations.

Chaque Commune membre de la CINOR déclinerait ensuite dans son document d'urbanisme local et dans un rapport de compatibilité, les orientations du Document d'Orientation et d'Objectifs.

## Synthèse

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages réglementaires identifiés sur la zone d'étude.

Tableau 1 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel

<i>Type de zonage</i>	<i>Localisation et distance au fuseau d'étude réduit</i>	<i>Vie administrative</i>
<i>PARC NATIONAL DE LA REUNION</i>	<i>Périmètres de l'aire d'adhésion située à 340 m en dehors de la zone d'étude.</i>	<i>Parc national de La Réunion créé en 2007.</i>
<i>SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL DE LA REUNION 2010</i>	<i>Espace urbanisé à densifier</i>	<i>Document de planification validé en 2011.</i>

### VI.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

#### Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

La zone d'étude n'est concernée par aucune ZNIEFF de type I ou II.

La ZNIEFF la plus proche de la zone d'étude est située à environ 650 m en amont de l'aire d'étude : il s'agit de la ZNIEFF de type II 0066-0000 « Domaine de la Providence »





## Zonages réglementaire et d'inventaire



Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)



## Les Réseaux Ecologiques de La Réunion (RER)

Les Réseaux Ecologiques de La Réunion se déclinent suivant plusieurs trames à l'échelle de l'île :

- Trame terrestre : la zone d'étude s'inscrit dans un secteur identifié comme « principaux espaces urbains » au titre de l'étude préalable d'identification des réseaux écologiques de La Réunion (DEAL, 2014). A ce titre, elle constitue un obstacle à la continuité écologique permettant les échanges entre espèces (animales et végétales) et entre individus d'espèces.
- Trame aquatique et humide : la zone d'étude n'est pas concernée par la trame aquatique et humide des RER.
- Trame aérienne : la zone d'étude s'inscrit dans un secteur identifié comme « principaux espaces urbains » au titre de l'étude préalable d'identification des réseaux écologiques de La Réunion (DEAL, 2014). A ce titre, elle constitue une contrainte par rapport aux continuités écologiques. Cette trame est composée de 2 sous-trames :
  - Sous-trame diurne : probabilité de présence forte de Busard de Maillard (Papangue)
  - Sous-trame nocturne : zone de survol 3, c'est-à-dire la moins prioritaire

## Synthèse

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages d'inventaires identifiés sur la zone d'étude.

Tableau 2 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

<b>Type de site :</b>	<b>Intitulé, localisation et distance à la zone d'étude</b>	<b>Commentaires</b>
<b>ZNIEFF de type II</b>	ZNIEFF N° 0066-0000 « Domaine de la Providence » - 650m de la zone d'étude	Reliques de forêt indigène de basse et moyenne altitude très dégradées, mais présentant encore une bonne diversité en espèces Espèces botaniques rares, la plupart légalement protégées Passereaux endémiques forestiers Paille en queue nicheur
<b>RER</b>	La zone d'étude s'inscrit dans un espace urbain qui fragmente la continuité écologique terrestre et aérienne.	Zone de survol non prioritaire pour les oiseaux marins nocturnes (Pétrel de Barau et Puffin de Baillon) Probabilité de zone de survol forte de Busard de Maillard (Papangue)

## VI.3 Aspects méthodologiques

---

### Pression d'inventaires

Plusieurs sessions d'inventaires ont eu lieu sur la zone d'étude afin de réaliser l'état de lieux des habitats naturels, de la faune et de la flore en présence (voir Tableau 3).

Tableau 3 : Synthèse des inventaires réalisés sur la zone d'étude

<i>Dates des inventaires</i>	<i>Nature de la prospection et aire(s) d'étude concernée(s)</i>
<i>Expertise habitats (1 passage dédié)</i>	
24/02/2016	Expertise habitats Ciel dégagé - vent nul
<i>Expertise flore (1 passage dédié)</i>	
24/02/2016	Expertise flore patrimoniale Ciel dégagé - vent nul
<i>Expertise Faune (1 passage dédié)</i>	
21/01/2016	Expertise faune - Ciel dégagé - vent nul
<i>Expertise chiroptères (3 passages dédiés)</i>	
20/01/2016	Recherche de gîtes à vue / Ciel dégagé - pas de vent - 28/30° C
20 au 22/01/2016	Etude acoustique / 2 sessions nocturnes / Ciel dégagé - vent nul
03/02/2016	Recherche de gîtes complémentaires

### Outils de bioévaluation

Ces outils sont présentés en annexe 3.

### Méthodologies

Des méthodologies précises ont été suivies pour la réalisation des inventaires des habitats, de la flore et de la faune. Elles permettent de lister les espèces et habitats à enjeux écologiques. Elles sont détaillées en annexe 4.

## VI.4 Habitats naturels et patrimoine floristique

### VI.4.1 Enjeux floristiques à l'échelle du Parc de la Providence

Cette analyse floristique a été faite sur la base de l'inventaire des végétaux, réalisé par SAS Esprit du Lieu, urbaniste et paysagiste du projet d'aménagement. En complément de cet inventaire complet des arbres, des inventaires floristiques ont également été menés dans le cadre de la présente étude par les experts Biotope.

De façon globale, le parc de la Providence est constitué d'une ancienne plantation d'arbres, dont certains sujets présentent aujourd'hui un caractère assez majestueux. Le fait que le Parc soit entretenu limite par ailleurs l'expression d'une végétation spontanée diversifiée. La végétation parvient toutefois à se développer sur les espaces moins entretenus, notamment en marge du parc (talus...). Au sein de ces espaces et, compte tenu de la dynamique végétale à ces altitudes, ce sont principalement les espèces exotiques, et notamment celles à caractère envahissant, qui se développent de façon spontanée.

Les différents inventaires de la végétation menés sur le Parc (Biotope, Esprit des lieux, ONF) ont permis de mettre en évidence la présence d'environ **95 espèces floristiques**, parmi lesquelles :

- 4 espèces arborescentes indigènes : Latanier rouge (*Latania lontariodes*), Palmiste blanc (*Dictyosperma album*), Affouche rouge (*Ficus rubra*) et Bois de sureau (*Leea guineensi*).
- 4 espèces indigènes herbacées ou lianescentes : Liane de Bœuf (*Cissus rotundifolia*), *Nephrolepis abrupta*, Fougère rivière (*Nephrolepis biserrata*), Patte de lézard (*Phymatosorus scolopendria*), les 3 dernières espèces étant des fougères.

Parmi ces 8 espèces, figure une espèce protégée réglementairement et une espèce en cours de protection, respectivement *Latania lontariodes* (latanier rouge) et *Dictyosperma album* (palmiste blanc). Toutefois, ces espèces ne sont pas spontanées puisqu'elles sont issues de plantation. A ce titre, la contrainte réglementaire ne s'applique pas ici.

L'ensemble des autres espèces sont exotiques, assimilés indigènes mais cultivés. Parmi celles-ci figurent plusieurs espèces exotiques à caractère envahissant. Les plus problématiques sont listées dans le tableau ci-après (niveaux d'invasibilité les plus forts : niveaux 4 et 5) :

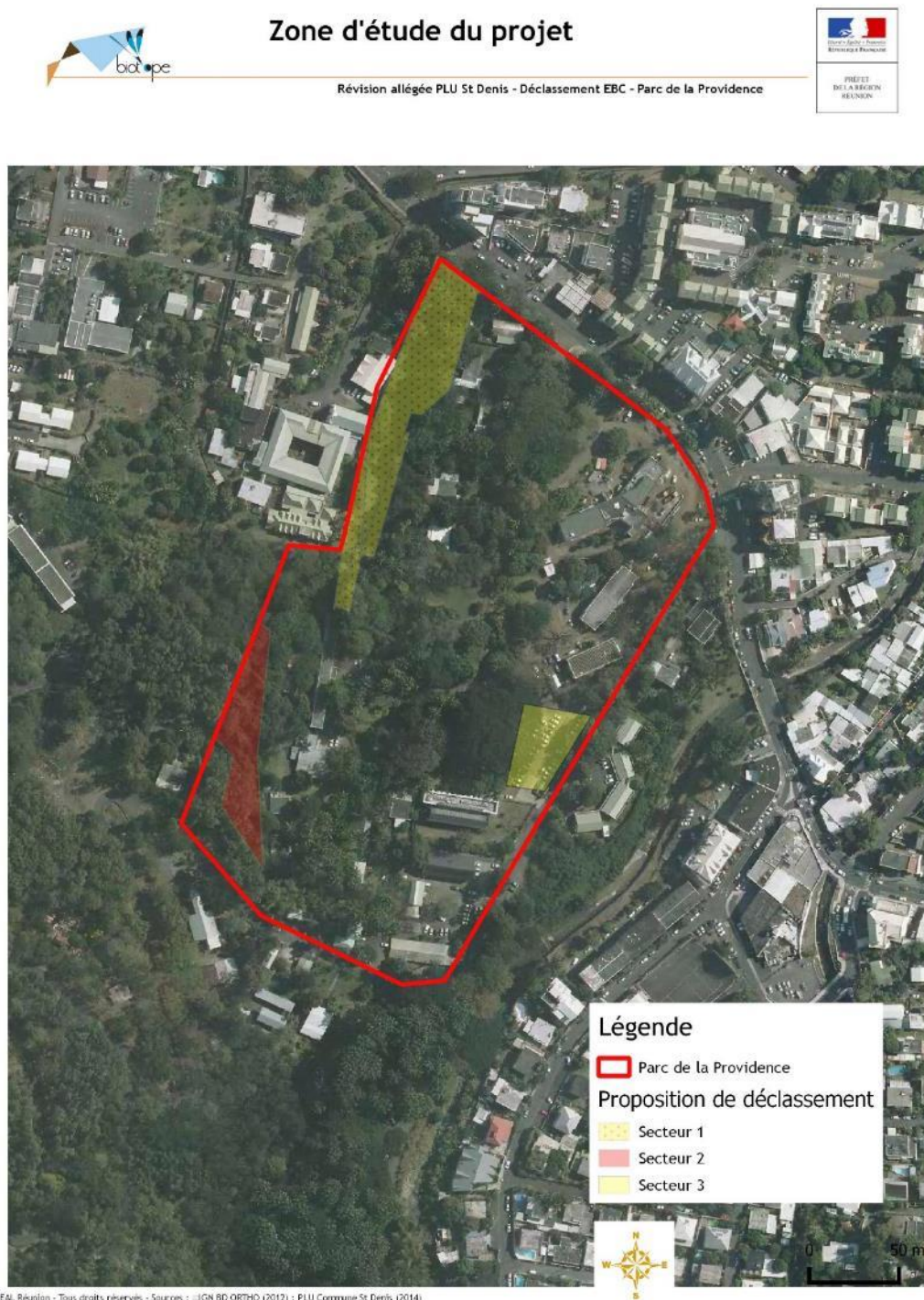
NOM BOTANIQUE	FAMILLE	NOM VERNACULAIRE	NIVEAU d'INVASIBILITE
<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz	Malpighiaceae	Liane papillon	5
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	Cassi	5
<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. Rob.	Lauraceae	Avocat marron	5
<i>Stenotaphrum dimidiatum</i> (L.) Brongn.	Poaceae	Herbe bourrique	5
<i>Breynia retusa</i> (Dennst.) Alston	Phyllanthaceae	Mourongue marron	4

La liste complète des taxons du parc, intégrant des informations liées au statut d'indigénat, au statut de rareté/menace, au statut de protection etc. est présentée en annexe 5 du présent

document. A noter enfin que parmi les 95 espèces, 16 espèces exotiques ne sont pas recensées par la flore des Mascareignes.

## VI.4.2 Enjeux floristiques par secteur en proposition de déclassement

Rappel de la zone d'étude et des 3 secteurs concernés par la demande de déclassement :





## Secteur 1

Le milieu observé est un milieu secondaire avec des espèces plantées anciennement telles Manguier (*Mangifera indica*), *Malaleuca quiquenervia*, Palmier colonne (*Roystonea oleracea*), etc... (cf. inventaire des végétaux, source : SAS Esprit du lieu).



Photo 2-Terrain de tennis et végétation environnante

Au niveau du terrain de tennis, une végétation spontanée est présente sous forme de friche. On y observe : Cassi (*Leucaena leucocephala*), Lauraceae (*Litsea glutinosa*), herbe bourrique (*Stenotaphrum dimediatum*), Rose de bois (*Merremia tuberosa*)... Ces friches sont ainsi constituées d'espèces végétales exotiques et l'intérêt floristique de ce secteur est ainsi particulièrement faible.



## Secteur 2

Le milieu observé est également un milieu secondaire avec quelques espèces plantées telles Manguier (*Mangifera indica*), Tamarin des bas (*Tamarindus indica*), Cytise indien (*Cassia fistula*), Eucalyptus (*Eucalyptus sp*)... (cf. inventaire des végétaux, source : SAS Esprit du lieu).



Photo 3- Vue sur le secteur nécessitant déclassement

Compte tenu de la configuration de cet espace, une végétation spontanée s'est développée et domine les pentes, notamment au niveau de la strate herbacée. En effet le sous-bois est largement envahi par *Sanseveria metallica* et Liane papillon (*Hiptage benghalensis*). Des espèces arbustives et arborées sont également présentes : Avocat marron (*Litsea glutinosa*), Cassi (*Leucaena leucocephala*), Tamarin d'Inde (*Pithecellobium dulce*)... La majorité des espèces de ce secteur sont ainsi soit exotiques soit assimilées indigènes et cultivés. Parmi les espèces exotiques, notons la présence la Liane papillon (*Hiptage benghalensis*), dont le caractère invasif est extrêmement fort.



Photo 4 - Envahissement par *Sanseveria metallica*

Au sein de ce secteur, quelques rares espèces indigènes ont toutefois été recensées : *Nephrolepis abrupta*, Fougère rivière (*Nephrolepis bisserata*) et Patte de lézard (*Phymattosorus scolopendria*). Il s'agit de fougères communes ne présentant aucun enjeu particulier.



Photo 5 - *Nephrolepis abrupta*

Une espèce assimilée indigène est également recensée. Il s'agit de Liane de bœuf (*Cissus rotundifolia*). Son enjeu est faible.



Photo 6- Liane de bœuf (*Cissus rotundifolia*)



In fine, malgré la présence de quelques espèces indigènes dans ce secteur, en l'occurrence principalement des fougères, l'enjeu floristique est limité. Ce secteur est en effet dominé, au-delà des espèces plantées initialement, par une végétation spontanée à dominante exotique, avec la présence de plusieurs espèces invasives par ailleurs.

En tout état de cause, aucune espèce végétale protégée et/ou menacée n'a été relevée dans ce secteur.

### Secteur 3

Le secteur 3 est un parking et ne présente pas d'enjeu floristique particulier.



Photo 7 - vue du parking



## VI.5 Patrimoine faunistique

### VI.5.1 Les oiseaux

#### Généralités

Dans ce contexte urbain, seules quelques espèces introduites ou indigènes très communes fréquentent le site pour la nidification. Le reste de l'avifaune fréquente le site pour des besoins d'alimentation voire de transit.

#### Les espèces inventoriées

Au total, 12 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude ou à proximité : 6 espèces indigènes et 6 espèces exotiques. Parmi ces espèces, 8 sont considérées comme nicheuses possibles, 1 utilise le secteur comme zone d'alimentation et 3 autres la survolent sans entrer en interaction directe avec elle (pas de reproduction, ni d'alimentation).

Parmi les espèces endémiques strictes de La Réunion, seul l'**Oiseau-lunettes gris** a été inventorié comme nicheur possible. L'utilisation du site par le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*) se limite évidemment à du transit.

Outre ces deux espèces, 4 autres sont indigènes : il s'agit du Puffin de Baillon (*Puffinus lherminieri bailloni*) et du Paille-en-queue (*Phaeton lepturus*), qui survolent le site, de la Salangane des Mascareignes (*Aerodramus francicus*), qui l'utilise pour l'alimentation notamment et de la Tourterelle malgache (*Nesoenas picturata*). Parmi ces 4 espèces, seule la Tourterelle est susceptible de nicher dans le parc de la Providence.

Tableau 4 : Espèces d'oiseaux observés sur la zone d'étude rapprochée

	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE
Espèces indigènes	<i>Pterodroma barau</i>	Pétrel de Barau	Transit
	<i>Puffinus lherminieri bailloni</i>	Puffin de Baillon	Transit
	<i>Phaeton lepturus</i>	Phaéton à bec jaune	Transit
	<i>Zosterops borbonicus</i>	Oiseau-lunettes gris	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Aerodramus francicus</i>	Salangane des Mascareignes	Non nicheur / Alimentation / Transit
	<i>Streptopelia picturata</i>	Tourterelle malgache	Reproduction possible / Alimentation / Transit
Espèces introduites	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Bulbul orphée	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Foudia madagascariensis</i>	Foudi rouge	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Geopelia striata</i>	Géopélie zébrée	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Reproduction possible / Alimentation / Transit
	<i>Columba livia</i>	Pigeon Biset	Reproduction possible / Alimentation / Transit

## Les oiseaux marins

Trois espèces d'oiseaux marins transitent au-dessus de la zone d'étude : le **Puffin de Baillon**, le **Pétrel de Barau**, et le **Phaéton à bec jaune**. La bibliographie actuelle ne mentionne pas de sites de reproduction pour ces espèces sur la zone d'étude (Jouventin 1998 ; Bretagnolle et al. 2000).

⇒ **Le Puffin de Baillon (*Puffinus lherminieri bailloni*)**

### Rappel des données bibliographiques

La sous-espèce *P.l. bailloni* est endémique de La Réunion et a disparu de l'île Maurice. C'est un oiseau pélagique qui peut passer plusieurs mois en mer. Les populations sont estimées entre 3 000 et 5 000 couples. Aucun site de nidification n'est connu sur le site : la zone d'étude ne propose pas de falaises ou de remparts propices à l'installation des colonies.

### Expertises 2015

Aucun site propice à l'installation d'une colonie de Puffin de Baillon n'a été identifié sur la zone d'étude (absence de falaises et remparts). Le survol du site par cette espèce est néanmoins avéré pour les colonies de la Rivière Saint-Denis, de la Ravine Maduran et dans une moindre mesure de la Ravine du Chaudron qui l'utilise pour le transit uniquement.

⇒ **Le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*)**

### Rappel des données bibliographiques

Le Pétrel de Barau est endémique de La Réunion. Cet oiseau marin migrateur quitte l'île dès la mi-mars pour les adultes, et en avril-mai pour les jeunes, afin de rejoindre les eaux tropicales et subtropicales de l'Océan Indien. Durant la période de reproduction s'étalant de septembre à mai, il niche sur les plus hauts sommets de l'île (Gros Morne, Grand Bénare, Piton des Neiges). C'est pendant cette période que de nombreux individus se déplacent entre leurs colonies de reproduction et l'océan. La plus récente estimation de la population donne un nombre de 6 000 à 8 500 couples reproducteurs répartis en une dizaine de colonies (Pinet et al. 2011).

### Expertises 2015

L'espèce n'est pas nicheuse sur la zone d'emprise du projet, les colonies étant installées sur les sommets de l'île. La zone d'étude peut toutefois être survolée par l'espèce puisque située à proximité d'un corridor important que représente la Rivière Saint-Denis pour le déplacement entre sa zone d'alimentation (océan) et ses sites de reproduction.

➤ Le Phaéton à bec jaune (*Phaethon lepturus*)

**Rappel des données bibliographiques**

Cet oiseau marin pantropical se retrouve dans tous les océans. A La Réunion, il niche préférentiellement dans les cavités des falaises littorales, parfois sur les versants de certaines ravines et plus rarement dans les cirques (Jouventin, 1998). La population reproductrice de l’Océan Indien est estimée à 5 000 couples ; elle comporterait entre 200 et 500 couples pour la seule île de La Réunion (Probst, 2002). Sur la zone d’étude, aucun site de nidification n’est identifié.

**Expertises 2015**

A l’instar du Puffin de Baillon, aucun site propice à la nidification du Phaéton à bec jaune n’a été identifié sur la zone d’étude (absence de falaises et remparts). L’espèce a néanmoins été contactée en vol sur la zone d’étude (transit uniquement).

☞ La zone d’étude est utilisée pour le transit des 3 espèces d’oiseaux marins décrites. Aucun site n’est propice à l’installation d’une colonie de Puffin de Baillon et de Paille-en-Queue, alors que le Pétrel de Barau n’est pas nicheur sur l’emprise du site. La zone d’étude est située **en zone de survol de priorité 3 pour les pétrels et puffins au titre des réseaux écologiques de La Réunion** (DEAL, 2014), mais à proximité d’un corridor important que représente la Rivière Saint-Denis.

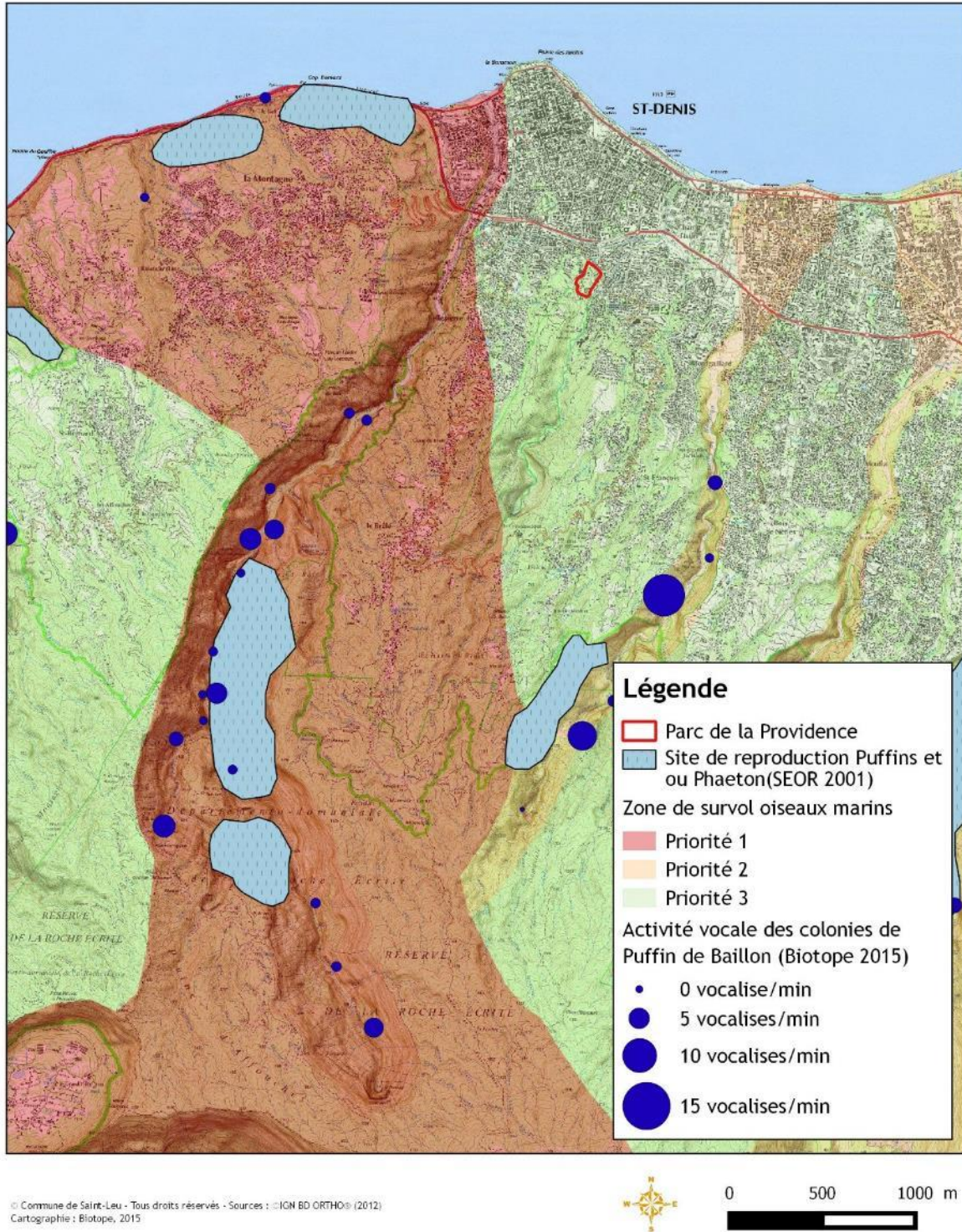




## Cartographie des données oiseaux marins selon bibliographie



Révision allégée PLU Saint-Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



## Les oiseaux terrestres

### Rappel des données bibliographiques

Parmi les oiseaux indigènes protégés, la majorité des passereaux forestiers endémiques de La Réunion sont absents de la zone d'étude. En effet, **le milieu est fortement anthropisé et n'offre plus d'habitats adéquats aux oiseaux forestiers**. Seul l'Oiseau-lunettes gris (*Zosterops b. borbonicus*) a réussi à s'adapter aux activités humaines et aux milieux anthropisés. Il s'agit de l'oiseau forestier indigène le plus commun de La Réunion avec des effectifs estimés à 400 000 individus.

La Tourterelle malgache (*Nesoenas picturata*), espèce de *Colombidae* dont le statut d'indigénat n'est pas vérifié est une espèce protégée à la Réunion. Elle affectionne les milieux semi-ouverts.

### Expertises 2015

Lors des inventaires (4 points IPA ont été réalisés, voir annexe 4), l'**Oiseau-lunettes gris** est la seule espèce de passereaux endémiques qui a été contactée sur la zone d'étude. Aucun nid n'a été recensé lors des prospections. Cependant, plusieurs mâles chanteurs ont été entendus, et les zones arbustives et arborées en présence peuvent être favorables à l'accueil de l'espèce en nidification. La reproduction est donc fortement possible.

La **Tourterelle malgache** a également été contactée à plusieurs reprises sur deux points d'écoutes. Elle est possiblement nicheuse dans le secteur.

Parmi les autres oiseaux terrestres remarquables, notons qu'aucune colonie d'Hirondelles de Bourbon ni de Salanganes n'est connue sur la zone d'étude. Cette dernière a été observée sur la zone d'étude qu'elle utilise uniquement pour du transit, voire comme zone d'alimentation.

Six espèces introduites ont été mises en évidence sur la zone d'étude, dont quelques-unes sont particulièrement envahissantes en milieux naturels et omniprésentes sur la zone d'étude (Bulbul orphée (*Pycnonotus jocosus*), Martin triste (*Acridotheres tristis*)...).



Photo 8 : Bulbul orphée, espèce introduite à la Réunion (© Photo : Biotope, 2015)



☞ **Une seule espèce de passereau endémique** (Oiseaux blanc) fréquente la zone d'étude et est possiblement nicheuse. Notons que cette espèce est protégée réglementairement. Il en est de même pour une seconde espèce, la Toutrelle malgache, nicheuse possible aussi sur le site, bien que son statut d'indigénat soit douteux.

☞ Notons par ailleurs que deux autres espèces d'oiseau terrestre indigène et protégée (Hirondelle et Salangane) ont été contactées sur la zone d'étude qu'elles utilisent uniquement pour le transit et l'alimentation (pas de reproduction sur le parc).

## Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Il ressort clairement une dominance des espèces d'oiseaux exotiques. Il est reconnu que le cortège des oiseaux forestiers indigènes de La Réunion est associé à la végétation indigène existante, absente sur la zone d'étude. Les zones arbustives et les nombreux arbres sont constitués principalement d'espèces végétales exotiques qui ne permettent pas l'installation d'oiseaux indigènes forestiers à l'exception de l'Oiseau blanc (espèce ubiquiste).

En termes de fréquence, les espèces les plus présentes sur l'ensemble de la zone d'étude sont donc des espèces exotiques : le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Foudi de Madagascar (*Foudia madagascariensis*) et le Martin triste (*Acridotheres tristis*).

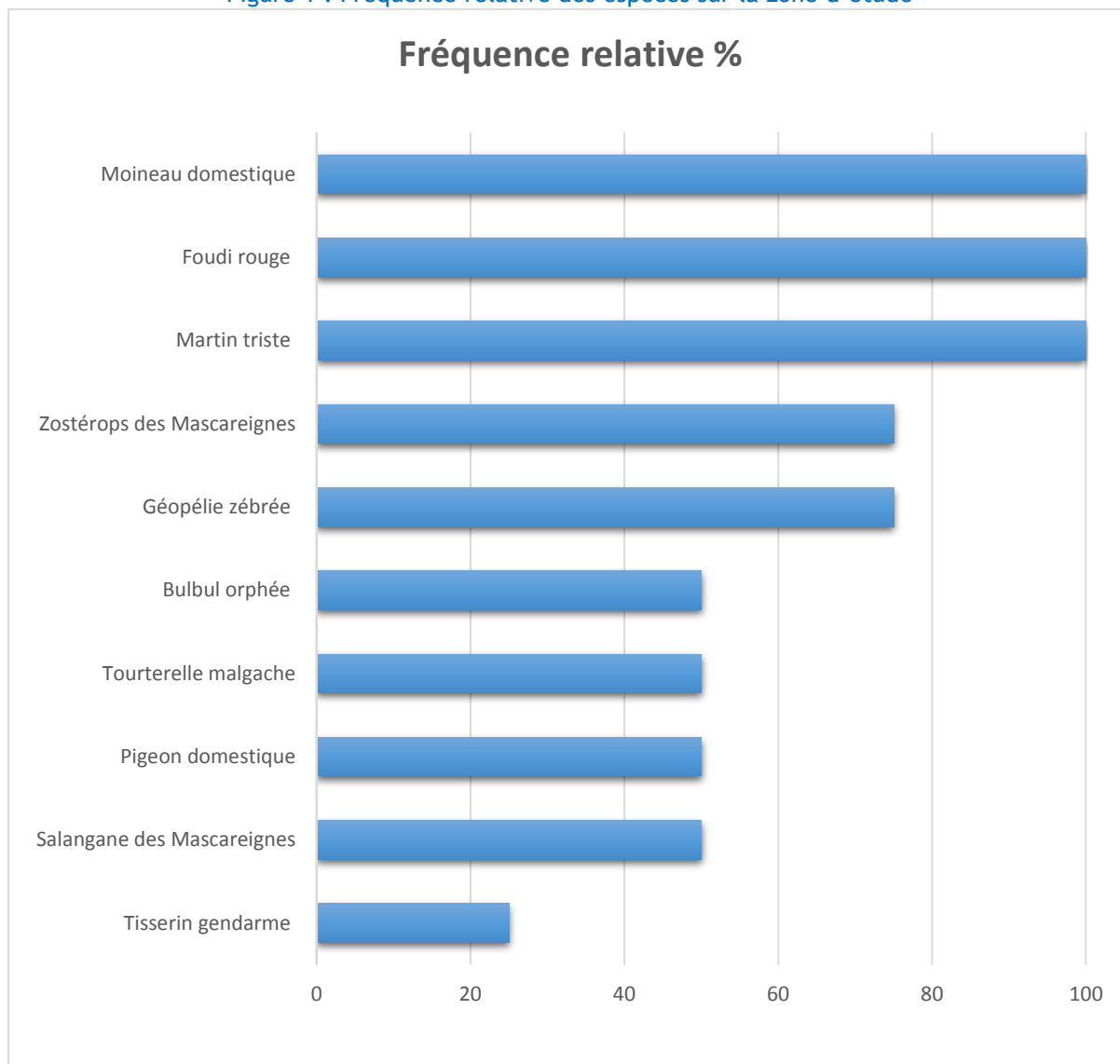
L'espèce indigène rencontrée le plus souvent sur site est l'Oiseau blanc (*Zosterops borbonicus*), espèce indigène très bien adaptée aux activités humaines. Sa présence n'est donc pas surprenante tant cette espèce est commune sur l'île.



Photo 9 : Foudi de Madagascar, espèce introduite à la Réunion (© Photo : Biotope, 2015)



Figure 1 : Fréquence relative des espèces sur la zone d'étude



## Evaluation patrimoniale et synthèse des enjeux pour les oiseaux

En intégrant le statut de patrimonialité d'une espèce ainsi que la représentativité de sa population sur la zone d'étude, il est possible de définir un niveau d'enjeu pour chacune des espèces indigènes et patrimoniales (cf. tableau ci-dessous).

Seules les deux espèces d'oiseaux marins nocturnes présentent un enjeu de conservation jugé modéré au regard de la proximité d'une zone de survol terre-mer prioritaire et remarquable pour les oiseaux marins. L'enjeu par rapport au projet, qui principalement les boisements et espèces associées, est en revanche faible.

L'enjeu lié aux oiseaux forestiers est ainsi lié à la présence et à la nidification possible de l'Oiseau blanc et de la Tourterelle malgache. Compte tenu du niveau de patrimonialité de ces espèces (espèces communes et non menacées), le niveau d'enjeu pour ces espèces forestières est faible.

Tableau 5 : Enjeux écologiques pour les oiseaux indigènes sur l'ensemble de la zone d'étude

ESPECE	PROTECTION Statut UICN	STATUT REUNION	REPRESENTATIVITE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ECOLOGIQUE
<b>Pétrel de Barau</b> <i>Pterodroma barau</i>	Protégé/EN	Endémique Det. ZNIEFF	Non nicheur / En transit : zone de survol prioritaire à proximité	<b>MODERE</b>
<b>Puffin de Baillon</b> <i>Puffinus lherminieri bailloni</i>	Protégé/LC	Det. ZNIEFF	Non nicheur / En transit : zone de survol prioritaire à proximité	<b>MODERE</b>
<b>Phaéton à bec jaune</b> <i>Phaethon lepturus</i>	Protégé/LC	Peu commune / Det. ZNIEFF	Non nicheur / En transit	<b>FAIBLE</b>
<b>Oiseau-lunettes gris</b> <i>Zosterops borbonicus</i>	Protégé/LC	Subsp. Endémique Comp. ZNIEFF	Nicheur possible dans les boisements du parc/ Alimentation	<b>FAIBLE</b>
<b>Tourterelle malgache</b> <i>Nesoenas picturata</i>	Protégé/LC	Espèce indigène commune présente à Madagascar et dans les îles de l'Océan Indien / Indice de rareté indéterminé	Nicheur possible dans les boisements du parc/ Alimentation	<b>FAIBLE</b>
<b>Salangane des Mascareignes</b> <i>Aerodramus francicus</i>	Protégé/VU	Nicheur indigène	Espèce non nicheuse / Alimentation	<b>FAIBLE</b>

Statut de conservation (UICN 2010) : CR En danger critique d'extinction ; EN En danger d'extinction ; Vu Vulnérable ; NT Quasi menacé ; LC Préoccupation mineure

## VI.5.2

### Les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Agame arlequin (ou caméléon, *Calotes versicolor*) et du Gecko vert poussière d'or (*Phelsuma laticauda*), toutes deux étant des espèces exotiques.

Aucune espèce de reptile indigène n'a été contactée sur la zone d'étude, qui n'offre aucun habitat favorable à la fréquentation d'espèces de reptiles indigènes.

Néanmoins, l'ensemble des végétations présentes sur la zone d'étude constitue un habitat favorable au **Caméléon panthère** (*Furcifer pardalis*), espèce exotique / assimilée indigène mais protégée réglementairement, qui se rencontre dans la plupart des jardins et des ravines boisées de basse altitude. Sa présence est donc très fortement probable sur le site, bien qu'elle n'ait pas été contactée au cours des inventaires.

Tableau 6 : Espèce protégée de reptile potentielle sur la zone d'étude rapprochée

ESPECE	STATUT PROTECTION CONSERVATION	STATUT REUNION	REPRESENTATIVITE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU
Caméléon panthère <i>Furcifer pardalis</i>	Protégé	Exotique Comp. ZNIEFF	Espèce non contactée mais fortement probable en raison d'habitats favorables.	FAIBLE

## VI.5.3

### Les insectes

#### Généralités

L'étude de l'entomofaune a concerné principalement les groupes des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), les libellules (odonates), certaines araignées. Les investigations ont été ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales.

#### Espèces inventoriées

Au total, 7 espèces d'invertébrés ont été recensées parmi les groupes étudiés dans la zone d'étude, à savoir :

- 6 espèces de papillons de jour dont une espèce endémique ;
- 1 espèce d'odonate rare.



Tableau 7 : Espèces d'insectes observés sur la zone d'étude rapprochée

GROUPE	ESPECE	PROTECTION Statut UICN	STATUT REUNION	REPRESENTATIVITE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ECOLOGIQUE
Lépidoptères	Soufré africain <i>Catopsilia florella</i>	LC	Indigène		FAIBLE
	Petit monarque <i>Danaus chrysippus aegyptius</i>	LC	Indigène	Commun	FAIBLE
	<i>Henotesia narcissus borbonica</i>	LC	Endémique	Très commun	FAIBLE
	Azuré porte-queue <i>Lampides boeticus</i>	LC	Indigène	Rare	FAIBLE
	Papillon de Vinson <i>Junonia rhadama</i>	EN	Indigène		FAIBLE
	<i>Papilio demodocus</i>	LC	Exotique	Rare	FAIBLE
Odonates	<i>Gynacantha bispina</i>	EN	Endémique Mascareignes	Rare	FORT

Statut de conservation (UICN 2010) : EN En danger d'extinction ; LC Préoccupation mineure

Comme le montre le tableau ci-dessus, aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

*Henotesia narcissus borbonica*, seule espèce de papillon endémique est une espèce très commune sur l'île et est inscrite dans la liste rouge de la faune de La Réunion comme de « préoccupation mineure ». L'enjeu de conservation vis à vis de cette espèce est donc **faible**.

*Gynacantha bispina* est une espèce rare à La Réunion, dont on dénote peu d'observations à ce jour au vu de ses mœurs crépusculaires. On la retrouve généralement en lisère des forêts aux abords de zones humides et de cours d'eau. Elle est classée EN (en danger d'extinction) sur la Liste Rouge UICN France (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), et VU (Vulnérable) sur la Liste Rouge Mondiale. L'enjeu de conservation pour cette espèce est considéré comme **fort**.



Photo 10 : *Gynacantha bispina*

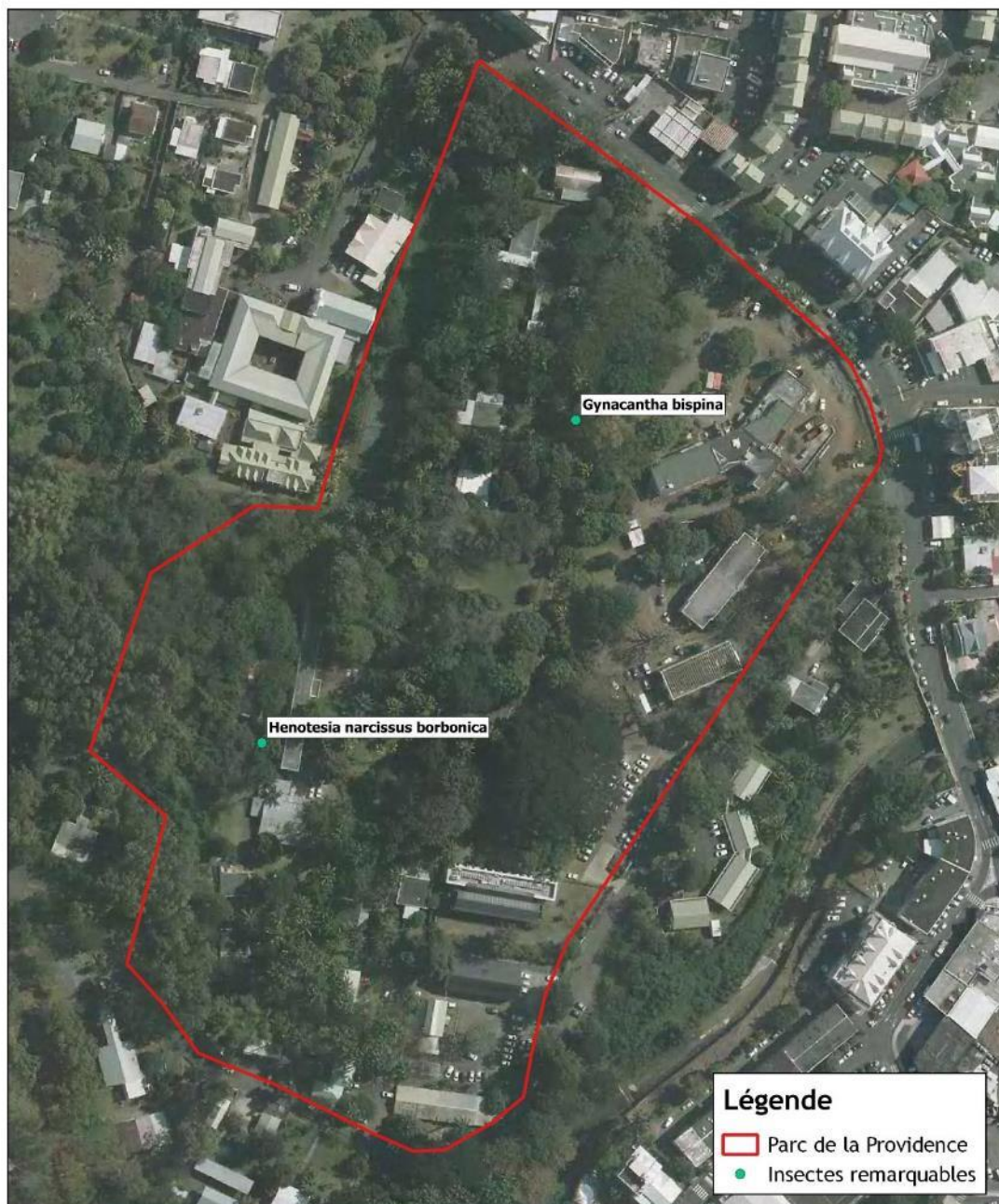
Un individu a été observé en chasse dans la canopée et un autre individu à proximité du cours d'eau.



## Localisation des insectes remarquables



Révision allégée PLU Saint-Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



© Commune de Saint-Leu - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO® (2012)  
Cartographie : Biotope, 2015



0 25 50 m



## Généralités

Les inventaires réalisés durant l'été austral (janvier 2016) ont porté sur les chauves-souris, seul groupe d'espèces de mammifères indigènes à La Réunion. Ainsi, les modalités d'expertise se sont traduites par une recherche des gîtes potentiels pour la reproduction en milieu naturel et artificiel, et par un monitoring acoustique (poses d'enregistreurs acoustiques de type SM2BAT) permettant d'identifier précisément les espèces et la nature de leur activité.

## Espèces recensées sur l'aire d'étude

La zone d'étude accueille 3 espèces de chauves-souris :

### ✓ Le Petit Molosse (*Mormopterus francoimoutoui*)

L'espèce est présente à La Réunion et Maurice et se retrouve dans la plupart des milieux de l'île jusqu'à 1800 m d'altitude (Probst 2002). Grégaire, elle affectionne les ravines et utilise les fissures ou cavités comme gîte. La population réunionnaise n'est pas évaluée à ce jour.

Le Petit Molosse est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et semble être très fréquent avec plus de 2 700 contacts fiables enregistrés en deux nuits d'enregistrement. L'espèce a été contactée dans des phases de chasse sur l'ensemble des points prospectés. Prédatrice d'insectes, elle peut se déplacer vers des sites offrant plus d'opportunités alimentaires, notamment des zones arbustives ou arborées et/ou éclairées artificiellement pouvant attirer en masse des insectes nocturnes.

Aucun gîte n'a été détecté lors des recherches sur le terrain. Ce fait est confirmé par l'absence d'enregistrement de cris sociaux avec le matériel acoustique.

### ✓ Le Taphien à ventre blanc (*Taphozous mauritanus*)

Cette autre espèce indigène, plus discrète et moins commune à La Réunion que le Petit Molosse, possède une distribution élargie à l'Océan Indien. Cette chauve-souris est considérée comme arboricole même si elle peut aussi profiter des fissures et des cavités des parois rocheuses de certaines falaises. L'espèce est répandue sur le littoral dans des altitudes comprises entre 0 et 300m, préférant chasser au-dessus des zones végétalisées. Sa population n'est pas évaluée précisément.

L'espèce est présente sur l'aire d'étude rapprochée mais moins fréquente que le Petit Molosse. En effet, l'analyse acoustique fait ressortir seulement 138 enregistrements fiables. Le diagnostic ne démontre en outre pas de présence de colonie. L'espèce utilise probablement le site pour son alimentation et/ou pour le transit.

### ✓ Cas d'une 3<sup>ème</sup> espèce *Chiroptera sp1*

Lors des enregistrements acoustiques, une 3<sup>ème</sup> espèce a été contactée. Ces signaux acoustiques sont rattachés à *Scotophilus borbonicus* (Barataud & al, 2009 et 2012). La signature acoustique de cette espèce a été identifiée en 2009 lors d'une mission scientifique concernant les chiroptères de La Réunion (Barataud, 2009). Considérée comme disparue, cette espèce a été caractérisée avec une signature acoustique. Elle fréquente quelques secteurs dans l'île, à des altitudes différentes et des habitats multiples.

Dans la zone d'étude, 5 contacts enregistrés au crépuscule (entre 19h08 et 19h24 le 20/01/2016) peuvent être attribués au *sp1* / *Scotophilus borbonicus*, dont 2 contacts de façon certaine et 3 contacts de façon probable. Cela semble témoigner d'une présence ponctuelle, voire accidentelle. Encore très peu connue, l'espèce semble donc utiliser ce secteur comme zone de transit voire



d'alimentation.

Parmi les deux espèces indigènes connues et décrites, seul le Petit molosse (*Mormopterus francoimoutoui*) est endémique, *sp1* n'étant pas identifié formellement à La Réunion.

Les inventaires des chiroptères menés sur le parc ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces, qui utilisent le site pour l'alimentation et le transit. Il est important de noter qu'aucun gîte n'a été identifié lors des inventaires (visuels et acoustiques).

## Espèces réglementées et remarquables

Les 2 espèces indigènes décrites et recensées scientifiquement sont protégées à La Réunion (Arrêté du 17 février 1989 - J.O du 24/03/1989).

Tableau 8 : Espèces protégées de chauves-souris recensées sur l'aire d'étude rapprochée

ESPECE	PROTECTION Statut UICN	STATUT REUNION	REPRESENTATIVITE DE LA ZONE D'ETUDE	ENJEU ECOLOGIQUE
Petit Molosse <i>Mormopterus francoimoutoui</i>	VU	Endémique Protégée (arrêté du 17 février 1989)	Secteurs potentiels : l'ensemble de l'aire d'étude pour l'alimentation de l'espèce. Les lisières et plus particulièrement les milieux ouverts, et le parking à proximité de l'accueil du bâtiment ex-DIREN sont les zones les plus fréquentées avec 1 374 contacts fiables enregistrés sur un total de 2 700 contacts sur toute l'aire d'étude.	MOYEN
Taphien à ventre blanc <i>Taphozous mauritanus</i>	NT	Indigène Protégée (arrêté du 17 février 1989)	Secteurs potentiels : l'ensemble de l'aire d'étude. Espèce en chasse et/ou transit. Reproduction non avéré mais peu probable  Les espaces boisés sont favorables à sa reproduction, mais le site n'offre pas de boisement suffisamment dense et/ou âgé. L'espèce reste moyennement fréquente avec seulement 138 contacts fiables sur toute l'aire d'étude.	MOYEN

Statut de conservation (UICN 2010) : Vu Vulnérable ; NT Quasi menacé.

Ces deux espèces protégées sont considérées comme remarquables du fait de leur statut de patrimonialité.

## Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

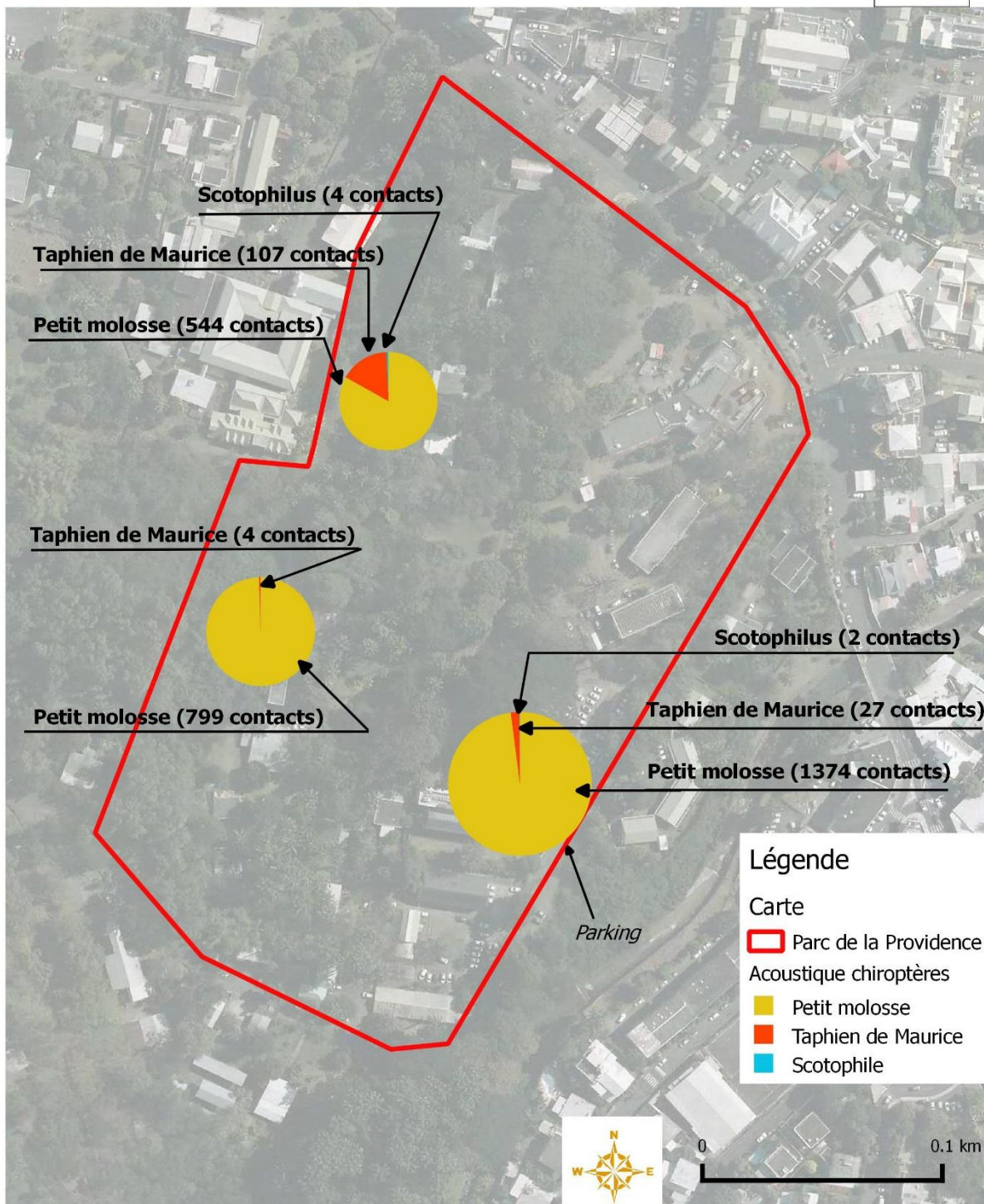
Les continuités écologiques pour les chauves-souris se traduisent par une mosaïque d'habitats favorables à leur déplacement, alimentation et reproduction. Aucun gîte (naturel ou d'origine anthropique) n'a été identifié, alors que l'ensemble du site (milieux boisés ou pelouses) offrent des ressources alimentaires favorables à ces trois espèces qui fréquentent l'ensemble du site en chasse active. Notons également la présence d'éclairages urbains qui contribuent à concentrer les insectes et donc, à concentrer les ressources alimentaires des chauves-souris.



## Inventaires acoustiques des chiroptères



Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



## VI.6 Diagnostic paysager du parc de la Providence

### VI.6.1 Contexte et perception du parc

Le parc de la Providence est situé dans l'agglomération de Saint-Denis et donc dans l'unité paysagère des pentes de Saint-Denis identifiée dans l'Atlas des paysages de la Réunion.

Cette unité paysagère est caractérisée notamment par des pentes intermédiaires urbanisées dans lesquelles les ravines découpent les différents quartiers des hauts de Saint-Denis. Ces pentes sont à la fois l'arrière-plan depuis le littoral ou depuis certaines perspectives de la ville en damier mais aussi des belvédères sur la ville et l'océan.

Si les ravines sont pratiquement effacées dans la ville basse, dans les pentes intermédiaires, elles forment des coulées vertes plus ou moins importantes visibles depuis la ville basse, les quartiers voisins et les belvédères de la route de la Montagne.



Photo 11 : Saint-Denis depuis la route de la Montagne

La forêt départementale de la Providence qui se prolonge vers la ville par le parc de la Providence et les abords du Monastère et du Couvent forme l'une des principales coulées vertes identifiables dans la ville. Elle est d'autant plus perceptible qu'elle s'appuie d'une part sur le rempart de la Ravine du Butor, mais également une partie de la planèze convexe voisine. La protection en EBC de cette coulée verte souligne la volonté de la ville de Saint-Denis de conserver le caractère verdoyant de ce secteur.

Le parc de la Providence est situé au pied de la pente, il est donc moins perceptible que le reste de la forêt en vue lointaine. Il est principalement visible des zones en surplomb ou des abords immédiats du parc. Toutefois, les arbres et les bâtiments qui s'y trouvent limitent le champ de vision et donc les vues.



Ainsi le parc de la Providence est peu visible depuis l'espace public (rues, placettes). Il est ponctuellement visible depuis certaines constructions ou situations surélevées comme notamment depuis les remparts de Saint-François au-dessus des Camélias ou depuis le monticule du parc de la Trinité.

Depuis ces points de vue, les limites du parc de la Providence ne sont pas très nettes. Il apparait en continuité avec la végétation des jardins et boisements environnants.



Photo 12 : Le parc depuis les remparts de Saint-François (quartier la Chaumière)

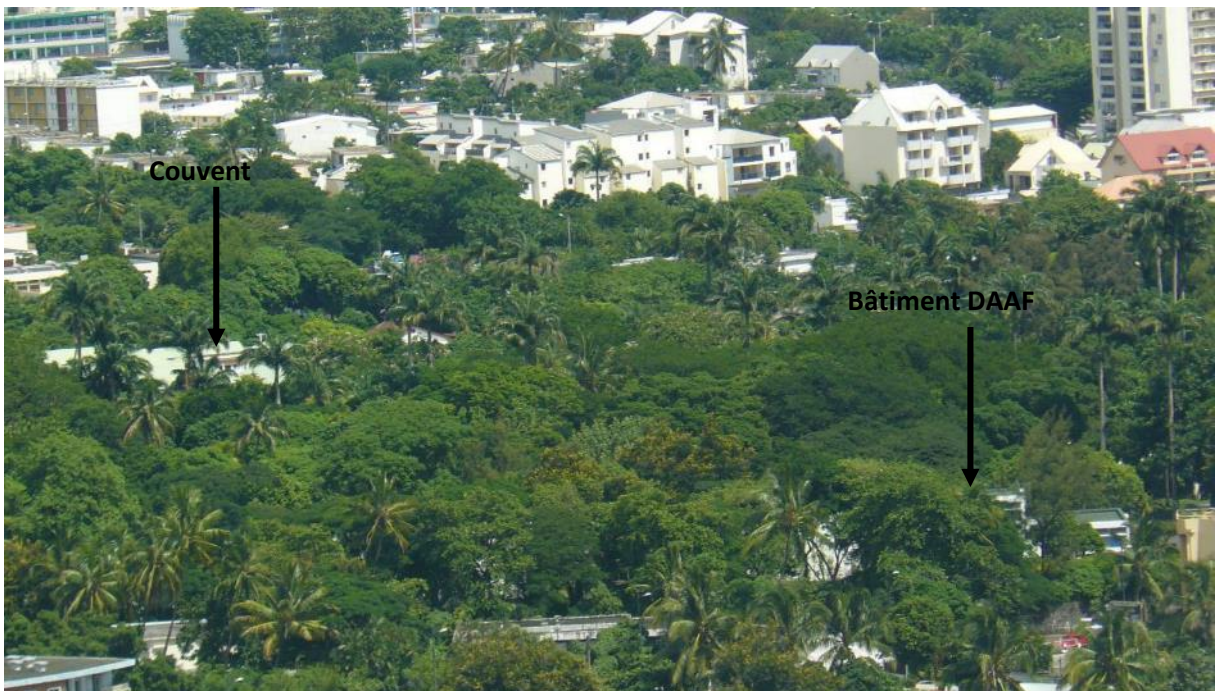


Photo 13 : Autre point de vue sur le parc

La carte 11 page suivante précise les différentes prises de points de vue du parc de la Providence dans la ville.



Carte 11 : Différentes prises de points de vue du parc de la Providence dans la ville.



## Situation des prises des photos dans la ville de Saint-Denis

Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)



## VI.6.2 Description du parc

Le parc de la providence forme à l'échelle de l'agglomération un ensemble paysager remarquable qui a justifié son classement partiel en EBC.

Toutefois, les aménagements successifs ont quelque peu ternis le lustre de ce parc témoin historique majeur de l'histoire de la Réunion. Les différents bâtiments ne présentent pas tous la même valeur architecturale. D'ailleurs, seuls les plus intéressants sont intégrés au parti architectural et d'aménagement.

De nombreux vieux arbres, d'essences variées et d'autres plus récents forment l'armature et l'identité du site. Deux perspectives perpendiculaires axées sur le bâtiment Coste et le bâtiment de l'ex-DIREN structure le site. A leur intersection, un bassin aujourd'hui délabré les anime et les conforte.



Perspectives vers le bâtiment ex-DIREN (Nord-Sud) et vers le bâtiment Coste (est-ouest).



Bassin et bâtiment ex-DIREN



Bâtiment Coste

Les bâtiments DAAF récemment réhabilités forment un ensemble architectural plus contemporain. Ils montrent toutefois la capacité du parc à intégrer des constructions de qualité.



Bâtiments de la DAAF



Secteurs dévalorisés



Arrière du bâtiment Coste



Autres espaces périphériques du parc

Depuis les abords du parc et notamment depuis le boulevard de la Providence, le parc présente une certaine qualité : le caractère historique du parc transparait au travers du patrimoine architectural, caractère boisé du parc avec de très beaux arbres et des allées structurantes.

Depuis l'allée du Parc et l'allée de la Pépinière, les « arrières » sont beaucoup moins qualitatifs.



☞ Le parc de la Providence forme un ensemble boisé dans la continuité de la forêt de la Providence. A l'échelle de la ville, il est toutefois moins visible et donc moins sensible que la forêt de la Providence car situé en contrebas de l'escarpement. Paysagèrement sa qualité réside dans son patrimoine arboré, quelques bâtiments de qualité et dans la structure des allées qui relient ces différents bâtiments.



## VI.7 Synthèse des enjeux écologiques et paysagers

---

Les milieux boisés dominent l'aire d'étude. Il s'agit d'un boisement principalement artificialisé (espèces plantées) et plus ponctuellement de repousses spontanées. Ces milieux présentent un intérêt phytocoenotique et floristique **faible** compte tenu de la nature des espèces, la majorité étant des espèces exogènes et, parmi les espèces indigènes, aucune ne présente un intérêt patrimonial (à noter qu'une espèce végétale et une en cours de protection ont été relevées sur le parc mais compte tenu du fait qu'elles aient été plantées, la contrainte réglementaire ne s'applique pas).

Les arbres, bien que plantés, participent toutefois à l'identité paysagère du site et quelques vieux sujets représentent un certain patrimoine paysager.

Concernant les oiseaux, dans ce contexte urbanisé, les espèces exotiques dominent ; seules deux espèces protégées et communes fréquentent le site pour la nidification : l'Oiseau blanc et la touterelle malgache. Le reste de l'avifaune indigène fréquente le site pour des besoins de transit, voire d'alimentation. Notons également que la zone d'étude est située sur le couloir de déplacement des oiseaux marins, centré sur la Rivière Saint-Denis. L'enjeu écologique est ainsi **faible à modéré** s'agissant du groupe des oiseaux.

Concernant les reptiles, aucune espèce indigène n'a été contactée sur la zone d'étude. Néanmoins, l'ensemble des végétations présentes sur la zone d'étude constitue un habitat favorable au **Caméléon panthère** (*Furcifer pardalis*), espèce exotique mais protégée réglementairement, très commune. L'enjeu écologique est donc **faible**.

Concernant les insectes, aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Une espèce (*Gynacantha bispina*) rare et en danger d'extinction a été observée à deux reprises. L'enjeu écologique pour les insectes est donc **moyen**.

Concernant les chauves-souris, le Petit Molosse et le Taphien à ventre blanc, espèces protégées, utilisent l'aire d'étude comme zone de transit et d'alimentation, mais aucun gîte n'a été identifié. Notons également qu'une 3<sup>ème</sup> espèce de chauves-souris, non encore certifiée à La Réunion, a été recensée au cours des inventaires. L'enjeu écologique pour les chiroptères est donc **moyen**.

Au niveau paysager, les vues globales sur le site sont peu nombreuses. Sa végétation apparaît dans la continuité des jardins voisins et participe à l'intégration des bâtiments. Les vues immédiates depuis l'espace public sont ponctuelles et le parc présente une certaine qualité : le caractère historique du parc transparaît au travers du patrimoine architectural, caractère boisé du parc avec de très beaux arbres et des allées structurantes. L'enjeu paysager est donc **fort**.

☞ Sur la base des inventaires réalisés sur le site, **aucun enjeu majeur lié au patrimoine naturel faunistique et floristique ou de nature à contraindre fortement le projet n'a été mis en évidence** sur les secteurs projetés pour la réalisation du projet. D'un point de vue paysager, **les enjeux sont considérés comme forts** en lien avec la qualité paysagère générale du site.

<i>Groupe biologique étudié</i>	<i>Contrainte écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Contrainte réglementaire <u>potentielle</u> pour le projet</i>	<i>Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet</i>
<b>Flore et habitats naturels</b>				
<b>Habitats naturels</b>	Milieu secondaire issu de plantations Présence de végétation spontanée mais dominé par les espèces exotiques, dont certains EEE	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
<b>Flore</b>	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale Quelques espèces indigènes spontanées à faible enjeu	Faible	Aucune contrainte réglementaire	Non
<b>Faune</b>				
<b>Oiseaux</b>	2 espèces d'oiseaux marins (Pétrel de Barau et Puffin de Baillon) survolant la zone d'étude	Modéré	Aucune contrainte réglementaire	Non
	2 espèces indigènes d'oiseaux sont nicheuses possibles (Oiseaux lunette gris, Tourterelle malgache), plusieurs autres utilisant la zone en transit et/ou en alimentation (Phaéon à bec jaune, Salangane des Mascareignes, ...)	Faible	Contrainte réglementaire potentielle liée au risque de destruction d'individu / nid / œuf (Oiseau blanc et Tourterelle malgache nicheurs possibles)	Potentielle (si destruction d'individus / oeufs / nids)
<b>Reptiles</b>	1 espèce (Caméléon panthère) protégée - présence fortement probable	Faible	Contrainte réglementaire potentielle liée au risque de destruction d'individu (Camélon potentiel sur le site)	Potentielle (si destruction d'individu)
<b>Insectes</b>	1 espèce de libellule ( <i>Gynacantha bispina</i> ) rare et en danger d'extinction	Moyen	Aucune contrainte réglementaire	Non
<b>Chiroptères</b>	2 espèces protégées (Petit Molosse et Taphien à ventre blanc) : utilisation du site pour l'alimentation / aucun gîte recensé	Moyen	Aucune contrainte réglementaire (aucun gîte recensé)	Non

## VII. Analyses des impacts prévisibles du projet de déclassement sur les éléments arborés

---

Comme indiqué précédemment, le parti d'aménagement retenu préserve au maximum le couvert arboré et prévoit son confortement.

Aussi dans le cadre du projet, il est exclu d'abattre des espèces protégées et la plupart des espèces abattues ne seront pas indigènes. En revanche, la réalisation de deux aménagements (parking et accessibilité aux travaux) va nécessiter la coupe de plusieurs arbres.

### Réalisation d'un parking (secteur 1) :

Le parc de stationnement, près du couvent, sera aménagé de manière à conserver au maximum les arbres présents dans cet espace boisé classé, qu'ils soient ou non remarquables. Environ 110 arbres seront préservés. Cependant, cet aménagement nécessite la coupe de 18 arbres, tous **non indigènes**.

Les arbres à abattre sont :

3 manguiers (*Mangifera indica*), 1 mutamba (*Guazuma ulmifolia*), 2 niaouli (*Melaleuca quinquenervia*), 1 vacoa (*Pandanus utilis*), 1 carambolier (*Averrhoa carambola*), 1 poirier pays (*Tabebuia heterophylla*), 1 *Acacias auriculiformis*, 1 badamier (*Terminalia catappa*), 2 palmiers royal (*Roystonea oleracea*), 3 arbres exotiques de la famille Célastracées, 1 abrisseau exotique et 1 arbre exotique.

Il est à noter qu'ils ne constituent pas d'un point de vue écologique un habitat particulièrement intéressant pour la faune et la flore locales et leur abattage ne remet pas en cause l'exploitation du site par la faune, à condition toutefois de prendre quelques précautions lors des défrichements (cf. mesures de réduction d'impact pour la faune).

D'un point de vue paysager, les quelques arbres abattus ici ne présentent pas d'enjeux et ne modifieront pas la perception du parc. Les vues étant latérales, les abattages peu nombreux, il n'y aura pas d'effet de tranchée. Par ailleurs, l'impact sur la perception de l'ensemble arboré visible depuis le boulevard de la Providence sera ponctuel.

**L'impact de l'aménagement dans ce secteur est donc faible.**

### Construction des dégagements et murs de soutènement (secteur 2) :

Ce secteur pentu est le plus fortement boisé : quelques arbres ont été plantés, d'autres ont poussé spontanément. Le terrain n'est pas entretenu et est laissé en friche. Pour rappel des enjeux, cette zone est principalement constituée d'espèces végétales exotiques, dont certaines envahissantes (Liane papillon notamment). Les quelques espèces indigènes ne présentent aucun statut de patrimonialité (espèces communes).

Les terrassements nécessaires à la construction des bâtiments entraînent la coupe de 17 arbres, tous **non indigènes**.



Les arbres à abattre sont :

1 Cassia à fleurs roses (*Cassia Javanica*), 1 Tamarin (*Tamarindus indica*), 8 Tamarin d'Inde (*Pithecellobium dulce*), 1 longani (*Dimocarpus longan*), 1 cassia (*Cassias speciosa*), 2 eucalyptus (eucaplyptus), 1 poirier pays (*Tabebuia heterophylla*), 1 jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*) et 1 badamier (*Terminalia catappa*).

Trois espèces végétales indigènes et une espèce assimilée indigène (*Nephrolepis abrupta*, Fougère rivière (*Nephrolepis bisserata*), Patte de Léopard (*Phymattosorus scolopendria*) et Liane de bœuf (*Cissus rotundifolia*)) seront également impactées par les travaux au droit de ce secteur. Toutefois l'enjeu lié à ces espèces communes est faible. L'impact en conséquence est ainsi largement limité.

En ce qui concerne la faune, comme pour le secteur n°1, l'impact est globalement faible, après application de quelques mesures de réduction limitant tout risque de destruction d'individus, notamment d'espèces protégées (cf mesures présentées dans le chapitre suivant).

Paysagèrement ce secteur est plus sensible car bien que situé loin des abords du site et masqué par la végétation des bâtiments existant, il concerne un escarpement visible essentiellement depuis les remparts de Saint-François. Toutefois les boisements à l'ouest et les arbres maintenus aux abords du bâtiment Coste limiteront la perception de ces travaux et donc les effets de ces abattages.

**L'impact est *in fine* faible.**

#### Régularisation des places de stationnement existantes de l'ex DIREN (Secteur 3) :

Lors de la construction du bâtiment de l'ex DIREN, des arbres ont été coupés pour la réalisation du parking des agents alors que ce secteur était déjà en EBC. Ce parking a vocation à être conforté par le projet, le développement d'une végétation boisée dans ce secteur devient donc très difficile. Le présent document demande ainsi le déclassement de cette zone, régularisant ainsi la pérennité des places de stationnement.

**En l'absence de boisement sur ce secteur, l'impact est donc nul.**

Au final, l'impact du projet de déclassement sur les milieux naturels est faible. En effet, s'agissant de la flore, aucune espèce indigène patrimoniale et/ou protégée ne sera impactée par le projet, les zones à déclasser étant de plus largement dominées par des espèces exotiques. Pour la faune, compte tenu de la faiblesse des enjeux, l'impact sera également faible ; quelques précautions en phase travaux s'avéreront toutefois nécessaires pour supprimer l'atteinte des individus d'espèces protégées.

Vis-à-vis du paysage, l'impact sera également faible, puisque les secteurs où seront aménagés les nouveaux bâtiments ou parking (les abords du tennis, entre les logements de fonction et le couvent, l'arrière du bâtiment Coste ou le secteur sud du parc) ne présentent pas de grande qualité paysagère. Les secteurs concernés n'abritent pas non plus les arbres les plus remarquables, permettant ainsi le maintien de la nature boisée des lieux. Le projet architectural n'entraîne ainsi aucun impact majeur sur le paysage grâce au maintien des principaux sujets, du patrimoine architectural et de la structure préexistante.

## VIII. Mesures en faveur du couvert boisé, du paysage et de l'environnement du projet

---

Une fois l'importance des impacts appréciée, il s'agit de démontrer l'acceptabilité du projet selon les différentes contraintes environnementales identifiées, en lien ici avec la nature boisée des lieux. La définition de mesures de suppression et de réduction des impacts est donc nécessaire afin de limiter, dans ce secteur, les impacts négatifs du projet.

- les mesures préventives (**évitement (ME) et réduction (MR)**). Elles sont intégrées à la conception du projet et permettent d'optimiser les conditions d'exploitation du parc d'activités et de réduire en outre les impacts en phase chantier sur le milieu boisé et ses composantes (espèces utilisant les milieux boisés) ;
- les **mesures compensatoires (MC)** : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.
- Les **mesures d'accompagnement (MA)**, qui visent à permettre l'intégration paysagère et environnementale du projet. Nous avons également intégré dans ces mesures l'ensemble des mesures favorables à l'environnement, allant au-delà des objectifs liés au caractère boisé et à la nature du présent dossier. Il s'agit en particulier des mesures de bonne pratique de chantier pour réduire les pollutions...

Le principe essentiel du projet, en termes de déboisement, est de limiter au maximum l'incidence du projet sur l'espace boisé classé.

Nous présentons ci-après les mesures retenues par le maître d'ouvrage pour respecter ce principe.

### VIII.1 Mesures d'évitement et de réduction

---

#### VIII.1.1 Choix du projet d'aménagement (ME1)

Lors du jury de concours d'architecture lancé par la DEAL pour le réaménagement du parc de la Providence, le projet architectural retenu est celui qui permettait de préserver le caractère boisé du parc de la Providence.

Ainsi, les bâtiments et espaces de stationnement ont été prioritairement implantés dans les zones non boisées et déjà construites. Les bâtiments Coste et ex-DIREN seront conservés. Les bâtiments DIECCTE 2 et DEAL 2 seront construits à l'emplacement de bâtiments qui seront démolis.

De plus, l'aménagement d'un nouveau parking entre le « couvent des filles de Marie » et les logements de fonction de la DAAF situés le long de l'allée du parc permettra de préserver l'identité du cœur du parc de la Providence.

Ce parti d'aménagement permet de conserver la grande allée centrale du parc de la Providence qui offre une belle perspective paysagère depuis le boulevard de la Providence jusqu'au bâtiment SEB. Cet axe est actuellement bordé sur son côté Ouest par les logements de la DAAF appelés à être démolis ; une recomposition paysagère de ces espaces sera de nature à accroître l'effet de

perspective.

L'autre point justifiant cette localisation, c'est le caractère discret pour ne pas dire invisible de cette partie du parc depuis l'espace public puisqu'il est masqué dans le paysage. En témoigne l'existence parfaitement insoupçonnée d'une zone intégralement artificialisée à cet endroit constitué par un ancien court de tennis.

Les parkings s'organisent sur 3 localisations pour permettre une insertion adaptée au site et atténuer leur impact visuel.

**Dans la démarche de minimisation de l'atteinte à l'état boisé du site, et des EBC en particulier, le projet d'aménagement retenu est celui qui permet une préservation maximale des sujets boisés. Cette démarche est donc très positive vis-à-vis du maintien du caractère boisé du site et limite de fait les impacts sur les EBC.**

Cette démarche de minimisation répond d'ailleurs à l'alinéa 3 de l'article L.104-4 du Code de l'urbanisme qui précise « *le rapport de présentation des documents d'urbanisme (...) expose les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet a été retenu.* »

### VIII.1.2 Diminution des besoins de parking (ME2)

À proximité du projet, la CINOR envisage de créer une voie de desserte inter-quartiers avec un aménagement d'une soixantaine de places de parking entre la ravine du Butor et l'allée de la Forêt. Les travaux doivent démarrer en 2017 et sont donc en phase avec ceux du projet d'aménagement du parc de la Providence. Ce parking ouvert au public a une vocation principalement touristique et sera utilisé majoritairement le week-end, sur des créneaux complémentaires de ceux des bureaux. Son utilisation par les visiteurs de la DEAL permettra d'en optimiser l'usage et de réduire le besoin en places de parking du projet, passant 350 à 288.

**Ainsi, 2 400 m<sup>2</sup> d'EBC ont été préservés, permettant encore une avancée significative en termes de réduction d'emprise et donc d'impact.**

Par rapport aux différentes mesures présentées ci-après, il serait pertinent que les phases les plus sensibles des travaux (gestion des EEE, défrichements, ...) fassent l'objet d'un suivi environnemental spécifique par un ingénieur-écologue.

### VIII.1.3 Contrôle du développement des espèces végétales invasives (MR1)

Les espèces exotiques représentent la majorité des espèces spontanées rencontrées dans la zone de projet. Certaines sont envahissantes, d'autres uniquement cultivées. Le secteur 2 est notamment largement concerné par cette problématique.

Comme dans la plupart des milieux insulaires tropicaux, la problématique des espèces invasives est cruciale en terme de conservation des espèces animales et végétales endémiques. De nombreux milieux et espèces ont déjà disparu ou sont extrêmement menacés de disparition (le développement des espèces invasives est un des facteurs majeurs de l'érosion de la biodiversité).





Photo 14 : Liane papillon, espèce exotique envahissante présente dans le parc de la Providence

La mesure vise ainsi à éviter, dans le cadre du chantier, le développement des espèces invasives à l'extérieur des aménagements du parc et même dans le parc. Les actions à appliquer sont notamment les suivantes :

- ✓ Eviter tout apport de terre extérieure au site ;
- ✓ Procéder aux défrichements en dehors des périodes de dissémination des graines d'EEE ;
- ✓ Gérer et éliminer des déchets verts, issus des défrichements préalables, en les exportant dans les filières adaptées ;
- ✓ Végétalisation rapide des terres mises à nu suite aux défrichements et terrassements ;
- ✓ Nettoyer les engins de chantier entrant et sortant (pneus / chenilles en particulier) sur les plateformes destinées à cet effet.

### VIII.1.4 Modalités environnementales à appliquer aux défrichements (MR2)

De façon à minimiser les impacts sur les communautés animales de la zone de projet, et notamment aux oiseaux forestiers (Oiseau blanc et Tourterelle malgache) et au Caméléon, il convient de respecter un certain nombre de modalités :

#### ✓ Modalités de défrichement

Les défrichements se feront de façon centripète (du centre vers les extérieurs). Cette prescription permet à la faune de s'échapper vers l'extérieur, notamment le Caméléon.



#### ✓ Gestion des déchets verts

Les déchets verts, une fois coupés, doivent être entreposés sur site pour permettre à la faune de fuir (Caméléon en particulier) en leur permettant de s'extraire des andains constitués pour regagner d'autres zones non touchées par les travaux. En effet, pour laisser le temps aux individus de caméléon potentiellement présents, qui ont une capacité de déplacement relativement limité, de rejoindre des milieux accueillant, il convient de laisser à minima 4-5 jours les déchets verts issus des débroussaillages à proximité de zones végétalisées.

Il conviendra ensuite d'évacuer les déchets verts selon la filière agréée (centre de compostage). Le risque étant la colonisation de milieux « sains », il faut donc limiter au maximum la dispersion de ces déchets.



Photo 15 : Stockage de déchets verts en bordure d'emprise

### VIII.1.5 Adaptation du planning des travaux en fonction de la biologie des espèces présentes (MR3)

L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement et supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces remarquables en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement, débroussaillage ou de terrassement. Une attention particulière doit aussi être apportée à la période de défrichement pour éviter de favoriser la dispersion des graines d'espèces invasives.

Il est impossible de proposer un calendrier qui supprime complètement le dérangement et/ou le risque de destruction des espèces lors du chantier puisque la plupart des espèces sont présentes sur l'ensemble de l'année. Une minimisation des risques est toutefois tout à fait possible, d'autant par ailleurs que l'enjeu des espèces animales est assez faible sur la zone de projet. En effet, les périodes d'intervention peuvent être ciblées en dehors des périodes sensibles pour ces animaux (reproduction ou élevage des jeunes ou période de léthargie). La montée en graine des espèces végétales invasives est également un paramètre à prendre en compte dans le cadre de l'optimisation du planning des travaux (défrichements).

Le tableau ci-dessous synthétise les périodes favorables ou peu favorables à la réalisation des travaux pour tous les groupes d'espèces patrimoniales concernés par le projet (faune, flore, espèces invasives).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore (pas d'espèces ni d'habitats patrimoniaux sur les secteurs en déclassement) mais période de graines des EEE	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert
Oiseaux	Rouge	Rouge	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Reptiles	Rouge	Rouge	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge

- Période favorable pour les travaux
- Période peu favorable pour les travaux
- Période à proscrire pour les travaux

Au final, en intégrant l'ensemble des contraintes, la période la moins dommageable pour engager les travaux est comprise pendant l'hiver austral (juillet - septembre)

## VIII.2 Bilans des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction :

Thématiques	Enjeux	Types d'impacts attendus	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Habitats naturels	Faible	Destruction d'habitats	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking)	Faible
Flore	Faible	Destruction d'espèces	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking) MR1 (contrôle des EEE) MR3 (planning des travaux)	Faible
Oiseaux	Faible à Modéré	Destruction d'individus	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking) MR2 (modalités défrichements / gestion des déchets verts) MR3 (planning des travaux)	Faible
Reptiles	Faible	Destruction d'individus	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking) MR2 (modalités défrichements / gestion des déchets verts) MR3 (planning des travaux)	Faible
Insectes	Moyen	Destruction d'individus	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking) MR2 (modalités défrichements / gestion des déchets verts)	Faible
Chiroptères	Moyen	Dérangement d'individus	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking)	Faible
Paysage	Fort	Diminution de la qualité du paysage / impact faible	ME1 (projet d'aménagement) ME2 (diminution du parking)	Faible



## VIII.3 Mesures de compensation : reclassement d'EBC

---

Bien que les impacts écologiques et paysagers soient globalement faibles, il paraît pertinent de compenser les surfaces d'EBC à déclasser pour équilibrer le projet.

C'est pourquoi, afin de générer un impact positif de son projet sur le couvert boisé de l'EBC, la DEAL propose de reclasser une superficie de **3 000 m<sup>2</sup>** (secteur 4).

Rappelons que la surface totale de déclassement est de 7 300 m<sup>2</sup>, sur les 8 284 hectares d'EBC sur l'ensemble de la commune.



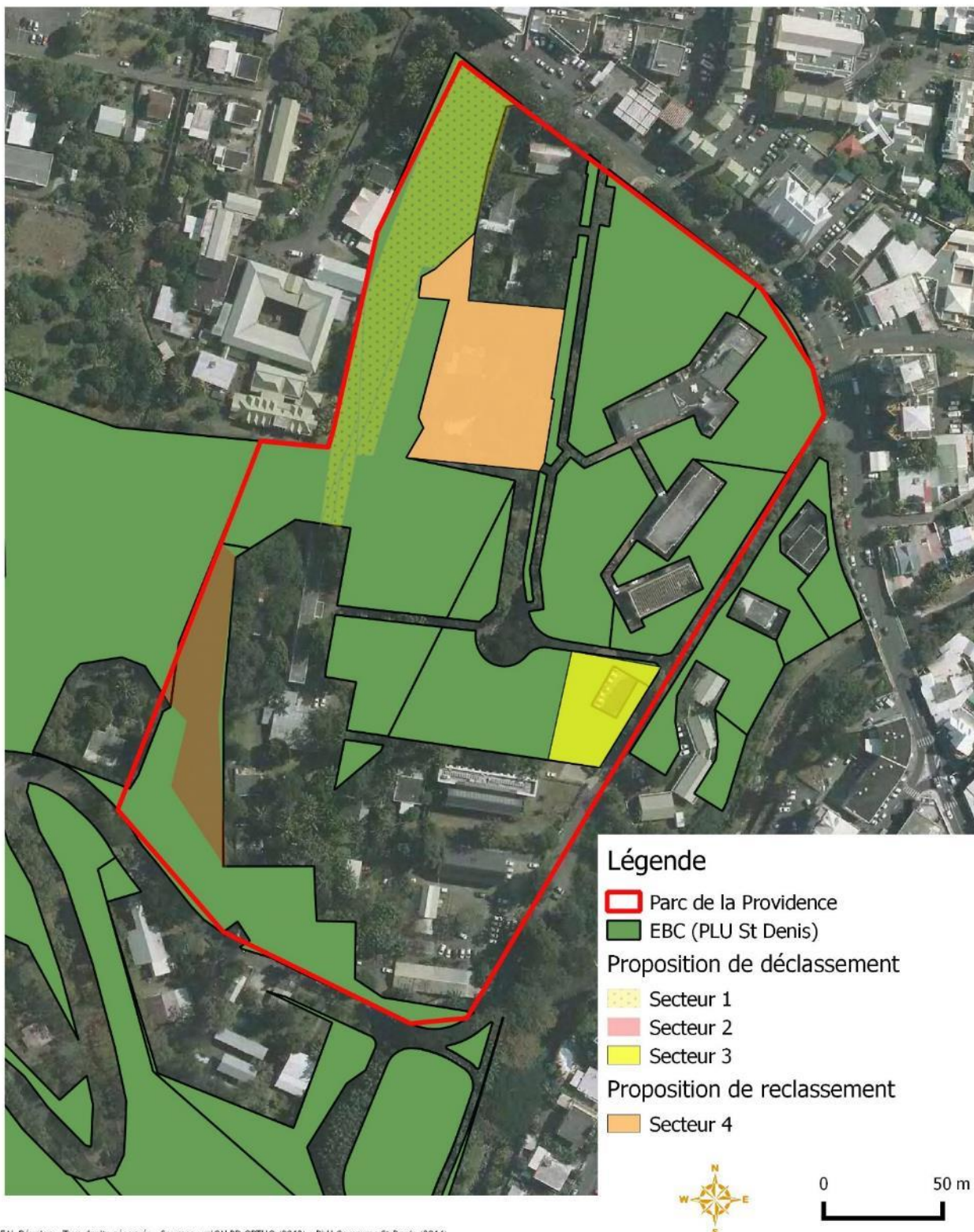
Photo 16 : EBC en reclassement à gauche

Carte 12 : Présentation du périmètre EBC actuel, des secteurs en proposition de déclassement et reclassement.



## Périmètre EBC actuel et proposition de déclassement

Révision allégée PLU St Denis - Déclassement EBC - Parc de la Providence



DEAL Réunion - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO (2012) ; PLU Commune St Denis (2014)



Le secteur 4, boisé et composé des terrains des constructions à démolir, présente un intérêt non négligeable au niveau forestier et en terme paysager. Il était d'ailleurs classé EBC selon le POS en vigueur jusqu'en 2004.



Photo 17 : vue sur le secteur 4 (proposition de reclassement)

Pour l'instant, l'accès à ce secteur est difficile puisqu'il est clôturé et privé. L'inventaire des végétaux existants réalisé par SAS Esprit du lieu montre la présence d'espèces indigènes, comme l'Affouche rouge (*Ficus rubra*, espèce indigène non patrimoniale).

Les autres espèces présentes sont : Palmier multipliant (*Dypsis lutescens*, espèce exotique), *Plumeria rosea* (espèce exotique), Letchi (*Litchi chinensis*, cultivé et rémanent), Manguier (*Mangifera indica*, cultivé et localement naturalisé), Palmier colonne (*Roystonea oleracea*, cultivé et établi), etc...

Il est à noter que 7 arbres ont également poussé spontanément depuis le dernier classement EBC.

L'enjeu floristique est ainsi limité, comme en témoigne par ailleurs l'absence d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales.

Enfin, l'article 13 du règlement de la zone Uv précise que les plantations existantes seront maintenues dans toute la mesure du possible. Dans le cas d'abattage, les plantations seront remplacées par des plantations de taille et de qualité équivalentes.

C'est pourquoi, afin de compenser le déclassement d'EBC et de respecter le règlement du PLU, il apparaît pertinent de prévoir des plantations, dans le secteur 4, proposé en reclassement d'EBC, en remplacement des bâtis à démolir.

Dans l'état actuel du projet d'aménagement, ce secteur fait l'objet d'études particulières mais les propositions qui en découleront ne sont pas encore finalisées.



## VIII.4 Mesures d'accompagnement

---

Les mesures d'accompagnement sont de deux natures : les bonnes pratiques environnementales pendant le chantier (en plus de celles déjà présentées, spécifiquement pour le milieu boisé et ses composantes), afin de réduire son impact, et la valorisation du patrimoine naturel et paysager lors de l'exploitation du parc.

### VIII.4.1 Autres mesures de réduction en phase chantier :

#### **Chantier environnemental à faibles nuisances**

---

La DEAL Réunion, étant très attentive aux qualités « environnementales » de son projet, a choisi de définir un profil environnemental de l'opération. Ce profil environnemental permet de décrire les différents aspects que les concepteurs devront prendre en compte. Ce profil permet également de définir les enjeux prioritaires et les exigences détaillées selon les sujets traités.

Le profil environnemental du projet s'appuie sur deux référentiels existants : le référentiel « HQE » et le référentiel PERENE 2009.

Les nuisances de chantier seront minimisées par le choix constructif en filière sèche, en évitant tout coulage de béton sur site, et en maximisant la préfabrication. Ainsi, le chantier consistera globalement en un assemblage des éléments préfabriqués, dans le but de minimiser la durée du chantier, limiter les nuisances du voisinage et des activités restantes pendant le chantier, la consommation énergétique et d'eau, et le rejet d'effluents.

#### **Réduction des nuisances lors du chantier de construction**

---

Le déclassement du secteur 1 de l'EBC permet de réaliser une voie de chantier préférentielle lors de la construction des nouveaux bâtiments de la DEAL. En effet, le parc de la Providence, très contraint en matière d'accès et occupé par des administrations pendant le chantier, n'offre que l'allée de la Forêt comme voie de circulation, voie qui ne permet pas le croisement de véhicules poids lourds.

Ainsi, une voie de chantier positionnée sur cet Espace Boisé Classé n'engendrera pas de grosses nuisances sur les aspects bruit et sécurité et n'impactera pas la végétation du site sur des espaces non concernés par l'aménagement.

### VIII.4.2 Valorisation du patrimoine naturel et paysager du site

Le cours d'eau existant, partiellement enterré, sera redécouvert pour redessiner, dans le parc, un talweg. Autour de ce cours d'eau, une plus grande densité d'arbres dessine une coulée végétale. L'implantation des nouvelles constructions jouera avec cette composante du parc et utilisera cette composante du paysage comme une volumétrie à part entière, un élément d'architecture.

Un cheminement piétonnier serpentant entre les arbres et longeant le ruisseau est prévu, ce qui permettra une mise en valeur de celui-ci.

La voie d'accès historique (allée du parc) sera conservée dans son gabarit actuel avec les fossés d'évacuation d'eau de chaque côté. Elle ne sera empruntée que par les piétons.

Le bassin sera restauré, remis en eau et marquera symboliquement le centre de gravité des deux axes de circulation. Ainsi les perspectives des bâtiments historiques seront préservées.

Enfin, la réalisation du parking (secteur 1) à cet emplacement permettra d'assainir une zone actuellement inaccessible, inondable et gîte de moustiques, améliorant ainsi l'environnement du site. De plus, le revêtement du parking sera en harmonie avec l'environnement ambiant. Les places de parking seront perméables, la voie de distribution devra être durable donc imperméable tout en étant réalisée avec des matériaux naturels conformément au PLU.

Les matériaux choisis permettront une réversibilité aisée des parkings vers une couverture boisée, comme en témoigne la reconquête rapide par la végétation d'un substrat beaucoup moins facilement réversible, constitué par la dalle de béton de l'actuel terrain de tennis.


# IX. Actualisation de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis au regard de la révision allégée

## IX.1 Incidences du projet sur les enjeux environnementaux du PLU de Saint-Denis







Le rapport de présentation du PLU de Saint-Denis, approuvé le 26 octobre 2013, hiérarchise les enjeux environnementaux. Dans le tableau ci-dessous, ils sont synthétisés et analysés selon l'impact du projet d'aménagement.

Le tableau montre ainsi que le projet d'aménagement a des incidences positives ou nulles sur les enjeux environnementaux.

Pour la colonne intitulée « Compatibilité », le code est le suivant :

 : incidence positive du projet

 : incidence nulle du projet

Enjeux environnementaux		Incidence	Commentaires
Espaces naturels et diversité biologique	Maintenir la qualité et la diversité des habitats et réhabiliter les fonctionnalités écologiques		Le milieu impacté est un milieu secondaire. Les fonctionnalités écologiques ne sont pas impactées. De plus, les espèces exotiques envahissantes seront diminuées lors de la phase travaux.
	Préservation des milieux naturels ordinaires et aspect paysager		Le projet d'aménagement retenu permet une préservation maximale des sujets boisés (en lien avec le choix du parti d'aménagement). L'impact sur le milieu naturel est en outre faible.
Problématique des ressources : énergie, eau, matériaux	Améliorer l'efficacité énergétique, Rationaliser les consommations, Développer les énergies renouvelables		Le projet d'aménagement retenu prévoit que le profil environnemental des bâtiments sera basé sur les exigences du référentiel HQE.
Risques naturels : érosion, mouvements de terrain et inondation	Faciliter les infiltrations des eaux pluviales, voire leur réutilisation		Le projet prévoit que les places de parking soient perméables. Les matériaux choisis permettront une réversibilité aisée des parkings vers une couverture boisée.
Qualité de vie et aménagement durable du territoire	Protéger et valoriser le patrimoine bâti et l'architecture créole		Les perspectives des bâtiments historiques seront préservées
	Intégrer la nature dans la ville, notamment des trames vertes et bleues		La trame verte sera maintenue car le milieu impacté est un milieu secondaire, les fonctionnalités écologiques ne sont pas impactées



## IX.2 Indicateurs de suivi

Les indicateurs définis dans le rapport de présentation du PLU concernés par le projet sont :

Enjeux environnementaux		Indicateurs
Espaces naturels et diversité biologique	Maintenir la qualité et la diversité des habitats et réhabiliter les fonctionnalités écologiques	Surfaces traitées contre les espèces exotiques envahissantes
	Préservation des milieux naturels ordinaires et aspect paysager	Surface d'espaces verts créée.
Problématique des ressources : énergie, eau, matériaux	Améliorer l'efficacité énergétique, Rationaliser les consommations, Développer les énergies renouvelables	Consommation totale annuelle
Risques naturels : érosion, mouvements de terrain et inondation	Faciliter les infiltrations des eaux pluviales, voire leur réutilisation	
Qualité de vie et aménagement durable du territoire	Protéger et valoriser le patrimoine bâti et l'architecture créole	
	Intégrer la nature dans la ville, notamment des trames vertes et bleues	Longueur de trames vertes et bleues aménagées

Les indicateurs définis lors de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis permettront de suivre les enjeux environnementaux impactés par le projet d'aménagement.

## IX.3 Incidences du projet sur le règlement du PLU de Saint-Denis

Le projet d'aménagement est compatible avec le règlement du PLU puisqu'en secteur Uva, « *pourront être autorisées la réhabilitation, la rénovation ou la réalisation d'installations et/ou de constructions nécessaires à l'accomplissement de mission des services publics et/ou d'intérêts collectifs.* »

Cependant, l'article 13 du règlement précise que les plantations existantes seront maintenues dans toute la mesure du possible. Dans le cas d'abattage, les plantations seront remplacées par des plantations de taille et de qualité équivalentes. Il est donc important de **prévoir des plantations comme mesure compensatoire** (Cf. chapitre VIII.3).

Enfin, l'article 13 du règlement précise aussi que les espaces utilisés par les véhicules, ou les allées piétonnes seront traités avec des matériaux naturels et la surface de l'unité foncière sera plantée et perméable, afin de permettre une pénétration gravitaire correcte des eaux pluviales dans le sol. C'est très précisément ce qui est prévu dans le cadre du projet d'aménagement du parc de la Providence.

# Conclusion

---

Dans un souci de meilleure cohérence et d'efficacité, l'Etat souhaite regrouper le siège de trois services au sein du parc de la Providence, en partie couvert par un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet architectural retenu, bien qu'il assure une préservation au maximum du caractère boisé du parc, nécessite un déclassement partiel de certains EBC, sur moins d'1ha, soit 0,008% des EBC présents sur la commune. C'est pourquoi, la Préfecture de La Réunion a fait réaliser une évaluation environnementale de ce projet de déclassement, portant notamment sur les volets milieux naturels et paysagers, et répondant par ailleurs aux exigences réglementaires d'une telle démarche.

Cette expertise a permis de mettre en évidence que le Parc de la Providence présentait des enjeux écologiques globalement faibles :

- La végétation et la flore sont ainsi constitués majoritairement d'espèces exogènes (dont de nombreuses ont été plantées) ;
- En lien avec la nature des habitats, la faune est également assez pauvre et représentée par des espèces communes, notamment en termes d'avifaune nicheuse.

L'impact du projet de déclassement sur les milieux naturels est ainsi faible. En effet, s'agissant de la flore, aucune espèce indigène patrimoniale et/ou protégée ne sera impactée par le projet, les zones à déclasser étant de plus largement dominées par des espèces exotiques. Pour la faune, compte tenu de la faiblesse des enjeux, l'impact sera également faible, à condition de mettre en œuvre un certain nombre de mesures préventives.

Vis-à-vis du paysage, l'impact sera également faible, puisque les secteurs où seront aménagés les nouveaux bâtiments ou parking ne présentent pas de grande qualité paysagère et n'abritent pas non plus les arbres les plus remarquables. Le projet architectural n'a pas d'incidence majeure sur le paysage grâce au maintien de la nature boisée des lieux, au maintien des principaux arbres remarquables et du patrimoine architectural.

Le projet architectural retenu tient ainsi compte de la préservation des arbres et a un impact faible sur les enjeux écologiques et paysagers.

Les différentes mesures associées à cette demande de déclassement permettront en outre d'accompagner au mieux le projet sur les plans écologiques et paysager :

- Choix de la période de défrichement pour limiter l'impact sur la faune ;
- Modalités spécifiques pour le défrichement,
- gestion des espèces exotiques envahissantes
- etc.

Le reclassement d'un secteur en EBC dans le parc de la Providence, sur 3 000 m<sup>2</sup>, est également prévu. Pour valoriser cet espace en tant que mesure de compensation, il est nécessaire de prévoir des plantations, dans ce secteur de reclassement d'EBC, en remplacement des bâtis existants.

# X. Résumé non technique

---

## X.1 Regroupement des services de l'Etat dans le parc de la Providence

---

Dans un souci de meilleure cohérence et d'efficacité, l'Etat souhaite regrouper le siège de trois services au sein du parc de la Providence. Le projet architectural retenu, bien qu'il assure une préservation au maximum du caractère boisé du parc, nécessite un déclassement partiel de certains Espaces Boisés Classés (EBC) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Saint-Denis dont la révision a été approuvée le 26 octobre 2013, ce qui constitue une contrainte réglementaire factuelle.

L'article L153-34 du code de l'urbanisme précise que, lorsque la révision a uniquement pour objet de réduire un Espace Boisé Classé sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies par le plan d'aménagement et de développement durable, le projet de révision fait l'objet d'une procédure de révision dite allégée qui doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, décrite par l'ancien article R.\*123-2-1 du code de l'urbanisme.

La commune de Saint-Denis a donc prescrit, par décision du Conseil Municipal du 26 septembre 2015, la révision allégée du PLU permettant la modification du zonage EBC.

C'est dans ce cadre que la Préfecture de La Réunion, maître d'ouvrage du projet, a confié au bureau d'études BIOTOPE la réalisation des études et dossiers requis pour mener à bien la démarche de déclassement de l'EBC.

Lors du jury de concours d'architecture lancé par la DEAL pour le réaménagement du parc de la Providence, le projet architectural retenu est celui qui permettait de préserver le caractère boisé du parc de la Providence : l'implantation des bâtiments a été étudiée afin de conserver un maximum d'arbres existants.

## X.2 Situation et présentation du parc de la Providence

---

Le parc de la Providence se situe à Saint-Denis, au pied du mont Saint-François, sur le boulevard de la Providence.

Le site est bordé :

- au Nord par le Boulevard de la Providence ;
- à l'Est par l'Allée de la Forêt ;
- à l'Ouest par le Couvent de la Providence ;
- au Sud : bâtiments de l'ONF et accès à la forêt de la Providence.



## X.3 Analyse des pièces du PLU de Saint-Denis au regard du projet

---

Le Parc de la Providence n'est pas mentionné dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU de Saint-Denis. Toutefois, la préservation et la valorisation du capital environnemental et patrimonial ainsi que la préservation des espaces de nature ordinaire sont des enjeux pour la ville de Saint-Denis.

Au niveau du zonage du PLU, le parc de la Providence est en zone Uv : zone urbaine verte d'espaces de loisirs.

Le présent rapport environnemental de la procédure de révision allégée démontrera que la fonction actuelle du parc n'est pas impactée. Cependant, le projet d'aménagement du parc de la Providence entraînant le déclassement d'EBC, la présente révision allégée du PLU ne concerne que l'analyse de l'impact du déclassement d'EBC.

## X.4 EBC à l'échelle de la commune et du parc de la Providence

---

Le classement en Espaces Boisés Classés ou EBC est une procédure qui vise à protéger ou à créer des boisements et des espaces verts, notamment en milieu urbain ou péri-urbain.

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Denis répertorie, en décembre 2014, 8 284 ha d'Espaces Boisés Classés, principalement dans les hauts de la commune et les ravines.

A l'échelle du parc de la Providence, la surface totale de boisements classés représente **3,51 ha**, soit 0,042% de la surface couverte par des EBC à l'échelle communale.

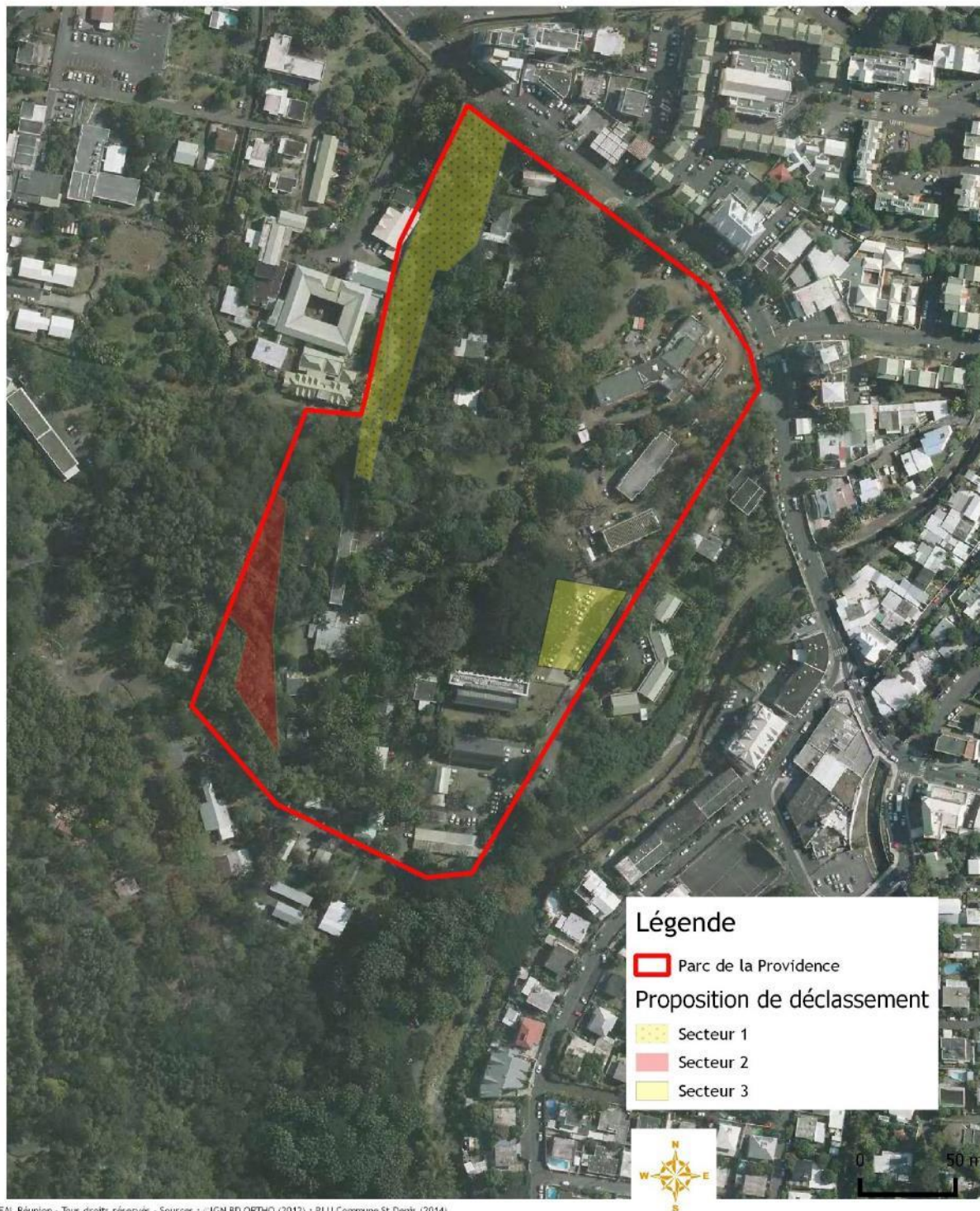
## X.5 Présentation du périmètre de demande de déclassement

---

Le périmètre de demande de déclassement couvre une surface de 0,73 ha, soit **0,008 % des EBC présents sur la commune de Saint-Denis**.

Le projet de déclassement concerne 3 secteurs :

- secteur 1 : déclassement d'une superficie de 4 300 m<sup>2</sup> pour permettre la réalisation du nombre de places de parking, nécessaire au projet. Ce secteur est composé d'un terrain de tennis, laissé en friches, et de quelques éléments arborés sans intérêt particulier.
- secteur 2 : déclassement d'une superficie de 2 000 m<sup>2</sup> pour permettre la constructibilité des dégagements ou murs de soutènement autour du futur bâtiment DEAL vis-à-vis du versant. On trouve ici un talus avec des espèces arborées et une végétation spontanée d'espèces envahissantes qui domine les pentes.
- secteur 3 : déclassement d'une superficie de 1 000 m<sup>2</sup> pour régulariser les places de stationnement existantes de l'ex DIREN (50 places).



Carte du parc de la Providence et des secteurs en proposition de déclassement

## X.6 Etat initial de l'environnement

---

Les milieux boisés dominent l'aire d'étude. Il s'agit d'un boisement principalement artificialisé (espèces plantées) et plus ponctuellement de repousses spontanées. Ces milieux présentent un intérêt phytocoenotique et floristique **faible** compte tenu de la nature des espèces, la majorité étant des espèces exogènes et, parmi les espèces indigènes, aucune ne présente un intérêt patrimonial (à noter qu'une espèce végétale et une en cours de protection ont été relevées sur le parc mais compte tenu du fait qu'elles aient été plantées, la contrainte réglementaire ne s'applique pas).

Les arbres, bien que plantés, participent toutefois à l'identité paysagère du site et quelques vieux sujets représentent un patrimoine paysager certain.



Envahissement par *Sansevaria metalica* (secteur 2)

Concernant les oiseaux, dans ce contexte urbanisé, les espèces exotiques dominent ; seules deux espèces protégées et communes fréquentent le site pour la nidification : l'Oiseau blanc et la touterelle malgache. Le reste de l'avifaune indigène fréquente le site pour des besoins de transit, voire d'alimentation. Notons également que la zone d'étude est située sur le couloir de déplacement des oiseaux marins, centré sur la rivière Saint-Denis. L'enjeu écologique est ainsi **faible à modéré** s'agissant du groupe des oiseaux.

Concernant les reptiles, aucune espèce indigène n'a été contactée sur la zone d'étude. Néanmoins, l'ensemble des végétations présentes sur la zone d'étude constitue un habitat favorable au **Caméléon panthère** (*Furcifer pardalis*), espèce exotique mais protégée réglementairement, très commune. L'enjeu écologique est donc **faible**.

Concernant les insectes, aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Une espèce de libellule (*Gynacantha bispina*) rare et en danger d'extinction a été observée à deux reprises. L'enjeu écologique pour les insectes est donc **moyen**.



*Gynacantha bispina*



Concernant les chauves-souris, le Petit Molosse et le Taphien à ventre blanc, espèces protégées, utilisent l'aire d'étude comme zone de transit et d'alimentation, mais aucun gîte n'a été identifié. Notons également qu'une 3<sup>ème</sup> espèce de chauves-souris, non encore certifiée à La Réunion, a été recensée au cours des inventaires. L'enjeu écologique pour les chiroptères est donc **moyen**.

Au niveau paysager, les vues globales sur le site sont peu nombreuses. Sa végétation apparaît dans la continuité des jardins voisins et participe à l'intégration des bâtiments. Les vues immédiates depuis l'espaces public sont ponctuelles et le parc présente une certaine qualité : le caractère historique du parc transparait au travers du patrimoine architectural, caractère boisé du parc avec des plus beaux arbres et des allées structurantes. L'enjeu paysager est donc **fort**.

☞ Sur la base des inventaires réalisés sur le site, **aucun enjeu majeur lié au patrimoine naturel faunistique et floristique et de nature à contraindre fortement le projet n'a été mis en évidence** sur les secteurs projetés pour la réalisation du projet. D'un point de vue paysager, **les enjeux sont considérés comme forts** en lien avec la qualité paysagère générale du site.

## X.7 Analyses des impacts prévisibles du projet de déclassement sur les éléments arborés

---

Concernant la flore, aucune espèce indigène patrimoniale et/ou protégée ne sera impactée par le projet, les zones à déclasser étant de plus largement dominées par des espèces exotiques. L'impact est donc faible

Pour la faune, compte tenu de la faiblesse des enjeux, l'impact sera également faible ; quelques précautions en phase travaux s'avéreront nécessaires pour supprimer l'atteinte des individus d'espèces protégées.

Vis-à-vis du paysage, l'impact sera également faible, puisque les secteurs où seront aménagés les nouveaux bâtiments ou parking (les abords du tennis, entre les logements de fonction et le couvent, l'arrière du bâtiment Coste ou le secteur sud du parc) ne présentent pas de grande qualité paysagère. Les secteurs concernés n'abritent pas non plus les arbres les plus remarquables, permettant ainsi le maintien de la nature boisée des lieux. Le projet architectural n'entraîne ainsi aucun impact majeur sur le paysage grâce au maintien des principaux sujets, du patrimoine architectural et de la structure préexistante.

## X.8 Mesures en faveur du couvert boisé, du paysage et de l'environnement du projet

---

Une fois l'importance des impacts appréciée, il s'agit de démontrer l'acceptabilité du projet selon les différentes contraintes environnementales identifiées, en lien ici avec la nature boisée des lieux. La définition de mesures de suppression et de réduction des impacts a été donc nécessaire afin de limiter, dans ce secteur, les impacts négatifs du projet. De même, des mesures d'accompagnement (bonnes pratiques environnementales pendant le chantier et valorisation du patrimoine) ont été définies.

Nous présentons, dans le tableau ci-dessous, les mesures pour respecter ce principe.

Type de mesures	Mesures
Evitement et Réduction	Choix du projet d'aménagement (E1)
	Diminution des besoins de parking (E2)
	Contrôle du développement des espèces végétales invasives (R1)
	Modalités environnementales à appliquer aux défrichements (R2)
	Adaptation du planning des travaux en fonction de la biologie des espèces présentes (R3)
Compensation	reclassement d'EBC : secteur 4 à reboiser
Accompagnement	Autres mesures de réduction en phase chantier : <ul style="list-style-type: none"><li>- Chantier HQE à faibles nuisances</li><li>- Réduction des nuisances lors du chantier de construction</li></ul>
	Valorisation du patrimoine naturel et paysager du site

## X.9 Actualisation de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis au regard de la révision allégée

---

Le projet d'aménagement a des incidences positives ou nulles sur les enjeux environnementaux qui pourront être suivies par les indicateurs définis lors de l'évaluation environnementale du PLU de Saint-Denis.

Le parc de la Providence étant classé en Uva, le projet d'aménagement est compatible avec le règlement qui autorise la réalisation de constructions nécessaires à l'accomplissement de missions des services publics. Le projet d'aménagement respecte aussi les prescriptions concernant la

perméabilité des sols. Cependant, afin d'être conforme avec l'article 13 du règlement, il convient de prévoir des plantations.

## X.10 Conclusion

---

Le regroupement des services de l'Etat au sein du parc de la Providence entraîne un déclassement d'EBC. Le projet architectural retenu tient compte du caractère boisé du parc, ce qui permet d'avoir un impact faible sur les enjeux écologiques et paysagers.

Des mesures d'accompagnement pendant les travaux ainsi que le reclassement d'un secteur en EBC dans le parc de la Providence permettront de compenser ces impacts.



# Annexe 1 : Bibliographie

---

CREA & Rivière Environnement (2014) - Plan Local d'Urbanisme. Révision Projet d'Aménagement et de Développement. 19 pages.

IDTP (2006) - Plan Local d'Urbanisme Révision. Document d'approbation Pièce n°1. Rapport de présentation. 145 pages.

Lévy-Bruhl Viviane et Coquillart Hervé (1998) -la gestion et la protection de l'espace en 36 fiches juridiques. GIP ATEN.

Service de l'Etat (2009) Fiche méthodologique pour l'étude des PLU - Les Espaces Boisée Classée.9 pages.

BARATAUD M.et GIOSSA S., 2009 - Identification et Ecologie Acoustique des Chiroptères de la Réunion : 62 p.

D.E.A.L. RÉUNION, 2008 - Liste des espèces déterminantes des Z.N.I.E.F.F.

DUPONT J., 1989 - ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II, 1ère génération. SREPEN. Validation C.S.R.P.N. 2000.

IUCN 2011 - IUCN Red List of Threatened Species - Version 2011.2

PROBST J-M., 2002 - Faune indigène protégée de l'Ile de la Réunion. Un patrimoine naturel à préserver avec une description des oiseaux, des mammifères, des reptiles et des papillons inscrits sur la liste des espèces protégées - Association Nature et Patrimoine - Nouvelle Imprimerie Dyonisienne : 111 p.

REPUBLIQUE FRANCAISE, 1989 - Arrêté du 17 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion. J.O.R.F. du 24/03/1989.

U.I.C.N., 2010b - Liste rouge des espèces menacées en France. Premiers résultats pour la faune de La Réunion. U.I.C.N./M.N.H.N. 27p.

## Annexe 2 : Liste des sigles

---

EBC : Espace Boisé Classé

DAAF : Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt

DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DIECCTE : Direction régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi de La Réunion

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

HQE : Haute Qualité Environnementale

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNR : Parc National de La Réunion

SAR : Schéma d'Aménagement Régional

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer

TVB : Trame Verte et Bleue

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zones Naturelles d'intérêt Floristique et Faunistique

# Annexe 3 : Outils de protection réglementaire des espèces et habitats

---

## 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.

### Droit international

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

- 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.

### 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 : liste des espèces floristiques protégées de la Réunion : arrêté du 19 juin 1987 ; liste des espèces faunistiques protégées de la Réunion : arrêté du 17 février 1989 modifié le 14 février 2008 ; liste des insectes protégés de la Réunion : arrêté du 14 février 2008).

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

## Statut de rareté/menace des espèces

---

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des



espèces. Si pour la flore, ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste...

Ils rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel ils se réfèrent.

# Annexe 4 : Méthodologies

---

## Méthodologie retenue pour la flore et les habitats

---

Les prospections ont eu pour objectif de dresser une cartographie précise et fonctionnelle des unités de végétation d'une part, et de faire l'inventaire des espèces végétales présentes sur l'aire d'étude. Les inventaires ont été notamment axés sur la recherche d'espèces rares, remarquables et/ou protégées. Les espèces végétales ont été déterminées au rang de sous-espèce.

Les secteurs inventoriés correspondent à des habitats homogènes. Les informations telles que les listes d'espèces, la stratification, les conditions écologiques, climatiques, pédologiques... ont été notées.

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée est celle de l'Index commenté de la flore vasculaire de La Réunion (Trachéophytes) du Conservatoire Botanique National de Mascarin (C.B.N.M.v 2013.1).

En ce qui concerne les habitats, la nomenclature utilisée est la Typologie Des Habitats Naturels de La Réunion version d'octobre 2014 validée par le C.S.R.P.N. Pour les habitats porteurs d'activités anthropiques, en l'absence de typologie propre à La Réunion, nous avons conservé celle du Corine Biotope (v.avr.2010).

## Méthodologie retenue pour la faune

---

### Méthodologie de terrain et le recueil des données pour l'avifaune

#### ★ Méthodes

Cette phase a pour but d'inventorier les espèces à enjeux et d'évaluer d'un point de vue qualitatif et quantitatif l'avifaune sur le site étudié. L'inventaire des oiseaux s'est déroulé en 1 séance d'une journée.

Différentes techniques de prospection ont été utilisées. En ce qui concerne les passereaux, nous avons utilisé la technique des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A., BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode de dénombrement quantitatif permet d'apprécier le nombre de couples d'oiseaux nicheurs sur une surface donnée (la sphère auditive et visuelle de l'observateur) à partir d'un point fixe. En outre, une observation visuelle des oiseaux en vol a également été réalisée. Cette méthode s'applique pour les rapaces comme le Busard de Maillard (*Circus maillardi*). Concernant les oiseaux marins (ex. : Puffin de Baillon - *Puffinus bailloni*), une expertise des sites a été réalisée sur la base de la récolte d'indices de présence (cavités, traces de fientes, individus en vol...) et d'une écoute nocturne. Pour ces espèces, un travail bibliographique a également permis d'affiner l'analyse.

Ces différentes méthodes ont été appliquées afin d'optimiser le contact avec l'ensemble des espèces remarquables.



## Méthodologie de terrain et le recueil des données pour l'herpétofaune

### ★ *Méthodes*

Concernant les reptiles et les amphibiens, l'expertise s'est portée sur la recherche de toutes les espèces durant une journée. La recherche s'est portée principalement sur les espèces remarquables et protégées comme par exemple le Caméléon endormi (*Furcifer pardalis*), potentiellement présent dans les zones humides et arbustives).

La littérature n'indique pas de données concernant une possible présence du Lézard vert des forêts (*Phelsuma borbonica*) sur la zone d'étude. Les prospections ont toutefois pris en compte de cette espèce endémique et protégée à La Réunion.

### ★ *Limites*

La discrétion du Caméléon rend son observation délicate.

## Méthodologie de terrain et le recueil des données pour l'entomofaune

### ★ *Méthodes*

Au préalable, un travail bibliographique et de consultation (auprès de l'Insectarium de La Réunion - J. Rochat) a été réalisé. Cette analyse a été renforcée par une caractérisation des habitats favorables aux espèces et à une identification des espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude. Certains groupes d'espèces ont fait l'objet d'une attention particulière.

Pour les lépidoptères, les recherches se sont portées sur les rhopalocères diurnes (papillons de jour) avec la recherche des différents indices de présence des espèces (adultes en vol, plantes hôte, chenilles, chrysalides...).

Pour les odonates, les recherches se sont portées sur toutes les espèces susceptibles d'être présentes aux abords des zones humides (ravine des Cabris). Tous les indices de présence ont été relevés (larves, adultes en vol...).

Pour les autres invertébrés, toutes les autres espèces d'invertébrés ont été inventoriées dans la mesure du possible.

### ★ *Limites*

Seules les potentialités d'accueil des habitats ont été identifiées. La diversité et la spécificité de l'entomologie réunionnaise nécessiteraient des inventaires fins complémentaires afin de s'assurer ou non de la présence d'espèces remarquables et/ou protégées.

## Méthodologie de terrain et le recueil des données pour les chiroptères

### Expertise visuelle diurne et nocturne

#### ★ *Méthodes*

Le périmètre d'étude a été parcouru avant la tombée du jour afin de repérer des indices potentiels de présence : odeurs, traces de guano, etc.

En complément de cette reconnaissance diurne, des prospections ont été réalisées à la tombée de la nuit afin d'identifier d'éventuelles sorties de gîte, malgré le faible potentiel du site (absence de falaise ou de bâti, utilisés par les espèces cavernicoles ou accoutumées aux espaces anthropisés, ou de zone arborée (zone d'étude dominée par des fourrés arbustifs) propice à l'occupation par les espèces arboricoles...).

En résumé, cette expertise permet :

- d'identifier la présence / absence des chiroptères sur la zone d'étude,
- d'identifier, dans la mesure du possible, la ou les espèce(s) présente(s),



- de définir l'utilisation du site par les chauves-souris (chasse, transit...).
- détecter la présence potentielle de gîtes, si les indices de présence le permettent.

Cet inventaire est associé à l'expertise acoustique pour compléter le diagnostic et la nature des sites pour les espèces présentes au moment de l'inventaire (reproduction, transit ...).

#### ★ *Limites*

L'identification d'éventuelles sorties de gîte, bien que très peu probable sur la zone d'étude compte tenu de l'absence d'habitats favorables (absence de falaises, de bâti et d'arbre), n'est pas aisée. L'exercice est rendu délicat dans la mesure où il se déroule par faible luminosité, et que les individus sont capables de s'immiscer dans de très petites cavités, soit à une échelle très différente de la surface couverte par la zone d'étude.

### **Expertise acoustique**

#### ★ *Méthodes*

Cette méthode s'appuie sur l'utilisation d'enregistreurs à ultrasons de type SM2BAT. Elle permet de compléter l'identification des espèces présentes, de définir le niveau de fréquentation et la nature de l'utilisation du site pour chaque espèce. Ces enregistreurs fonctionnent en division de fréquence, et sont fixés temporairement pour être laissés une à plusieurs nuits sur des emplacements stratégiques choisis au préalable. Les sonars des Chiroptères passant à proximité de l'appareil sont enregistrés en précisant la date et l'heure (carte mémoire). Les sons sont ensuite traités (logiciel WAC2WAV pour les SM2BAT) permettant d'étudier tous les paramètres du son (fréquence terminale, largeur de bande, longueur du son, récurrence, etc.), puis analysés (logiciel ©SonoChiro développé par le pôle Recherche et Développement de Biotope), permettant de quantifier le nombre de contacts et de les attribuer à une espèce et à un type d'activité. Pour cela, les indicateurs retenus sont les émissions sonores (ultrasons) caractéristiques de chaque espèce présente et enregistrée, et typiques d'une activité définie, telle que la chasse (intéressante pour définir l'importance du site en termes de continuités écologiques), mais aussi les cris sociaux caractéristiques de la proximité probable d'une colonie de reproduction (ou de repos).

#### ★ *Limites*

Les contacts enregistrés ne valent pas détermination du nombre d'individus fréquentant la zone d'étude : la multiplication d'émissions d'un individu à intervalles de temps distincts génère des doubles comptages. Cela permet toutefois de déterminer un niveau d'activité, les espèces en présence, leur comportement, ...

## Annexe 5 : liste des espèces végétales inventoriées

NOM BOTANIQUE	FAMILLE	NOM VERNACULAIRE	STATUT GÉNÉRAL RÉUNION	RARETÉ RÉUNION	ENDÉMICITÉ	INVASIBILITE	MENACE RÉUNION	LISTE ROUGE MONDIALE	PROTECTION RÉGIONALE	PROTECTION CITES	DÉTERMINATION ZNIEFF	IUCN	REDOM	PROJET ARRETE PROTECTION 2013
<i>Caryota mitis</i> Lour.	Arecaceae	0	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Cocotier	Q(R)	RR?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Corypha umbraculifera</i> L.	Arecaceae	Talipot	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Dictyosperma album</i> (Bory) H. Wendl. et Drude ex Scheff.	Arecaceae	Palmiste blanc	I	RR?	M3	X	CR	(E)	0	0	1	CR	Determinant	oui
<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje et J. Dransf.	Arecaceae	Palmier multipliant	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Dypsis madagascariensis</i> (Becc.) Beentje et J. Dransf.	Arecaceae	0	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H. Bailey) H.E. Moore	Arecaceae	Palmiste gargoulette	Q	0	F	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Hyophorbe verschaffeltii</i> H. Wendl.	Arecaceae	Palmiste marron	Q	0	R	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Latania lontaroides</i> (Gaertn.) H.E. Moore	Arecaceae	Latanier rouge	I(Q)	RR?	B	X	CR	EN	0	0	1	CR	Determinant	oui
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	Arecaceae	Palmier fontaine	Q(N?S)	R?	0	2	NA	0	0	0	0	0	autre	non

<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Arecaceae	Palmier colonne	Q(S?)	E?	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	Palmier de la reine	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Veitchia merrillii</i> (Becc.) H.E. Moore	Arecaceae	Palmier de Noël	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	Arecaceae	Palmier éventail du Mexique	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	Poaceae	Bambou géant	Q(R)	?	0	2	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Fabaceae		0 Q	0	0	2	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Adansonia digitata</i> L.	Malvaceae	Baobab	Q(R?)	D?	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Fabaceae	Bois noir rouge	Q	0	0	2	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	Fabaceae	Bois noir	Z(Q)	AC?	0	4	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	Carambole	Q(R)	RR?	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. f. et Thomson	Annonaceae	Ylang-Ylang	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Papaye	Q(S?R)	R?	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae	Cytise indien	Q?	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Cassia javanica</i> L.	Fabaceae	Casse rose de Java	Q?	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin et Barneby	Fabaceae		0 Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	Filao pays	ZQ	AC?	0	5	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	Pomme de lait	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	Lauraceae	Camphre	ZQ	PC	0	2	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	Polygonaceae	Raisin de mer	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	Café	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Coffea liberica</i> W. Bull. ex Hiern	Rubiaceae	Café Libéria	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	N/A	non

<i>Delonix regia (Bojer) Raf.</i>	Fabaceae	Flamboyant	Q(A?)	E?	G	1	NA	0	0	0	0	0	N/A	non
<i>Dimocarpus longan Lour.</i>	Sapindaceae	Longani	SQ	RR?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.</i>	Fabaceae	Oreille cafre	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Ficus benghalensis L.</i>	Moraceae	Baniam	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Ficus elastica Roxb. ex Hornem.</i>	Moraceae	Caoutchouc	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Ficus rubra Vahl</i>	Moraceae	Affouche rouge	I	AR?	W2f	X	LC	0	0	0	0	LC	autre	non
<i>Grevillea robusta A. Cunn. ex R. Br.</i>	Proteaceae	Grévillaire	NQ	AR?	0	2	NA	0	0	0	0	0	N/A	non
<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	Bignoniaceae	Jacaranda	Q(S)	R?	0	2	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.</i>	Lythraceae	Grand goyavier fleur	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Litchi chinensis Sonn.</i>	Sapindaceae	Letchi	Q(R)	RR?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Melaleuca quinquenervia (Cav.) S.T. Blake</i>	Myrtaceae	Niaouli	N?Q?	RR?	0	2	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Morinda citrifolia L.</i>	Rubiaceae	Malaye	N(Q)	R?	0	1	NA	0	0	0	0	DD	autre	non
<i>Pandanus utilis Bory</i>	Pandanaceae	Vacoi	Q(I?)	PC?	?	X	LC	0	0	0	0	LC	autre	non
<i>Peltophorum pterocarpum (DC.) Backer ex K. Heyne</i>	Fabaceae		0 Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Persea americana Mill.</i>	Lauraceae	Avocat	Q(R?)	?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.</i>	Fabaceae	Tamarin d'Inde	Z(Q)	C?	0	3	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Plumeria alba L.</i>	Apocynaceae		0 E	0	0	X	NE	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Pongamia pinnata (L.) Pierre</i>	Fabaceae	Pongame	Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Ravenala madagascariensis Sonn.</i>	Strelitziaceae	Ravenale	Q(N)	RR?	0	4	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>	Anacardiaceae	Faux poivrier	Z(Q)	CC?	0	5	NA	0	0	0	0	0	N/A	non
<i>Syzygium jambos (L.) Alston</i>	Myrtaceae	Jamrosat	Z(Q)	CC	0	5	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Tabebuia heterophylla (DC.) Britton</i>	Bignoniaceae		0 Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non



<i>Tabebuia pallida</i> (Lindl.) Miers	Bignoniaceae		0	E?(Q)	(0)	0	(2)	NE	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Tamarin des bas		Q(K?N)	PC?	0	2	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Tectona grandis</i> L. f.	Lamiaceae	Teck		Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Terminalia arjuna</i> (Roxb. ex DC.) Wight et Arn.	Combretaceae	Carambole marron		Q	0	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Badamier		Q(S?)	?	0	1	NA	0	0	0	0	DD	0	autre	non
	Vitaceae	Bois de sureau		I	AR?	0	X	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Cissus rotundifolia</i> (Forssk.) Vahl	Vitaceae	Liane de boeuf		I?	AR?	0	X	DD	0	0	0	0	DD	0	autre	non
<i>Nephrolepis abrupta</i> (Bory) Mett.	Nephrolepidaceae		0	I	AC	W2b	X	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Nephrolepidaceae	Fougère rivière		I	C	0	X	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Phymatosorus scolopendria</i> (Burm. f.) Pic. Serm.	Polypodiaceae	Patte de lézard		I	C	0	X	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	Cyperaceae		0	Q(N)	?	0	1	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Sansevieria metallica</i> Gérôme et Labroy	Asparagaceae		0	N	RR?	0	2	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Stenotaphrum dimidiatum</i> (L.) Brongn.	Poaceae	Herbe bourrique		KZ(Q)	AC?	0	5	LC	0	0	0	0	LC	0	autre	non
<i>Breynia retusa</i> (Dennst.) Alston	Phyllanthaceae	Mourongue marron		N	R?	0	4	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. et Arn.	Polygonaceae	Liane antigone		Q(ZS)	C?	0	3	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz	Malpighiaceae	Liane papillon		Z	C?	0	5	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Desmodium incanum</i> DC.	Fabaceae	Colle-colle		Z	C?	0	3	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	Convolvulaceae	Rose de bois		Z(Q)	PC?	0	3	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	Cassi		Z(Q)	C?	0	5	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae	Tamarin d'Inde		Z(Q)	C?	0	3	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. Rob.	Lauraceae	Avocat marron		Z(Q)	C?	0	5	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Ipomoea ochracea</i> (Lindl.) G. Don	Convolvulaceae		0	N	R?	0	3	NA	0	0	0	0	0	0	autre	non

<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	Convolvulaceae	0	Z	C?	0	3	NA	0	0	0	0	0	N/A	non
<i>Ehretia cymosa</i> Thonn.	Boraginaceae	Bois malgache	N(Q)	AR?	0	2	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Bibi jacot	Q(N)	E?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Manguier	Q(N?SR)	PC?	0	1	NA	0	0	0	0	0	autre	non
<i>Tabebuia pallida</i> (Lindl.) Miers	Bignoniaceae	0	E?(Q)	(0)	0	(2)	NE	0	0	0	0	0	autre	non

**Légende :**

Champ « Statut général Réunion » :

I = indigène.

Z = amphinaturalisé (ou assimilé indigène) [correspond grosso modo à la notion de « largement naturalisé »].

N = sténonaturalisé [correspond à la notion de « localement naturalisé »].

S = établi [correspond approximativement en partie à la notion classique de subspontané].

R = persistant (ou rémanent).

A = accidentel (ou casuel) (correspond approximativement à la notion classique d'adventice).

Q = cultivé (voir contenu, champ suivant).

E = taxon cité par erreur dans le territoire.

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

?? = taxon dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

Champ « Protection régionale (Réunion) » :

Symbolique utilisée : R1 = taxon protégé au titre de l'arrêté du 6 février 1987.

Les taxons non concernés par cette liste sont codés "0" (= "nul").

Champ « Endémicité » :

L'échelle d'endémicité proposée concerne prioritairement l'endémicité stricte (Réunion) et l'endémicité régionale (Mascareignes).

L'endémicité stricte pour la Réunion est codée "B". L'endémicité régionale (présence au moins sur deux îles) est codée "M". Celle-ci peut être précisée de la manière suivante : "M3" (présence sur les trois îles), "M2" (présence sur deux îles) avec "M2a" (présence Réunion, Maurice) et "M2b" (présence Réunion, Rodrigues).

taxons possédant une aire insulaire "Ouest Océan Indien" et est codée

"W" avec les combinaisons suivantes : - W3a : Madagascar, Comores et Mascareignes ;

- W2b : Madagascar et Mascareignes ; - W3c : Madagascar, Seychelles et Mascareignes ;

- W2d : Comores et Mascareignes ;
- W2f : Seychelles et Mascareignes ;
- W3d : Comores, Seychelles et Mascareignes ;
- W4 : Madagascar, Comores, Seychelles et Mascareignes ;

En complément des principaux codes précédents, d'autres codes peuvent être occasionnellement utilisés :

- C : Comores ;
- G : Madagascar ;
- S : Seychelles ;
- W3b : Madagascar, Comores et Seychelles ;
- W2a : Madagascar et Comores ;
- W2c : Madagascar et Seychelles ;
- W2e : Comores et Seychelles ;

Champ « Rareté Réunion » :

- E : exceptionnel ;
- RR : très rare ;
- R : rare ;
- AR : assez rare ;
- PC : peu commun ;
- AC : assez commun ;
- C : commun ;
- CC : très commun.

Champ « menace Réunion » : Catégories UICN

- EX = taxon éteint.
- EW = taxon éteint à l'état sauvage.
- RE = taxon éteint au niveau régional.
- CR = taxon en danger critique d'extinction. LC = taxon de préoccupation mineure.
- DD = taxon insuffisamment documenté.
- EN = taxon en danger.
- VU = taxon vulnérable.
- NT = taxon quasi menacé ;
- NA = évaluation non applicable

## Annexe 6 : Equipe de travail

---

<i>Domaines d'intervention</i>	<i>Agents</i>
Directeur d'étude Coordination de l'étude, rédaction et suivi	Yves CAPON
Chef de projet Coordination et rédaction du rapport	Aline DAGNINO
Botaniste - Phytosociologue Expertise de la flore et des végétations	Emilie CAZAL
Fauniste Expertise des insectes, reptiles, oiseaux	Julien POIRION
Paysagiste Analyse paysagiste	Sébastien DUROT
Fauniste - Chiroptères Expertise des chauves-souris (expertise acoustique)	Julien POIRION / Guillaume AMIRALT / Nicolas PARANTHOËN (BIOTOPE Océan Indien) / Vincent PRIE / Alexandre HAQUART (BIOTOPE Recherche & Développement)
Contrôle Qualité	Camille JOURDAIN



# Annexe 7 : Plan des végétaux à abattre dans le cadre du projet - SAS Esprit du lieux

---