



Dossier de
demande de
dérogation pour le
dérangement et/ou
la destruction d'une
espèce protégée
*Phelsuma
borbonica* (art. CE
L. 411-1 et R. 411-1
à R. 411-5)

Projet de
démantèlement du
parc éolien Eole la
Perrière

EOLE LA PERRIERE SARL
Octobre 2020



Citation recommandée	BIOTOPE, 2019 - Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'une espèce protégée <i>Phelsuma borbonica</i> (art. CE L. 411-1 et R. 411-1 à R. 411-5) dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien Eole La Perrière.	
Version/Indice	Version finale	
Date	Octobre 2020	
Nom de fichier	TOTAL QUADRAN_BIOTOPE_Derogation_PHELBOR_VF.docx	
N° de contrat	2019543	
Maître d'ouvrage	SARL EOLE LA PERRIERE	
Interlocuteur	M Serge BORCHIELLINI	Contact : s.borchiellini@quadran.fr Tél : +262 (0)2 62 23 75 28 GSM : +262 (0)6 92 88 04 42 serge.borchiellini@total-quadran.com
Mandataire	BIOTOPE – Agence Océan Indien 910, Chemin Lagourgue, 97440 SAINT-ANDRÉ Site Internet : www.biotope.fr	
Biotope, Responsable rédaction du rapport et réalisation des cartographies.	M. POIRION Julien	jpoirion@biotope.fr 0692938834
Biotope, Responsable du projet, Responsable de qualité	M. PHILIPPE Jean-Sébastien	jsphilippe@biotope.fr 0692692014

Sommaire

1	Contexte de l'étude	7
1	Objet de la demande	8
2	Rappel du contexte réglementaire	9
2.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction des espèces protégées	9
2.2	La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	10
2	Présentation du projet	11
1	Présentation du demandeur	12
2	Description du projet	13
2.1	Contexte réglementaire	13
2.2	Date de mise à l'arrêt	13
2.3	Expérience du groupe TOTAL QUADRAN en matière de démantèlement de parc éolien	14
2.4	DUREE DES TRAVAUX	14
2.5	Le démantèlement des installations de production	14
2.6	L'excavation des fondations	15
2.7	La remise en état des terrains	15
2.8	La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement	16
3	Justification du projet au regard de la présente demande de dérogation	17
3.1	Un projet d'intérêt public majeur	17
3.2	Absence de solutions alternatives (emprise)	17
3.3	Maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle	17
3	Méthodologie	18
1	Définition de la zone d'étude	19
2	Méthodologie pour le diagnostic écologique	21
2.1	Méthode d'inventaire	21
2.2	Méthode de bio-évaluation	22
3	Méthodologie pour l'évaluation des impacts du projet sur les espèces protégées et définition des mesures	24
3.1	Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts	25
3.2	Présentation des mesures	25
4	Diagnostic écologique	26
1	Les zonages du patrimoine naturel	27
1.1	Zonages réglementaires	28

1.2	Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel	28
1.3	Réseaux Écologiques de La Réunion (RER)	29
2	Contexte écologique de la zone d'étude	33
3	Justification de l'espèce protégée concernée par le projet de démantèlement	34
4	Diagnostic écologique de l'espèce protégée : Gecko vert de Bourbon - <i>Phelsuma borbonica</i>	35
4.1	Etat des lieux bibliographiques	35
4.2	Etat des lieux spécifique (expertise 2019)	38
6	Description de l'espèce protégée	45
5	Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation	46
1	Effets prévisibles du projet	47
1.1	Rappels concernant la nature du projet	47
1.2	Impacts prévisibles du projet	47
2	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	51
2.1	Liste des mesures proposées	51
2.2	Détail des mesures proposées	51
4	Synthèse des impacts résiduels	56
6	Mesure de compensation et d'accompagnement	57
1	Détails des mesures d'accompagnement	58
1.1	Mesure MA01 : Coordination environnementale	58
1.2	Mesure A02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés	60
7	Conclusion	62
8	Annexes	65

Liste des tableaux

Tableau 1	Synthèse des inventaires réalisés sur la zone d'étude	21
Tableau 2	Outils de protection réglementaire des espèces	23
Tableau 3	Références utilisées pour la bioévaluation	24
Tableau 4	Synthèse des typologies de mesures ERCA	25
Tableau 5	Synthèse des observations faites en 2019 sur les éoliennes (Biotope, 2019)	39
Tableau 6	Evaluation patrimoniale de l'espèce protégée sur la zone d'étude	44
Tableau 7	Evaluation des surfaces utilisables pour la ponte pour une éolienne et par élément technique	48

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet sur le Gecko vert de Bourbon	50
---	----

Liste des figures

Figure 1 : Parc éolien de La Perrière	15
Figure 2: Localisation des éoliennes actuelles et de l'aire d'étude immédiate	20
Figure 3 : Dénomination des différents éléments techniques inventoriés	22
Figure 4 : Zonage réglementaire du patrimoine naturel	28
Figure 5 : Zonage d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF)	29
Figure 6 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame terrestre	30
Figure 7 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame aquatique	31
Figure 8 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame aérienne	32
Figure 9 : Illustrations des habitats secondaires et artificialisés au niveau des éoliennes ou à proximité (Biotope, 2017)	33
Figure 10 : Carte de répartition du Gecko vert de Bourbon (<i>Phelsuma borbonica</i>) à La Réunion (selon Sanchez & Probst. 2017)	35
Figure 11 : Etat des lieux bibliographiques du Gecko vert de Bourbon sur les éoliennes et équipements annexes (données 2016-2017)	37
Figure 12 : Répartition du Gecko vert de Bourbon sur les éoliennes et équipements annexes (aout et septembre 2019)	38
Figure 13 : Nombre total d'individus par élément technique sur l'ensemble du parc éolien	40
Figure 14 : Fréquence d'observation de pontes par élément technique sur l'ensemble du parc éolien	40
Figure 15 : individu au repos sous le l'enrouleur du treuil	41
Figure 16 : individu au repos sous le treuil	41
Figure 17 : ancienne ponte sur le côté de l'enrouleur. Le treuil ayant été déroulé, les œufs se sont retrouvés à découvert	41
Figure 18 : Œufs frais et 1 individu dans l'interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil	41
Figure 19 : individu à l'abri sous le débord de toit	42
Figure 20 : Ponte entre les tôles dans le débord de toit sur la face avant de l'armoire technique	42
Figure 21 : Deux individus à l'extérieur de l'armoire technique	42
Figure 22 : site de ponte sur le dessous du bout de la flèche de manœuvre	43
Figure 23 : Ponte sous le treuil annexe	43
Figure 24 : 1 individus au repos sur la béquille anticyclone de l'éolienne n°21	43
Figure 25 : 3 individus en phase d'insolation sur la béquille anticyclone de l'éolienne n°34	43
Figure 26 : 1 individu au repos au niveau du massif de manœuvre de l'éolienne n°21	43
Figure 27 : Gecko vert des forêts (<i>Phelsuma borbonica borbonica</i>). © BIOTOPE.	45
Figure 28 : Carte de répartition de Gecko vert des forêts (<i>Phelsuma borbonica borbonica</i>) © cartographie biotope (données Biotope, NOI, PNR)	45

Figure 29 : Exemples de structures incubatrices horizontale (1) et verticale (2) construites et mises en place par l'Office National des Forêts (Grand Etang) - [illustration issue de la procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans des aménagements à La Réunion - SANCHEZ M. & GERARD A. 2019]

53

Figure 30 : Exemples d'un nichoir artificiel installé contre un Pandanus (1), pont de geckos verts de Bourbon collées dans un nichoir (2) (Eden) et gecko adulte s'insolant sur un nichoir (3) (Plaine d'Affouches) - [Illustration issue de la procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans des aménagements à La Réunion - SANCHEZ M. & GERARD A. 2019]

54

Annexes

1 Annexe 1 : Bibliographie

66

1 Contexte de l'étude

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*



Contexte de l'étude

1 Objet de la demande

Les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent n'ont pas un caractère permanent et définitif. Le parc éolien « La Perrière » situé à Sainte-Suzanne à La Réunion et mis en service en 2005, arrive à sa fin de vie. En effet, la période de contrat d'achat auquel est associé le parc éolien se termine en 2020, échéance à laquelle l'obligation de démanteler le parc éolien et de remettre en état le site s'impose à l'exploitant. L'obligation pour un repowering du parc éolien s'impose.

Dans le cadre de différents projets au niveau du parc éolien de La Perrière, les diagnostics écologiques ont mis en évidence la présence d'une seule espèce protégée sur les éoliennes et à proximité immédiate (et interférant avec le projet de démantèlement des éoliennes) :

Le Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*).

La présence de cette espèce protégée déclenche une procédure réglementaire spécifique, à savoir la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement du fait de l'inscription de cette espèce à l'arrêté ministériel du 12 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion.

Cette demande de dérogation porte sur l'ensemble des impacts que pourraient subir cette espèce protégée, à savoir, dans le cas de ce projet :

- La perte d'habitats d'espèce ;
- La destruction d'individus et d'œufs ;
- Le dérangement et perturbation d'espèce ;
- Perturbation des fonctionnalités écologique.

Dans le but de fournir une vision globale de la situation du projet et de ses effets aux services instructeurs, la présente étude expose d'une part le projet de démantèlement du parc éolien, d'autre part les expertises spécifiques qui ont été faites sur le secteur. Enfin, les impacts du projet sur ce gecko protégée seront évalués, puis des mesures seront proposées, selon la démarche d'évitement, de réduction et de compensation des effets du projet. Ces mesures et l'accompagnement du maître d'ouvrage sur ce dossier ont pour but de concilier les travaux et la conservation des populations de Gecko vert de Bourbon en présence dans un bon état de conservation.

2 Rappel du contexte réglementaire

2.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction des espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, 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 du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales (voire régionales ou départementales), prises par arrêtés interministérielle.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Les espèces animales sont donc protégés à La Réunion par l'arrêté ministériel suivant :

Protection des espèces au niveau régional à La Réunion	
Protection de la faune	Arrêté ministériel du 12 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion

L'article 3 de l'arrêté du 12 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion précise :

« Sont interdits en tout temps sur tout le territoire de La Réunion, la destruction et l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture et l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques suivantes ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

2.2 La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle : a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées. En l'absence d'étude d'impact, la décision est prise après avis consultatif du Conseil Scientifique Régional pour la Protection de la Nature (CSRPN).

Les **trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation** sont les suivantes :

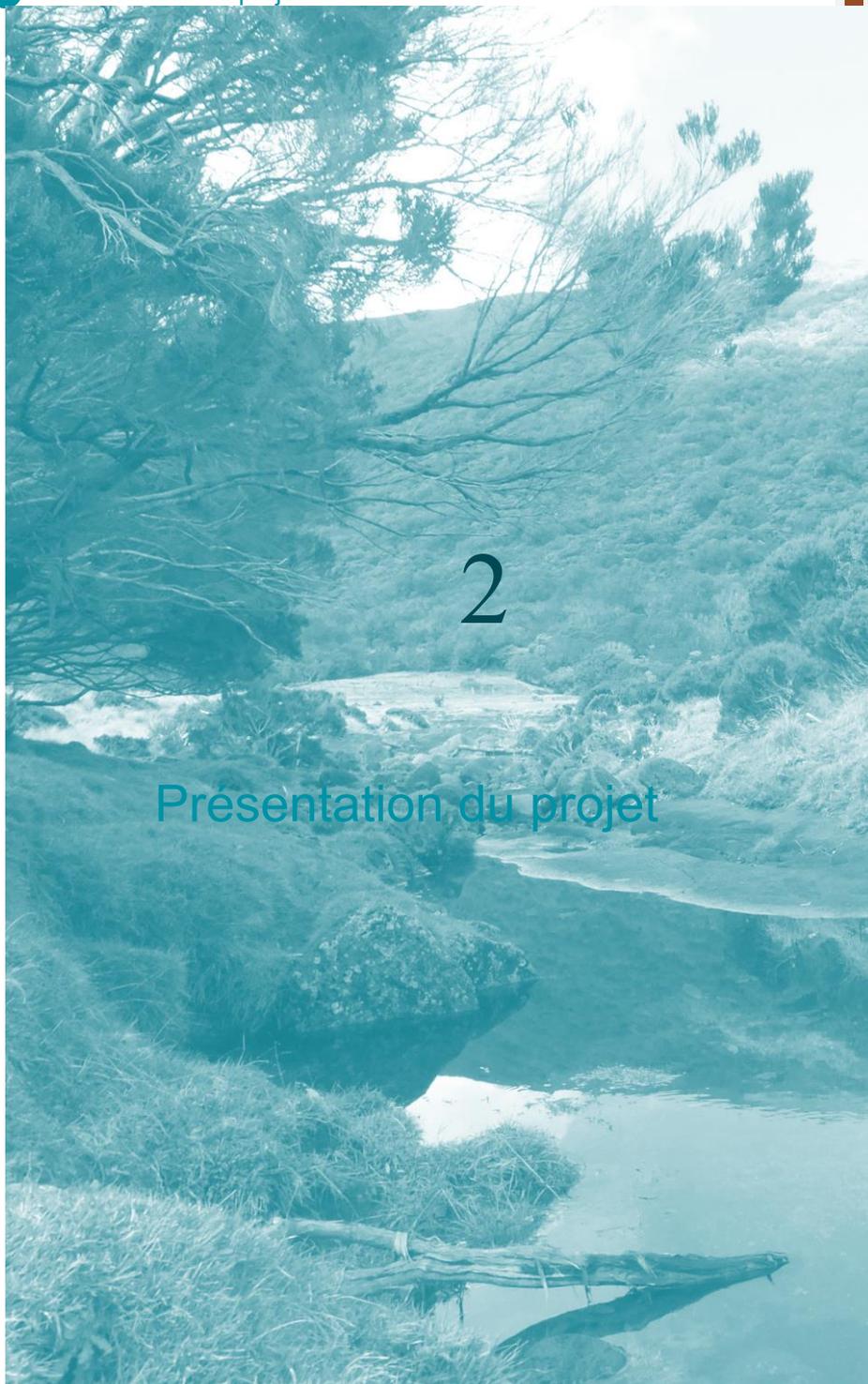
- La demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment, incluant notamment l'intérêt pour la santé publique,
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de déplacement d'espèces animales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

2 Présentation du projet

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*



1 Présentation du demandeur



DEMANDEUR : SARL EOLE LA PERRIERE

Ce projet est donc porté par la SARL EOLE LA PERRIERE, filiale du groupe Total Quadran, dont les coordonnées sont les suivantes :

MISE A JOUR SPV

Agence Océan Indien

Parc TECHNOR 7 rue Henri Cornu
97490 SAINTE CLOTILDE
LA REUNION

Tél : +262 (0) 262 23 75 28

Contact du projet :

Mail : serge.borchiellini@total-quadran.com

Tél : 02 62 23 75 28

PUISSANCE TOTALE installée
494 MW
dont 53 MW exploités
POUR LE COMPTE DE TIERS

ÉNERGIE PRODUITE chaque année
1 003 GWh

CONSOMMATION annuelle de
855 000 habitants
hors chauffage

La société Total Quadran développe ses activités dans le domaine de la production d'énergie verte. Elle est née de la fusion d'Aérowatt et de JMB Énergie en 2013 et se place maintenant parmi les leaders français indépendants de la production d'énergies renouvelables.



ÉOLIEN



SOLAIRE



HYDRO



BIOGAZ
BIOMASSE



Total Quadran développe des projets sur l'ensemble des sources d'électricité verte disponibles (éolien, photovoltaïque, biogaz, biomasse et hydroélectrique) ce qui en fait un acteur important dans la transition énergétique de la France.



La société possède une quinzaine d'implantations en France métropolitaine, en Outre-Mer et à l'étranger. Son agence Océan Indien de la Réunion basée à Sainte Clotilde, regroupe 14 employés qui travaillent sur le développement et la maintenance des sites de production.

2 Description du projet

2.1 Contexte réglementaire

La mise à l'arrêt définitif d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent est régie les articles R.515-105 à R.515-108 du code de l'environnement.

Les droits nés de l'octroi de l'autorisation ou de la déclaration cessent lorsque l'installation classée n'a pas été mise en service dans le délai de trois ans ou n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

Au titre de l'article R. 515-107 du code de l'environnement, lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant doit notifier au préfet la date de cet arrêt un mois au moins avant celui-ci. La notification doit indiquer les mesures prises ou prévues concernant (c. envir., art. R.515-106) :

- 1° Le démantèlement des installations de production ;
- 2° L'excavation d'une partie des fondations ;
- 3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état;
- 4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Des précisions sont apportées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

2.2 Date de mise à l'arrêt

Pour information, la Préfecture a déjà délivré un récépissé de notification d'arrêt définitif au titre des ICPE en date du 19/12/2018, actant ainsi la cessation d'activité à venir à une date ultérieure.

Le démantèlement aura lieu entre 2020 et 2021. La date précise de la mise à l'arrêt de l'installation sera communiquée au plus tard 1 mois avant la mise à l'arrêt définitive.

2.3 Expérience du groupe TOTAL QUADRAN en matière de démantèlement de parc éolien

Les parcs éoliens, première génération, du groupe Total Quadran arrivent actuellement en fin de vie. La société assure elle-même le démantèlement ou le repowering de ses centrales qui arrivent en fin de vie. La démarche de « *repowering* » consiste à démanteler la centrale éolienne en vue d'une reconfiguration optimale du site.

Total Quadran a ainsi récemment démantelé ses premières centrales éoliennes :

- A Portel-des-Corbières (11), construite en 2000, démantelée en 2018 ;
- A la Désirade (971) construite en 2000, démantelée en 2018 ;
- A Goulien (29) construite en 2000, démantelée en 2018 ;
- A la Chaussée-sur-Marne (51) construite en 2002, démantelée en 2017.

2.4 DUREE DES TRAVAUX

Les travaux de démantèlement et de remise en état du site dureront environ 6 mois et seront répartis de la manière suivante :

- 4 mois pour l'excavation des fondations ;
- 4 mois pour le démantèlement des installations de production ;
- 1 mois pour l'enlèvement des câbles souterrains ;
- 1 mois et demi pour la remise en état du site.

Les diverses opérations seront menées en parallèle, notamment l'excavation des fondations et le démantèlement des installations de production.

2.5 Le démantèlement des installations de production

Le démantèlement des **installations de production d'énergie** comprend le démontage et l'évacuation des mâts, nacelles et pales. Avant d'être démontée, l'éolienne, en fin d'activité du parc, sera débranchée et vidée de tous ses équipements (transformateur, armoire électrique basse-tension de commande et de puissance, câbles). Les fluides (huiles de vidange) seront collectés par la société SUEZ, comme c'est le cas actuellement pour le parc en exploitation. A ce jour, toutes les mesures de précaution sont prises, tant pour le stockage (bacs de rétention) que pour la collecte de ces huiles et aucun incident n'a été répertorié au cours des 12 années d'exploitation du parc éolien. Ces mesures seront maintenues lors de la phase de démantèlement afin d'éviter tout risque de contamination des sols et des eaux. Ces produits seront ensuite envoyés dans des filières de valorisation. A la Réunion, une filière d'élimination est opérationnelle depuis fin 1993. La collecte des huiles est assurée par la société SUEZ et la centrale thermique de Bois-Rouge (commune de St André) absorbe la totalité des huiles collectées qui sont valorisées sur le plan énergétique.

Le démontage de l'éolienne suivra la procédure inverse de celle du montage. Les éoliennes seront rabattues au sol dans un premier temps. Ainsi, les pales seront déposées et la nacelle désassemblée du mât puis déposée à l'aide d'une grue de petite capacité. Chaque ensemble sera évacué par camions. Sauf intempéries, la durée du chantier de démontage est estimée à quatre jours par éolienne.

Le **poste de livraison ELP 1** est une unité préfabriquée. Le poste sera déconnecté des câbles et levé par une grue pour être transporté hors site afin d'être traité et recyclé.

Le **poste de livraison ELP 2** est un petit bâtiment construit en dur. Il sera détruit et les déchets inertes seront évacués par camions vers la plate-forme de stockage et de valorisation des déchets inertes du BTP gérée par la société VALOREST installée à Bras-Panon.

La totalité des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE) des deux postes seront récupérés et recyclés par la société Interval OI.

Après la mise hors service du parc éolien, les **câbles souterrains** de raccordement seront enlevés dans un rayon de 10 m autour de chaque éolienne et des postes de livraison conformément à la réglementation en vigueur. Pour ce faire, le terrain sera labouré sur une profondeur de 1 m et les câbles seront arrachés avec une pelleteuse. Au-delà de 10 m, ils seront laissés en l'état. En effet, situés à au moins 1 m de profondeur, ils ne présentent aucun danger y compris en cas d'exploitation agricole des terrains.



Figure 1 : Parc éolien de La Perrière

2.6 L'excavation des fondations

Au titre de l'arrêté du 26 août 2011 modifié susvisé, l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation doit se réaliser sur une profondeur minimale de 1 m pour les terres agricoles.

En l'occurrence, les blocs de béton, situés au pied de chaque éolienne et au niveau des ancrages des haubans, ont un volume unitaire de 5 à 10 m³ pour ceux situés au pied des éoliennes et d'1 m³ pour les ancrages. Les fondations seront entièrement excavées, ce qui permettra à la végétation naturelle de se développer. Le déblaiement du terrain sera réalisé sur une surface d'environ 15 m² et une profondeur atteignant environ 1 m, soit un volume d'environ 15 m³. Cette terre sera stockée à proximité de la plateforme. Cette terre sera stockée à proximité de la plateforme.

Pour ces fondations, le béton sera brisé en blocs (en 2 à 3 morceaux maximum), et le concassage sera réalisé sur place et les matériaux seront récupérés. Les blocs de béton sont d'un volume relativement faible en pied de machine (blocs de petite taille) et au niveau des ancrages. Ces travaux seront peu bruyants et localisés (au niveau des pieds d'éoliennes), leur enlèvement sera aussi aisé et réalisé au moyen de pelleteuses. De plus, les haubans seront arrachés. L'extraction du béton vers un site de stockage se fera par camion.

2.7 La remise en état des terrains

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, la remise en état comprend le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm et le remplacement par des terres de caractéristique comparable aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

En l'occurrence, aucune aire de grutage n'a été créée pour la construction du parc éolien du fait de la technologie utilisée (éoliennes rabattables). Par ailleurs, le propriétaire des terrains a

expressément demandé la conservation des pistes d'accès ayant servi à la construction du parc. En effet, ces pistes étaient existantes avant la réalisation du parc éolien. Elles ont simplement été élargies et stabilisées pour un meilleur roulement. Elles sont aujourd'hui utilisées par le propriétaire et continueront de l'être afin d'exploiter les champs de cannes environnants. Les terrains seront ainsi laissés en l'état.

L'emplacement des postes de livraison sera recouvert de terre végétale récupérée préalablement sur le site (limitant le développement des espèces exotiques envahissantes) et rendu à la végétation naturelle. La cicatrization du milieu se fera de manière naturelle sur un support aplani selon la topographie des lieux.

2.8 La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement

Plus de 80% des éléments des éoliennes sont recyclables. Essentiellement constituée d'acier et de matières plastiques, une éolienne en fin de vie est presque totalement recyclable et ne laisse aucun polluant sur son site d'implantation. Les différents déchets liés à la démolition et au démantèlement du parc éolien seront :

- Les pales, le rotor et le capot de la nacelle : ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ils sont coupés en tronçons de 2 mètres environ et broyés puis à terme, ils sont mélangés avec d'autres composants pour refaire de la résine. C'est la société STARDIS qui sera en charge de cette opération ;
- Le moyeu : Il est composé de ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables. Les résines et fibres de verre seront traitées en même temps que les pales et le capot par la société STARDIS. Les métaux sont récupérés par une entreprise spécialisée, Métal Réunion, pour être revalorisés ;
- Le mât : Celui-ci est principalement composé de ferrailles de fer qui est simplement recyclable. De la ferraille d'aluminium sera récupérée par la société Métal Réunion pour être recyclée avec les autres métaux ;
- Le transformateur et les installations de distribution électrique : Ils seront récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets d'équipement électriques et électroniques (D3E) (article L.541-10-2 et les articles R.543-172 à R.543-206 du code de l'environnement). Interval OI est la société en charge de récupérer les D3E sur ce site ;
- Les fondations : Ces dernières sont constituées de béton armé. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses. Les volumes de béton mis en œuvre pour les fondations des éoliennes et des ancrages seront évacués vers un centre de dépôt d'inertes. Ces matériaux pourront également être réutilisés pour d'autres projets de BTP. Depuis fin 2011, la société VALOREST installée à Bras-Panon gère une plate-forme de stockage et de valorisation des déchets inertes du BTP ;

La société SUEZ est actuellement en charge de l'évacuation et du traitement des déchets en acier ou composite sur le site en exploitation. Cette procédure sera maintenue dans le cadre du démantèlement des aérogénérateurs.

3 Justification du projet au regard de la présente demande de dérogation

3.1 Un projet d'intérêt public majeur

Ce projet s'inscrit dans le contexte de renouvellement de l'actuel parc éolien Eole La Perrière localisé sur la commune de Sainte-Suzanne dans le département de La Réunion. Suivant les objectifs de la transition énergétique visée pour La Réunion, la démarche a été entreprise de viser une augmentation des capacités de production d'électricité par une énergie renouvelable, le vent, en proposant un projet de repowering. Ainsi, la société Total Quadran a proposé ce projet, avec la mise en place d'éoliennes différentes sur ce site historique d'implantation d'un des premiers parcs éoliens de La Réunion. Actuellement, 37 éoliennes sont en activité, et ce nouveau projet consistera à mettre en place 9 éoliennes plus puissantes dans ce secteur.

Respectant l'implantation actuelle, en proposant une implantation optimisée, ce projet a déjà fait l'objet de démarches réglementaires (dont l'évaluation environnementale associée), et se place suivant une logique durable, en proposant la production d'énergies renouvelables. Dans ce sens, ce projet présente un **intérêt public majeur**.

Indirectement, de façon à mettre en place ces nouvelles éoliennes, et devant répondre à la réglementation en vigueur (nécessité de démanteler le parc éolien actuel), il est donc nécessaire de déconstruire les éoliennes actuelles.

3.2 Absence de solutions alternatives (emprise)

Comme évoqué précédemment, dans le cadre du projet de repowering proposé, il est donc nécessaire au regard de la réglementation en vigueur de démanteler le parc éolien actuel. Ce contexte réglementaire est relatif aux installations classées (article R. 515-107 du code de l'environnement). Pour rappel (se référer au §2.1), la notification doit indiquer les mesures prises ou prévues concernant (c. envir., art. R.515-106) :

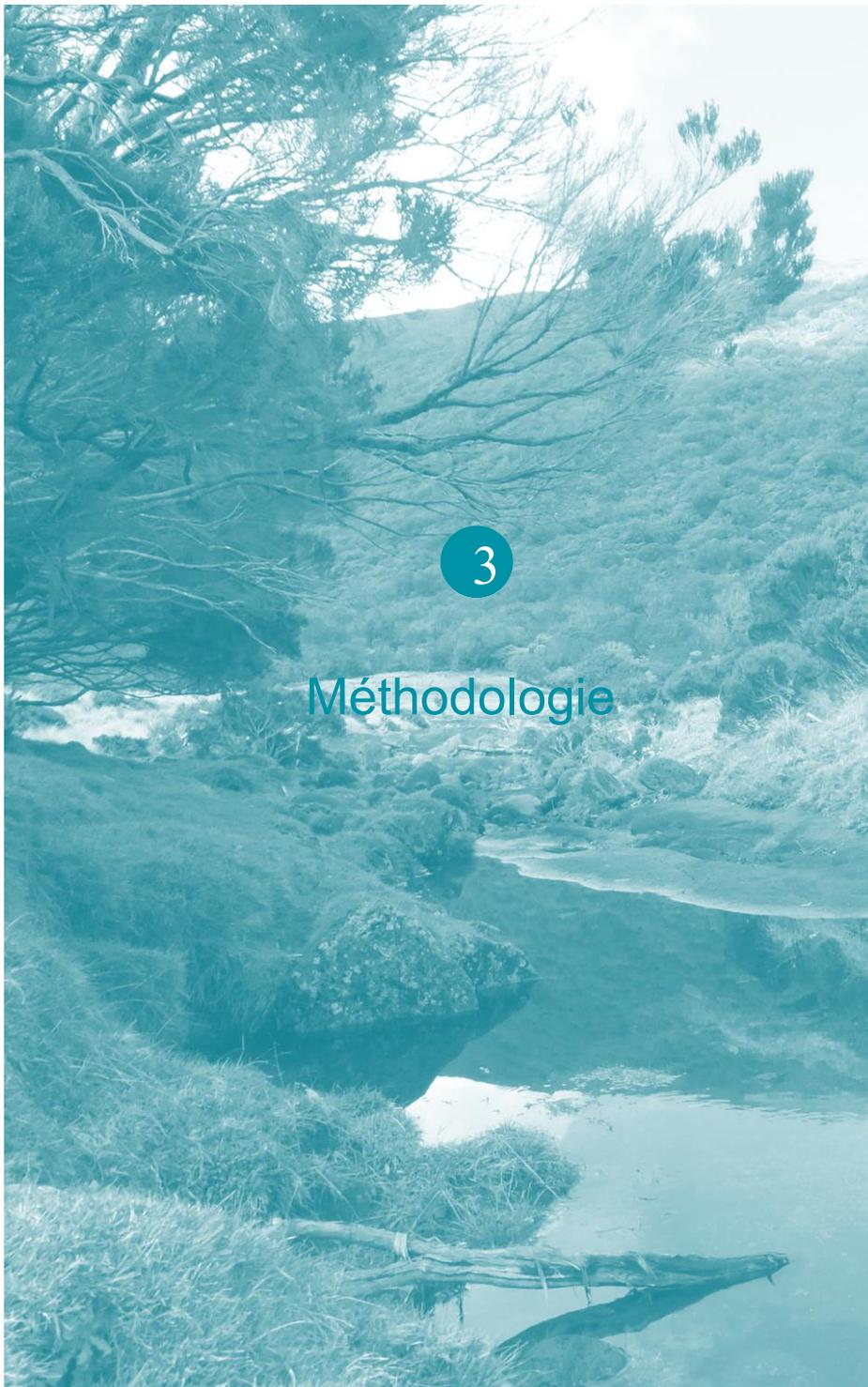
- 1° Le démantèlement des installations de production ;
- 2° L'excavation d'une partie des fondations ;
- 3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- 4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Sur cette base, au regard de la réglementation en vigueur, **ce projet de démantèlement ne peut faire l'objet de solutions alternatives**.

3.3 Maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle

Cette condition à l'octroi d'une dérogation sera démontrée dans la suite de la présente étude.

3 Méthodologie



3

Méthodologie

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

Octobre 2020

3 Méthodologie

1 Définition de la zone d'étude

Le parc éolien est situé sur le lieu-dit « La Perrière » de la commune de Sainte-Suzanne, dans le département de La Réunion (974). Le cadre du projet est un secteur majoritairement rural avec des habitats naturels limitrophes, en retrait du centre urbain de la commune. Le site est localisé à 5 km du centre-ville, dans les « hauts » de Sainte-Suzanne. Dans le cadre de cette étude, une seule zone d'étude a été définie, à savoir, une zone d'étude immédiate.

L'aire **d'étude immédiate** correspond à une zone tampon de 30 mètres depuis le pied de chaque éolienne. Elle inclut de ce fait les éoliennes et les équipements annexes ainsi que les habitats naturels limitrophes pouvant également accueillir du Gecko vert de Bourbon et être sujets à de la perturbation et dérangement lors des travaux.

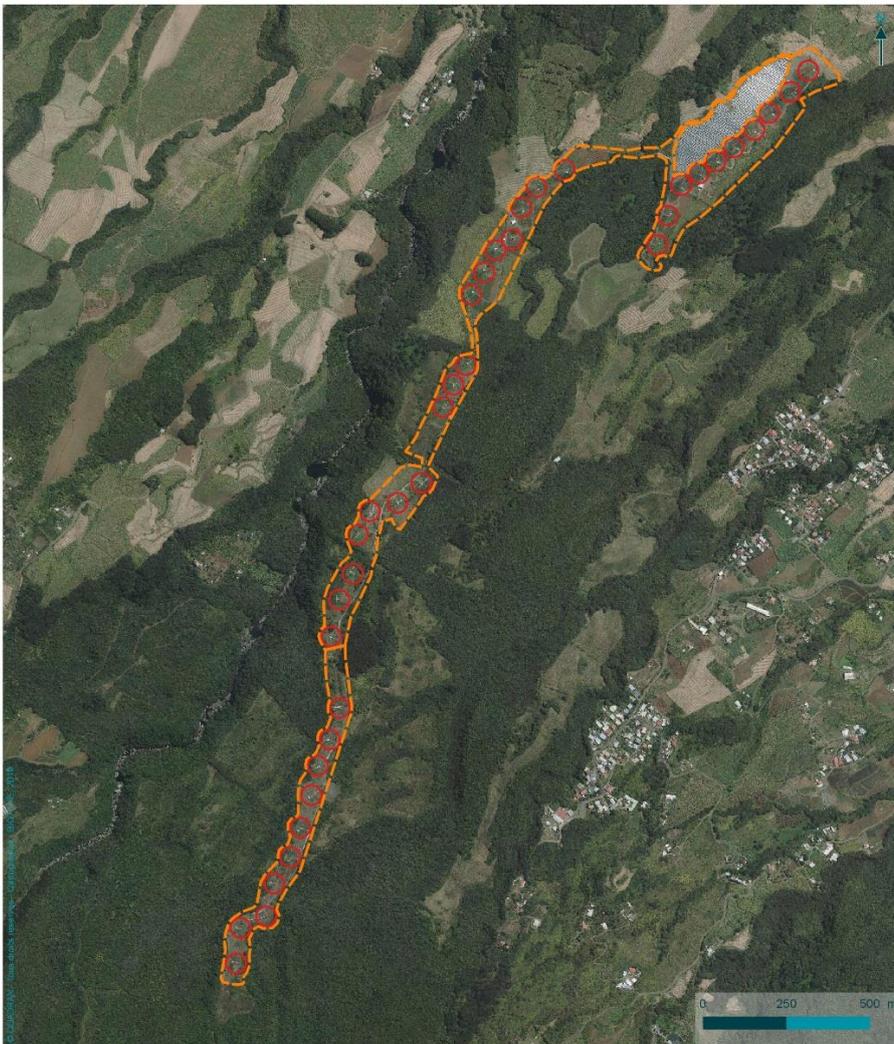
L'aire **d'étude rapprochée** inclut l'ensemble des lisières dans le secteur proche des éoliennes ainsi que les voies d'accès permettant la circulation au sein du parc et qui seront utilisées par les engins dans le cadre du démantèlement des machines.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

Commenté [jP1]: Précision sur l'aire d'étude + carte

3 Méthodologie

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020



Localisation des aires d'études immédiate et rapprochée

Projet éolien (Commune de Sainte-Suzanne)

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée



Figure 2: Localisation des éoliennes actuelles et de l'aire d'étude immédiate



Octobre 2020

3 Méthodologie

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

2 Méthodologie pour le diagnostic écologique

Les inventaires ciblés en lien avec le Gecko vert de Bourbon se sont déroulés au mois d'Aout et Septembre 2019. Ils s'inscrivent en complément des données déjà récoltées dans le cadre des études antérieures (Biotope, 2016-2017) notamment dans le cadre de la demande de renouvellement du parc éolien (Biotope, 2016-2017).

Tableau 1 : Synthèse des inventaires réalisés sur la zone d'étude

Dates des inventaires	Aires d'étude et commentaires
19/08/2019	L'intégralité des prospections a été menée par un observateur (Julien POIRION) Les conditions météorologiques étaient favorables : Ensoleillé et vent faible
20/08/2019	L'intégralité des prospections a été menée par un observateur (Julien POIRION) Les conditions météorologiques étaient favorables : Ensoleillé et vent faible
11/09/2019	L'intégralité des prospections a été menée par un observateur (Julien POIRION) Les conditions météorologiques étaient favorables : Ensoleillé et vent faible

2.1 Méthode d'inventaire

L'effort d'inventaire s'est concentré sur la détection du Gecko vert de Bourbon au niveau de l'ensemble des éoliennes et de leurs équipements annexes.

L'ensemble des éléments techniques des machines ont été prospectés et un temps minimal de 20 minutes a été passé sur chaque éolienne pour s'assurer de l'absence de l'espèce.

Tous les individus et les œufs ont été comptabilisés et localisés par éléments techniques nommés ci-après.

Les pontes ont été divisées en deux catégories, les pontes récentes et les pontes anciennes. Dans certains éléments techniques (ex : armoire technique), le nombre d'œufs n'a pu être qu'estimé puisque se trouvant dans des anfractuosités ne permettant pas un comptage précis de l'ensemble des œufs.

La phase de terrain a été réalisée au mois d'aout, période propice à ce type d'inventaire puisque se trouvant en période de reproduction pour cette espèce. A savoir que l'oviposition est réalisée entre avril et décembre avec un pic en hiver austral (de juin à octobre).

Enfin, les inventaires ont été menés lors de conditions météorologiques clémentes (ensoleillé et vent faible) afin de maximiser les probabilités de détections de cette espèce héliophile

3 Méthodologie

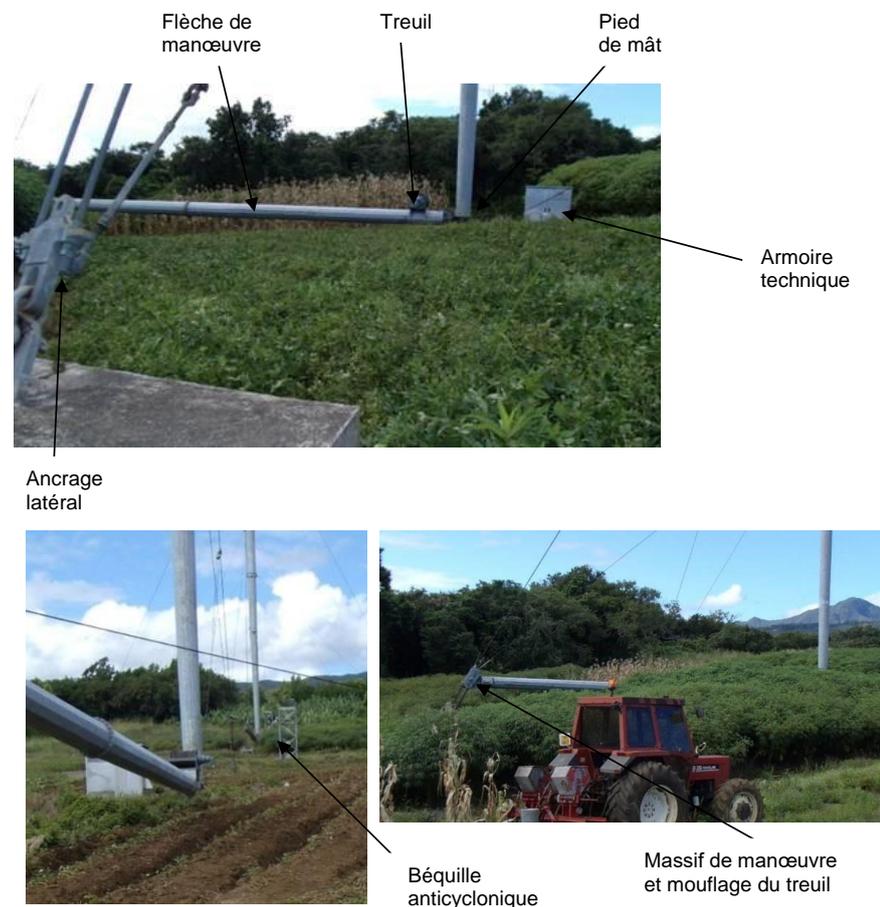


Figure 3 : Dénomination des différents éléments techniques inventoriés

2.2 Méthode de bio-évaluation

2.2.1 Outils réglementaires utilisés

Protection des espèces

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

1) 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 ;

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

3 Méthodologie

- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

2) Droit français

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

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

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

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

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

[...] »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci. Les arrêtés en vigueur à La Réunion sont : synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Outils de protection réglementaire des espèces

Groupe Biologique	Réglementation locale
Faune de La Réunion (dont reptiles)	Arrêté ministériel du 12 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion

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.

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 (Tableau 3). Ils rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel ils se réfèrent.

3 Méthodologie

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

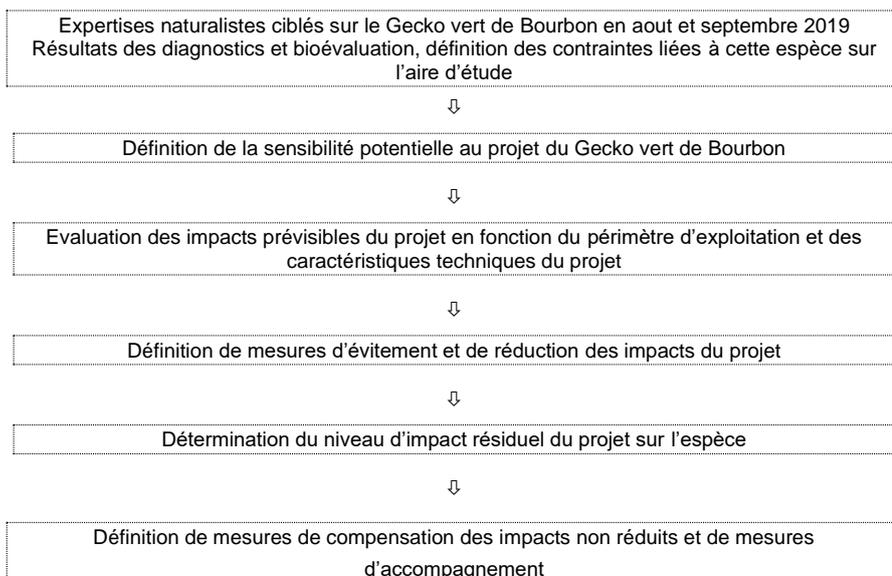
2.2.2 Références utilisées pour la bioévaluation

Tableau 3 : Références utilisées pour la bioévaluation

Groupe biologique	Références utilisées
MILIEU NATUREL TERRESTRE	
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • 2004 Red List of threatened species – A global species assessment (IUCN, 2004) • CN France, MNHN, SEOR, ARDA, Insectarium de La Réunion, GLOBICE & Kélonia (2013). Liste rouge des espèces menacées en France - Faune de La Réunion. Paris, France. • Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales • DEAL, 2008 – Liste des espèces déterminantes des Z.N.I.E.F.F. • Mission de création du Parc National des Hauts de La Réunion, 2003. « Premiers éléments de connaissance du Patrimoine naturel indigène des Hauts de la Réunion » Document collectif, coordination Lucien TRON, 256 pages. • SANCHEZ, M. (2012) Le Gecko vert de Bourbon, <i>Phelsuma borbonica</i> Mertens 1966, atlas de répartition, écologie et conservation. Rapport Nature Océan Indien. 64pp + annexes.

3 Méthodologie pour l'évaluation des impacts du projet sur les espèces protégées et définition des mesures

Suite aux résultats du diagnostic écologique, la démarche suivante est adoptée pour l'analyse des impacts du projet sur le Gecko vert de Bourbon.



Octobre 2020

3 Méthodologie

3.1 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux...) et au projet (mesures de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur l'impact ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude.

Si l'espèce ou le groupe d'espèce est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, modéré, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

3.2 Présentation des mesures

Chaque mesure fera l'objet d'une fiche précisant :

- Le code de la mesure (composé d'une lettre en rapport avec le type de mesure concerné et d'un chiffre) ;
- L'intitulé de la mesure ;
- Les objectifs ;
- Les communautés biologiques visées ;
- La localisation ainsi que, le cas échéant, les éléments liés aux surfaces concernées ;
- Les modalités pour leur mise en œuvre ;
- Les périodes adaptées pour leur mise en œuvre ;
- Les mesures associées ;
- Des indications sur le coût.

Tableau 4 : Synthèse des typologies de mesures ERCA

Code	Signification
Mesure ER	Mesure d'évitement et de réduction
Mesure C	Mesure de compensation
Mesure A	Mesure d'accompagnement

4 Diagnostic écologique



4

Diagnostic écologique

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

Octobre 2020

26

4 Diagnostic écologique

1 Les zonages du patrimoine naturel

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

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

- **Les zonages 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 sites protégés tels que les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, les parcs nationaux...
- **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 -), Espaces Naturels Sensibles du Département.

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

Une analyse précise les différents zonages du patrimoine naturel intersectant l'aire d'étude.

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

4 Diagnostic écologique

1.1 Zonages règlementaires

1.1.1 Le Parc National de La Réunion

La zone d'étude immédiate est inscrite dans sa totalité dans l'aire d'adhésion du Parc National de La Réunion, à 1km de la zone cœur située au sud-ouest, dans les hauts de la commune de Sainte-Suzanne.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

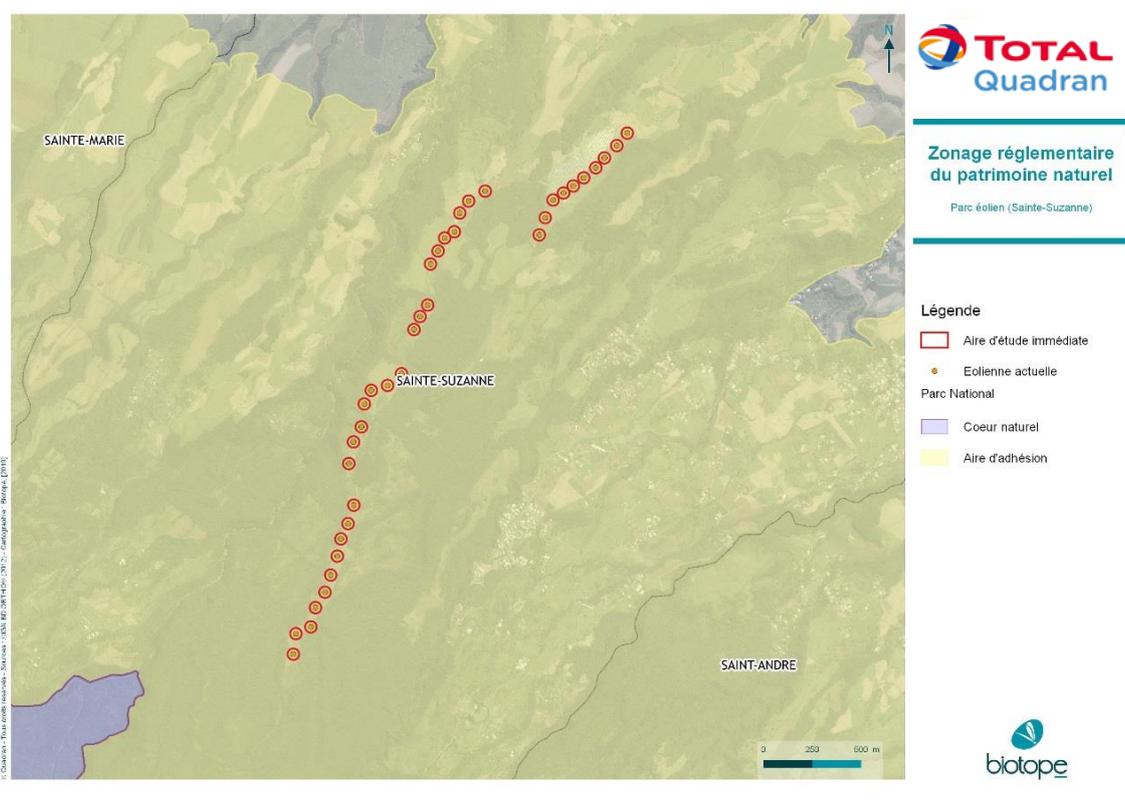


Figure 4 : Zonage réglementaire du patrimoine naturel

1.2 Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel

La zone d'étude immédiate se situe en dehors du Bien inscrit à l'UNESCO et en dehors du réseau des zones humides de La Réunion (DEAL, 2009).

La zone d'étude immédiate reste concernée par un zonage d'inventaire (secteur (sud-ouest), en intersectant en partie une **Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 2 : les mi-pentes du nord-est.**

Il est à noter que 2 autres ZNIEFF de type I se situent à proximité de la zone d'étude immédiate :

Octobre 2020

4 Diagnostic écologique

- Le Cours de la Rivière Sainte-Suzanne (ZNIEFF I) à environ 200 m à l'Ouest,
- La Plaine des Fougères (ZNIEFF I), à environ 700 m au Sud de la zone d'étude.

Le projet ne se place donc pas directement dans une zone naturelle remarquable, identifiée notamment remarquable pour le Gecko vert de Bourbon. Toutefois, la présence de la ZNIEFF de type 2 témoigne d'une continuité écologique nécessitant une vigilance en termes d'habitats d'espèce.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

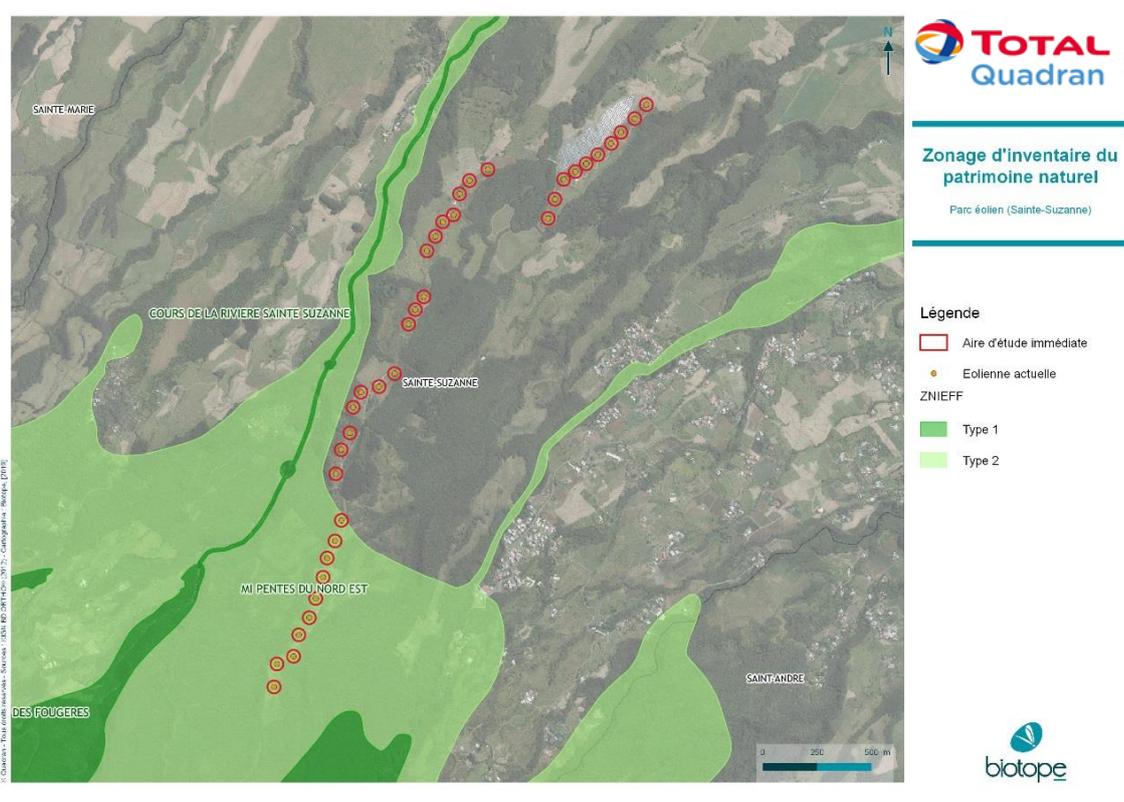


Figure 5 : Zonage d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF)

1.3 Réseaux Écologiques de La Réunion (RER)

Les Réseaux Écologiques de la Réunion¹ se déclinent en trois trames à l'échelle de l'île :

- Trame terrestre,
- Trame aquatique et humide,
- Trame aérienne.

¹ Etude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques de La Réunion - DEAL Réunion, 2014

Octobre 2020

4 Diagnostic écologique

1.3.1 Trame terrestre

La zone d'étude immédiate est concernée de façon diffuse par un ensemble de réseaux écologiques formant une trame terrestre, et constitués de :

- Réservoirs de biodiversité avérés,
- Réservoirs de biodiversité potentiels,
- Corridors écologiques avérés,
- Corridors écologiques potentiels.

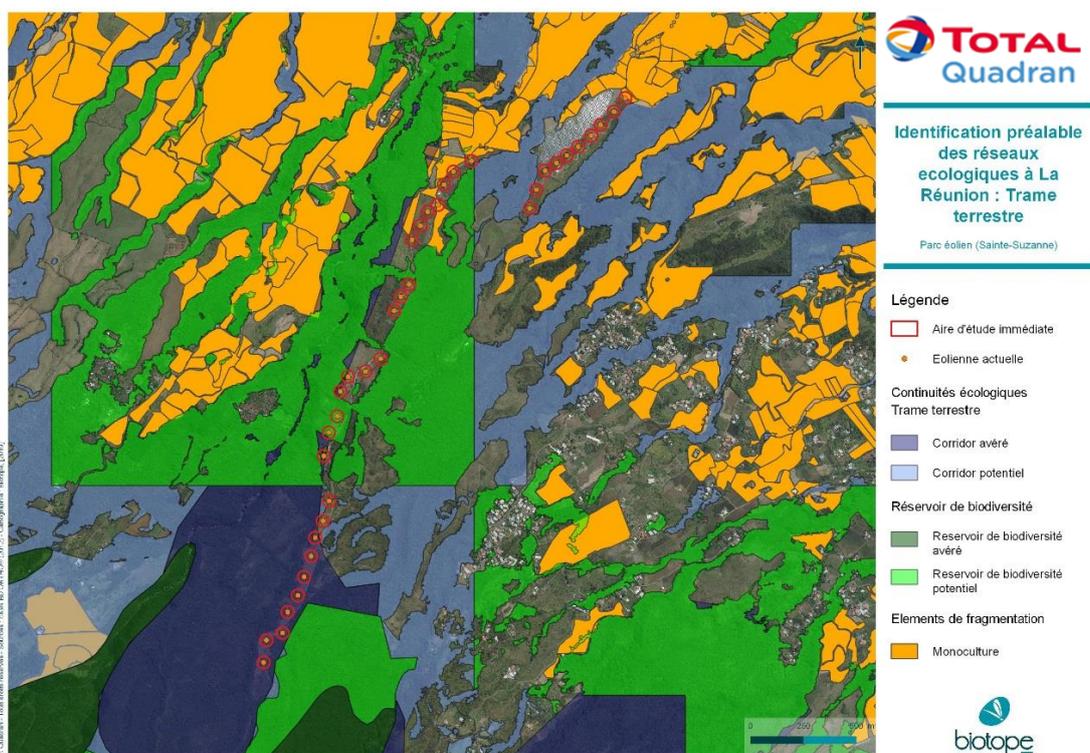


Figure 6 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame terrestre

1.3.2 Trame aquatique et humide

La zone d'étude immédiate est intersectée par le ruisseau Emmanuel, considéré comme un corridor avéré de biodiversité ainsi que réservoir biologique. Un deuxième ruisseau traverse la zone, il s'agit du ruisseau de la Vigne considéré lui comme un corridor potentiel.

De plus, il est à noter que la zone d'étude immédiate se positionne en grande partie dans le bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne (considérée comme corridor écologique avéré).

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

4 Diagnostic écologique

1.3.3 Trame aérienne

La zone d'étude immédiate s'inscrit dans un secteur perturbé pour les continuités écologiques aériennes puisque le secteur est concerné par un parc éolien (37 machines) ainsi qu'une ligne électrique (moyenne tension).

Le secteur est connu pour être une zone de transit faible à moyen, fréquentée par le Puffin de Baillon majoritairement, ainsi que le Pétrel de Barau, en moindre effectifs. Ces déplacements concernent un flux terre-mer, entre les colonies de reproduction et l'océan (zone d'alimentation). De ce fait, le projet reste concerné par un corridor aérien potentiel et aussi par un corridor avéré.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

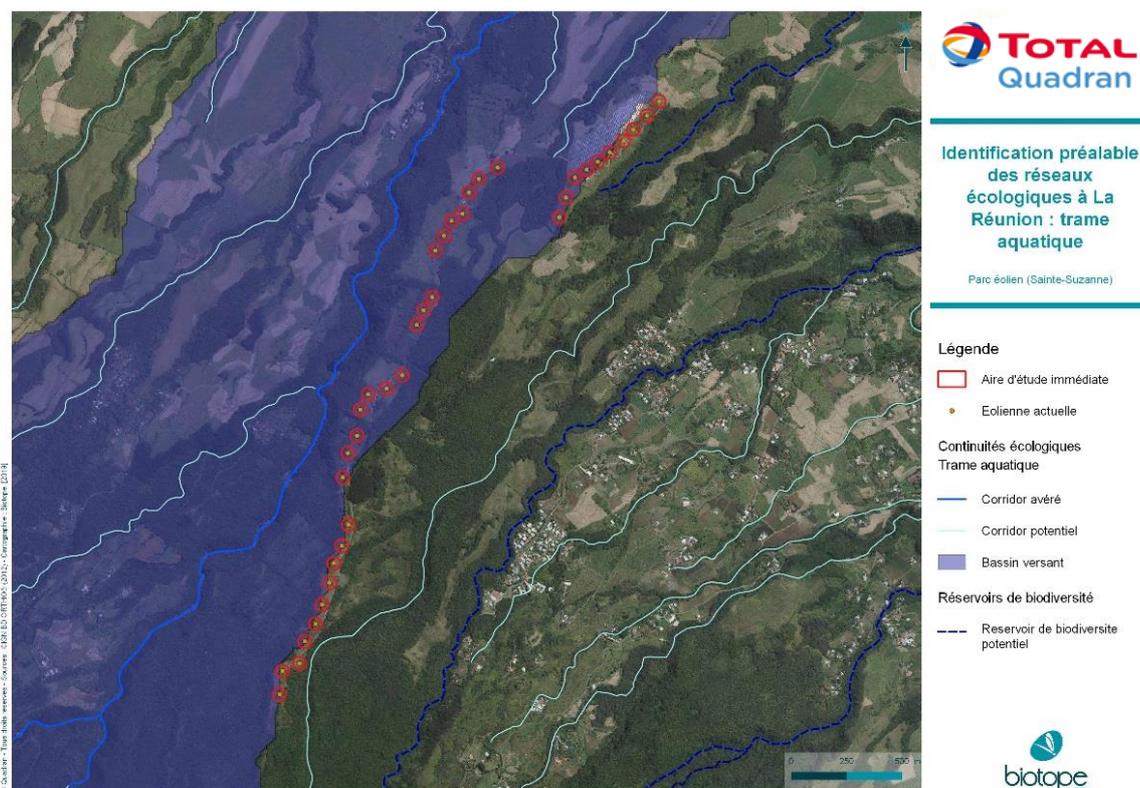


Figure 7 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame aquatique

Octobre 2020

4 Diagnostic écologique

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

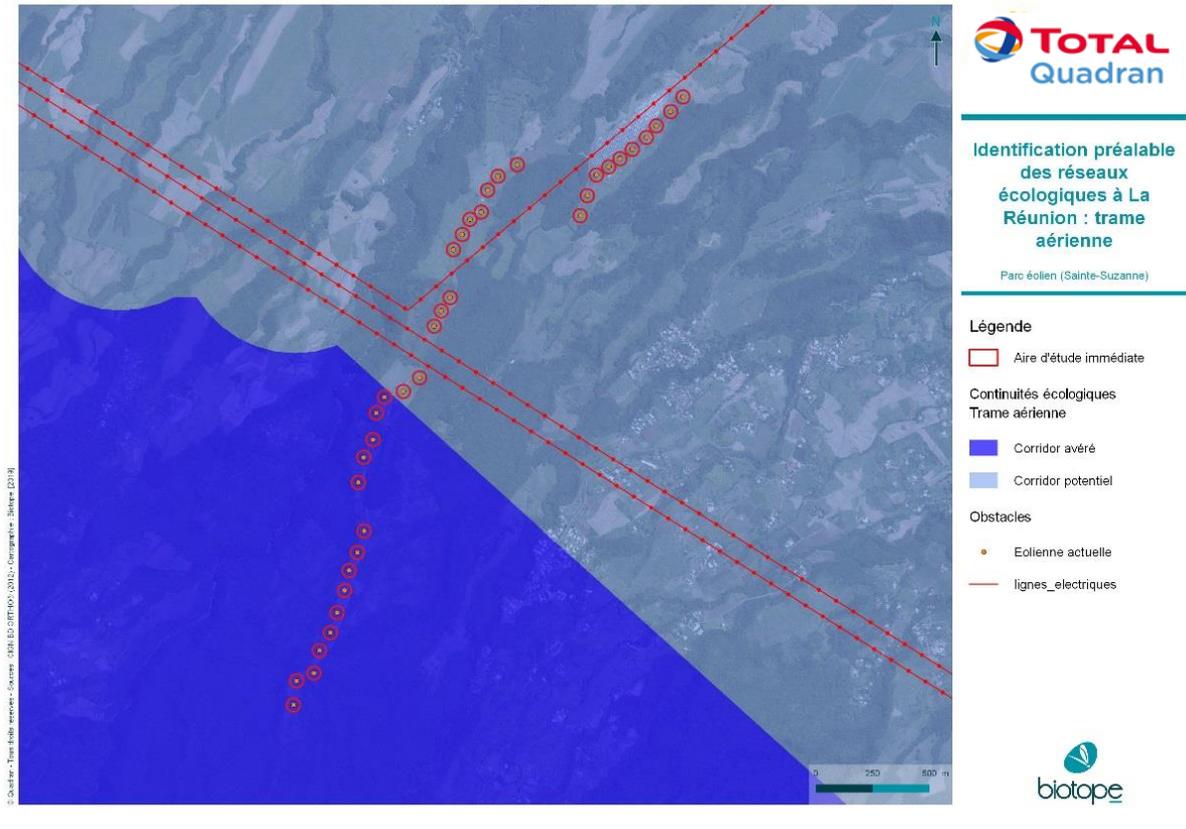


Figure 8 : Réseaux Ecologiques à La Réunion : trame aérienne

Octobre 2020

4 Diagnostic écologique

2 Contexte écologique de la zone d'étude

Préalablement à l'étude de la population de l'espèce considérée, il convient de décrire succinctement le contexte écologique de la zone d'étude et la nature des habitats d'espèce occupés par le Gecko vert de Bourbon.

Dans ce secteur géographique des Hauts de Sainte-Suzanne (lieu-dit de « La Perrière »), la zone d'étude est dominée par les activités agricoles et la végétation secondaire. Quelques fourrés arborés secondaires sont en effet présents au niveau des ravines et des talwegs (en dehors des zones d'implantation des éoliennes). Ces habitats peuvent localement abriter des espèces indigènes (faune et flore), dont certaines à forte valeur patrimoniale.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate du projet met en évidence 2 grands ensembles :

- **Des végétations liées à l'artificialisation du milieu (activités humaines)**, comme des zones agricoles, des zones rudérales en friche, des routes et chemins ainsi que des végétaux plantés à proximité des zones bâties... Les éoliennes 1 à 27 sont implantées dans ces types d'habitats ;
- **Des végétations naturelles de type fougeraie indigène mégatherme hygrophile** caractérisées par des groupements pionniers, se développant généralement après une perturbation naturelle ou anthropique du milieu (défrichement, coulées de lave etc...). Cet habitat est moyennement à fortement dégradé par la présence d'Espèces Exotiques Envahissantes, le tabac bœuf et le galabert notamment. Cet habitat est d'ailleurs majoritairement représenté en mosaïque avec un autre habitat secondaire exotique (des friches), qui témoigne de la faible qualité écologique des milieux. Les éoliennes 28 à 37 sont implantées dans ce type d'habitat ;

Dans le cadre du démantèlement des éoliennes, les habitats représentés sont donc des végétations liées à l'artificialisation du milieu (éoliennes 1 à 27) et en partie haute du site (éoliennes 28 à 37), une végétation naturelle dont l'état de conservation est moyennement à fortement dégradé. Les enjeux de conservation liés aux habitats sont donc faibles au sein de l'aire d'étude.



Figure 9 : Illustrations des habitats secondaires et artificialisés au niveau des éoliennes ou à proximité (Biotope, 2017)

4 Diagnostic écologique

3 Justification de l'espèce protégée concernée par le projet de démantèlement

Le projet de démantèlement des éoliennes concerne donc les habitats et espèces se développant au niveau des éoliennes, que ce soit les structures anthropiques et les dessertes nécessaires à la déconstruction. L'interaction avec les boisements n'est pas concernée, seules les habitats secondaires et dégradés sont donc à prendre en compte (voire le paragraphe précédent). Sur la base des habitats et zone du projet de démantèlement, il ressort que **seule une espèce animale protégée doit être considérée : le Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*)**.

Le diagnostic écologique n'a pas mis en évidence d'autres espèces protégées potentiellement concernées par ce projet. Pour la flore, l'actuel parc éolien est inséré dans des habitats secondaires ou d'origine anthropique, n'accueillant aucune espèce protégée. Deux taxons protégés ont été identifiés dans une zone d'étude plus large, au niveau des lisières forestières (*Dictyosperma album* et *Phaius tetragonus*, en partie haute de l'actuel parc éolien), sans interférer avec le projet de démantèlement prévu. Pour la faune, les habitats (cultures, friches et fourrés secondaires dégradés) présentent peu d'intérêt pour la faune indigène, en particulier les oiseaux ou les insectes protégés. Pour les oiseaux, ces milieux secondaires (friches et cannes à sucre...) n'accueillent pas d'espèces protégées. Pour les insectes, à l'instar de la flore, l'intérêt réside dans les lisières et boisements semi-naturels présents dans les alentours. Ainsi, deux papillons protégés ont été vu en vol en lisière : le Papillon la Pâturage (*Papilio phorbanta*) et la Vanesse de Bourbon (*Antanartia borbonica borbonica*), sans que les plantes hôtes n'aient été vues.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

4 Diagnostic écologique

4 Diagnostic écologique de l'espèce protégée : Gecko vert de Bourbon - *Phelsuma borbonica*

4.1 Etat des lieux bibliographiques

La bibliographie mentionne la présence de ce gecko endémique dans le secteur d'étude. Sa répartition couvre notamment les mailles du secteur d'étude (Sanchez & Prost, 2017).

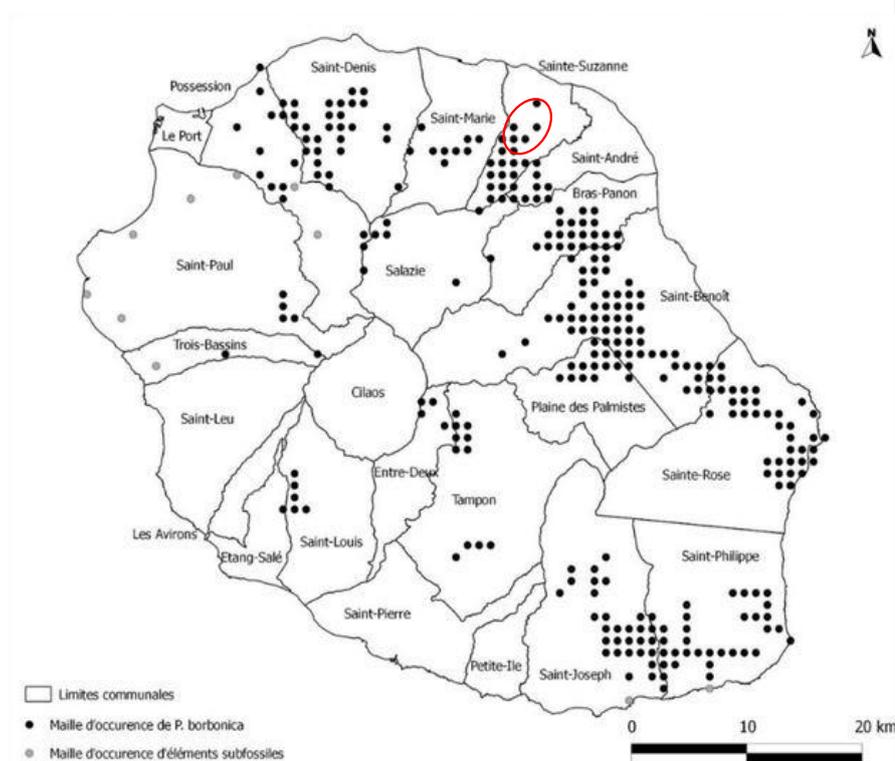


Figure 10 : Carte de répartition du Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*) à La Réunion (selon Sanchez & Prost, 2017)

Les inventaires réalisés par BIOTOPE en 2016 et 2017 dans le cadre du volet faune et flore de l'étude d'impact du projet de repowering de ce parc éolien avaient également confirmés la présence de l'espèce dans le secteur d'étude. Ce gecko avait donc été contacté sur de nombreux points dans les lisières présentes en bordure de la zone d'étude, et sur les éoliennes et équipements associés. Le Gecko vert de Bourbon avait été noté en milieu naturel dans les lisières des boisements en bordure de l'aire d'étude immédiate. Les habitats forestiers et arbustifs de la partie haute de la zone d'étude étaient ressortis comme les plus favorables à l'espèce (forêt de moyenne altitude dégradée et fourré secondaire avec espèces indigènes), y trouvant de nombreuses plantes indigènes (alimentation, reproduction). Toutefois, l'espèce avait également été retrouvée plus en aval au sein des fourrés (à Jamerose), mais en effectif bien moindre. Ce gecko est donc considéré comme potentiellement présent dans l'ensemble des

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

4 Diagnostic écologique

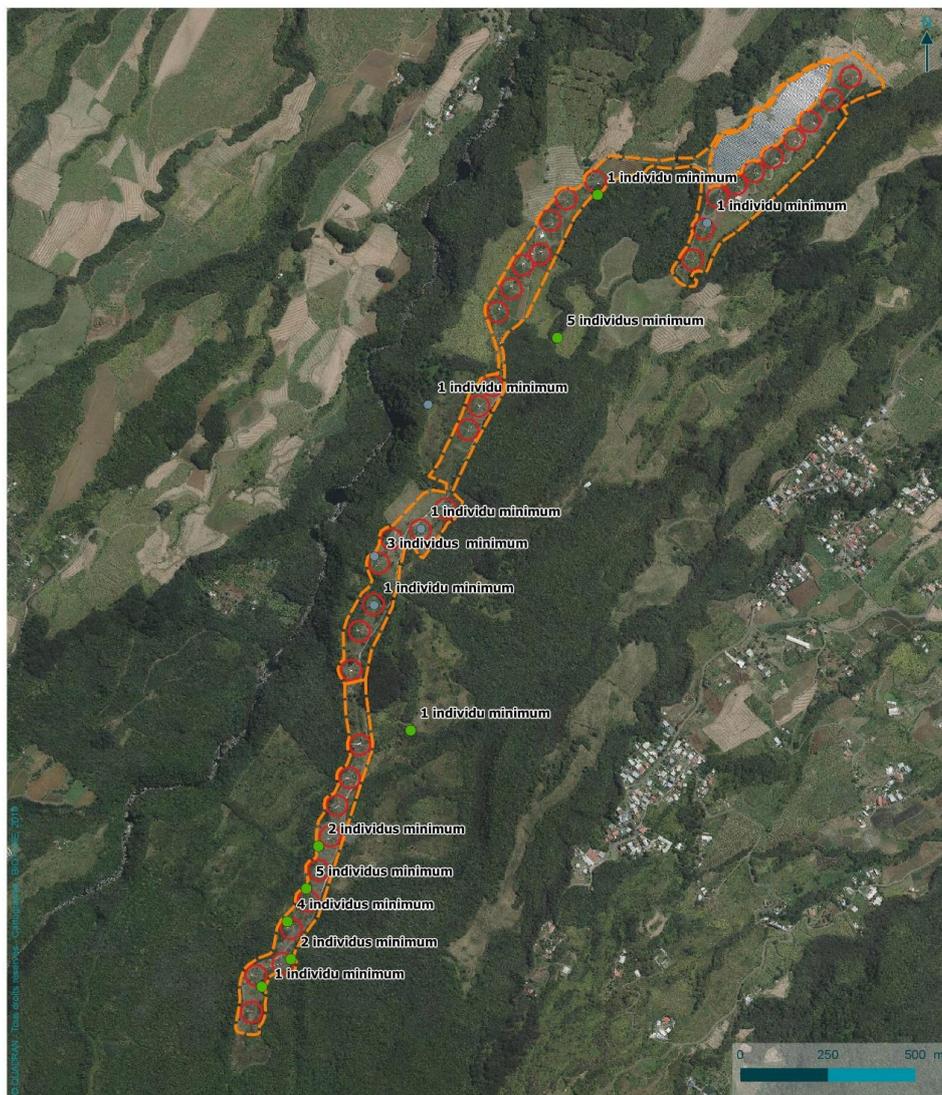
boisements à proximité des éoliennes, avec toutefois une densité plus importante sur la partie haute du parc éolien.

Cette espèce, qui affectionne les structures anthropiques, avait également été observée sur les éoliennes actuelles, ainsi que sur les postes électriques et sur des pylônes électriques. Des pontes ont été observées sur certaines éoliennes (machines n° 21, 23, 24, 25 et 26) et sur les éoliennes se trouvant en amont (machines n° 28, 31, 32, 34 et 35). Les pontes avaient été observées sur les treuils et sous les flèches de manœuvre. Des adultes avaient également été observés sur ces mêmes machines et sur les armoires techniques à proximité.

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

4 Diagnostic écologique

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020



TOTAL
Quadran

Localisation des observations de *Phelsuma borbonica* lors des expertises de 2016 et 2017
 Projet éolien (Commune de Sainte Suzanne)

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Observations de Gecko vert des hauts (BIOTOPE, 2016-2017)

- Individu sur support artificiel
- Individu sur support naturel
- Ponte



Figure 11 : Etat des lieux bibliographiques du Gecko vert de Bourbon sur les éoliennes et équipements annexes (données 2016-2017)

Commenté [jP2]: Modification de la carte (aires d'étude immédiate/rapprochée)

Octobre 2020



4 Diagnostic écologique

4.2 Etat des lieux spécifique (expertise 2019)

Pour de dossier réglementaire, des expertises spécifiques complémentaires ont été réalisées en août et septembre 2019 (3 passages), permettant de préciser la présence de l'espèce au niveau des éoliennes.

Dans le cadre de ces expertises, la présence de l'espèce a pu être confirmée et évaluée précisément. **Ainsi, 18 des 37 éoliennes sont colonisées par l'espèce (présence avérée d'œuf et/ou d'individus) avec un total de 101 individus comptabilisés, 194 œufs frais et 172 œufs anciens estimés (œufs déjà éclos) pour 17 sites de pontes.**

Il est à noter que la partie basse du parc n'est pas colonisée à l'exception de l'éolienne 11. En 2017, un individu avait également été observé en phase d'isolation au niveau de l'éolienne 10. L'isolement des machines en partie basse du parc par rapport aux boisements alentours explique probablement l'absence de l'espèce. L'état de conservation moins favorable des boisements dans ce secteur est un facteur jouant également sur la répartition de l'espèce. A partir de l'éolienne 21, l'ensemble des machines sont colonisées par le Gecko vert de Bourbon avec une densité plus importante sur les 6 dernières machines (32 à 37).

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

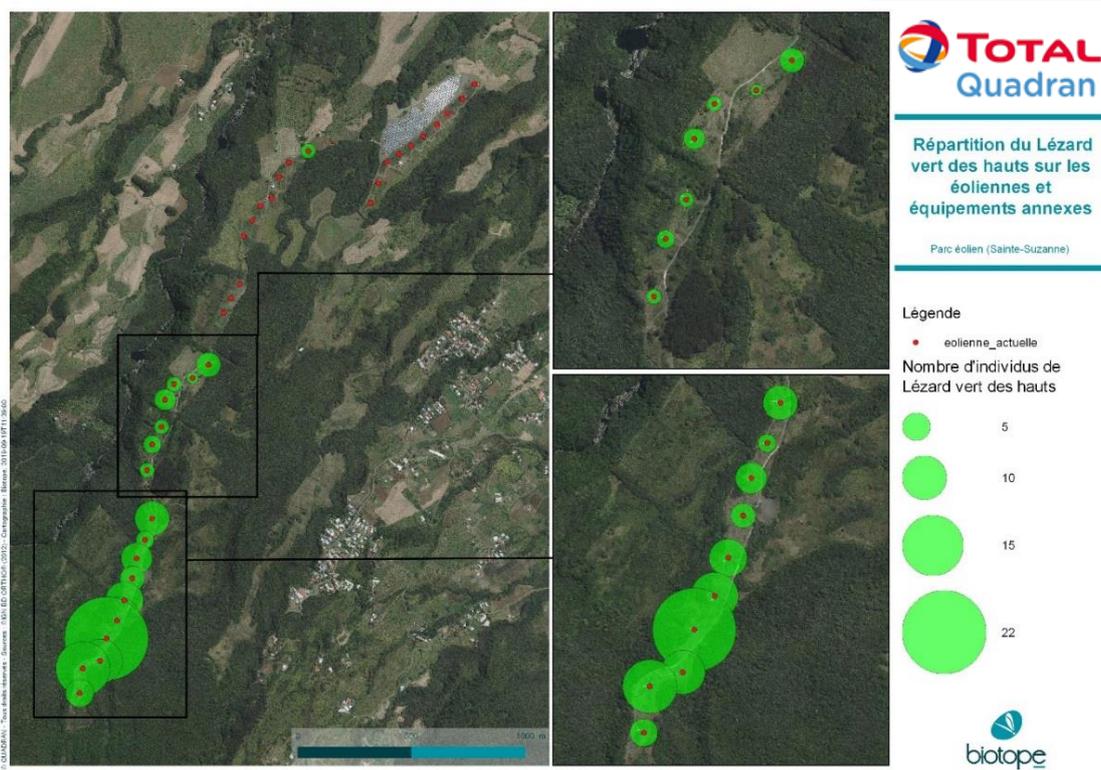


Figure 12 : Répartition du Gecko vert de Bourbon sur les éoliennes et équipements annexes (août et septembre 2019)

Le tableau suivant synthétise nos observations faites en août et septembre 2019 sur l'ensemble des éoliennes et par élément technique.

Tableau 5 : Synthèse des observations faites en 2019 sur les éoliennes (Biotope, 2019)

Eolienne	Flèche de Manœuvre	Treuil	Pied de mât	Armoire technique	Béquille anticyclonique	Massif de manœuvre et mouflage du treuil	Treuil annexe	TOTAL individus	TOTAL œufs frais estimés	TOTAL œufs anciens estimés
M 11		1 individu						1	0	0
M 21	10 œufs frais comptés au bout de la flèche		1 individu	- 1 individu - 20 œuf frais estimés		1 individu	- 1 individu - 11 œufs anciens comptés	4	30	11
M 22				1 œuf frais compté					1	0
M 23		- 36 œufs anciens et 1 œuf récent - 1 individu						1	1	36
M 24		- 70 œufs anciens estimés + 25 œufs frais comptés - 2 individus		5 œufs frais comptés			1 individu	3	30	70
M 25		11 œufs frais + 55 œufs anciens		1 individu				1	11	55
M 26		26 œufs frais		- 2 individus - 10 œufs frais estimés				2	36	0
M 27				1 individu				1	0	0
M 28	25 œufs frais comptés au bout de la flèche			- 6 individus - 10 œufs frais estimés	1 individu			7	35	0
M 29				2 individus				2	0	0
M 30		1 individu		- 5 individus - 25 œufs frais estimés				6	25	0
M 31		2 œufs frais comptés		4 individus				4	2	0
M 32				- 7 individus - 3 œufs frais comptés	1 individu			8	3	0
M 33	15 œufs frais comptés au bout de la flèche			9 individus	2 individus			11	15	0
M 34		- 3 individus - 5 œufs frais comptés		7 individus	12 individus			22	5	0
M 35		1 individu		8 individus	1 individu			10	0	0
M 36		3 individus		8 individus	2 individus			13	0	0
M 37		3 individus		2 individus				5	0	0
TOTAL								101	194	172

4 Diagnostic écologique

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

D'après nos observations, l'armoire technique semble de loin être l'élément le plus favorable à l'espèce. En effet, il a été comptabilisé 62 individus pouvant se trouver sur les parois extérieures, sous les débords du toit ainsi qu'à l'intérieur. La béquille anticyclonique et le treuil fixé sur la flèche de manœuvre sont également appréciés par l'espèce avec un total 34 individus. Quelques observations ont également été faites au niveau du pied du mât (n=1), du massif de manœuvre et mouflage du treuil (n=1) et du treuil annexe (n=2).

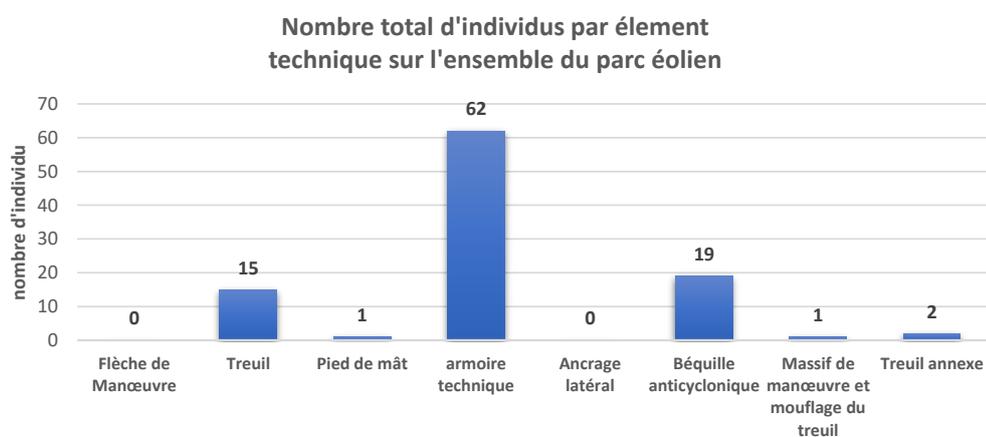


Figure 13 : Nombre total d'individus par élément technique sur l'ensemble du parc éolien

Le treuil et l'armoire technique semble être les éléments les plus utilisés comme support pour la ponte avec 7 observations de pontes à ces endroits. Un total de 175 œufs dont 70 œufs frais ont été comptabilisés au niveau des treuils. Pour l'armoire technique, le nombre d'œuf frais a été estimé à 75. Les difficultés d'observation dans cet équipement ne permettant pas de faire un comptage précis. Des pontes ont également été notées au niveau de la flèche de manœuvre (3 observations) et du treuil annexe (1 observations).

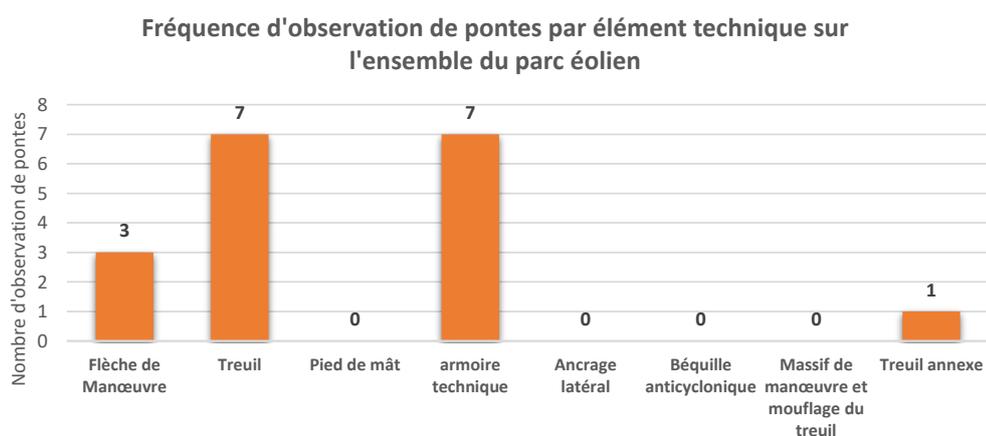


Figure 14 : Fréquence d'observation de pontes par élément technique sur l'ensemble du parc éolien

Octobre 2020

Identification des secteurs fréquentés par *Phelsuma borbonica* : Le treuil



Figure 15 : individu au repos sous l'enrouleur du treuil



Figure 16 : individu au repos sous le treuil



Figure 17 : ancienne ponte sur le côté de l'enrouleur. Le treuil ayant été déroulé, les œufs se sont retrouvés à découvert



Figure 18 : Œufs frais et 1 individu dans l'interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil

Le treuil un élément régulièrement fréquenté par l'espèce comme refuge et site de pontes.

Des individus ont été vus sous l'enrouleur (Figure 15) et plus régulièrement dans l'interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil (Figure 18).

Au total 15 individus ont été observés sur cet élément technique sur 8 éoliennes différentes.

Des pontes ont été observées à 7 reprises au niveau du treuil. Elles ont été systématiquement observées dans l'interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil (Figure 17).

Interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil



Sous l'enrouleur

Sous le treuil

Identification des secteurs fréquentés par *Phelsuma borbonica* : L'armoire technique



Figure 19 : individu à l'abri sous le débord de toit



Figure 20 : Ponte entre les tôles dans le débord de toit sur la face avant de l'armoire technique

L'armoire technique un élément régulièrement fréquenté par l'espèce comme refuge et site de pontes.

Des individus ont été vus dans 14 armoires techniques avec des effectifs parfois important (jusqu'à 8 individus). Ceux-ci occupent l'intégralité de l'aménagement avec des observations d'individu sur les parois et le toit en phase d'insolation, des individus à l'abri sous le débord du toit tout autour de l'armoire (Figure 19, Figure 21) ou carrément à l'intérieur.

Des pontes ont été identifiées dans 7 armoires techniques et sont toutes localisées à l'abri dans le débord de toit sur la face avant de l'armoire entre les tôles métalliques (Figure 20)



Figure 21 : Deux individus à l'extérieur de l'armoire technique



Site de ponte entre les tôles dans le débord de toit sur la face

Grille utilisée comme voie d'entrée à l'intérieur de l'armoire technique

Débord de toiture fréquenté régulièrement comme abri

Identification des secteurs fréquentés par *Phelsuma borbonica* : Autres éléments techniques



Figure 22 : site de ponte sur le dessous du bout de la flèche de manœuvre



Figure 23 : Ponte sous le treuil annexe

Plusieurs sites de pontes (n=3) ont été identifiés sur le dessous de la flèche de manœuvre au bout de l'élément à proximité du massif de manœuvre (Figure 22)

Le treuil annexe (Figure 23) peut également servir de refuge et de site de ponte mais reste peu fréquenté. Ainsi, seulement deux individus ont été observés sur cet élément technique et un seul site de ponte.

La béquille anticyclonique est utilisée comme site d'insolation et comme refuge. Le Gecko vert de Bourbon a été observé sur 6 béquilles différentes pour un total de 19 individus. Cet élément technique ne semble pas favorable comme site de ponte, aucune observation n'y a été faite.



Figure 24 : 1 individus au repos sur la béquille anticyclone de l'éolienne n°21



Figure 25 : 3 individus en phase d'insolation sur la béquille anticyclone de l'éolienne n°34



Figure 26 : 1 individu au repos au niveau du massif de manœuvre de l'éolienne n°21

4 Diagnostic écologique

4.2.1 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Les habitats préférentiels du Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*) sont constitués de zones forestières humides de basse et moyenne altitude, milieux présents notamment en bordure de l'aire d'étude immédiate en partie haute et aux alentours. Le continuum écologique est maintenu généralement dans les milieux d'altitude, et se poursuit localement grâce aux ravines (ravine Sainte-Suzanne, bras Launay et Douyère...) et les boisements favorables au déplacement et développement de l'espèce (cas dans l'aire d'étude rapprochée). De plus, cette espèce est connue pour coloniser des structures anthropiques, et semble profiter de la présence des éoliennes et équipements associés pour réaliser son cycle biologique complet.

4.2.2 Evaluation patrimoniale et synthèse des enjeux pour les reptiles

Référence réglementaire : Arrêté du 17 février 1989 - J.O du 24/03/1989).

Le Gecko vert de Bourbon est donc une espèce endémique de La Réunion, et présente un statut de conservation très défavorable, ce qui traduit un enjeu très fort de conservation.

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

Sur la base des différents critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'espèce, le Gecko vert de Bourbon présente un enjeu très fort dans la zone d'étude.

Tableau 6 : Evaluation patrimoniale de l'espèce protégée sur la zone d'étude

Nom vernaculaire et scientifique	Présence dans la zone d'étude	Statuts de rareté	Protection	Enjeu	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Gecko vert de Bourbon <i>Phelsuma borbonica</i>	Présence avérée. Observation d'individus sur support naturel (lisière) et sur support artificiel (postes électriques et éoliennes). Reproduction avérée sur une partie de la zone d'étude avec présence de ponte (partie haute de la zone d'étude).	Endémique de la Réunion. Espèce en danger (UICN, 2013). Déterminante de ZNIEFF.	Oui	Très Fort	Contrainte réglementaire liée à la destruction d'individu / œuf	OUI

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

Octobre 2020

4 Diagnostic écologique

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

6 Description de l'espèce protégée

Une fiche propose de détailler les différentes caractéristiques et composantes de l'espèce protégée concernée par cette démarche dans la zone d'étude visée.

Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*)

Statut Réunion : Indigène.

Endémicité : Réunion.

Statut(s) réglementaire(s) : Protection.

Statut(s) de rareté/menace IUCN : En danger.

Statuts de ZNIEFF : Déterminant.

Famille : Gekkonidae.

Description : Endémique de la Réunion

Taille: 13- 17 Cm.

Poids: 10-20 gr.

Lézard forestier avec des couleurs éclatantes. L'ensemble du corps est dominé par une coloration verte plus ou moins foncée et parcouru de tâches rouges.

La queue est parfois entièrement bleu turquoise (fréquent chez les mâles).

Fréquence Réunion : Effectif estimé à plusieurs dizaines de milliers d'individus (Atlas de répartition, écologie et conservation, NOI 2012).

Régime alimentaire : Le gecko vert se nourrit d'insectes, d'araignées, de myriapodes, de pulpes de fruits et de nectar de fleur.

Ses plantes préférentielles sont le *Geniostoma borbonicum*, *Trochetia granulata*, *Syzygium cordemoyi*... (Atlas de répartition, écologie et conservation, NOI 2012).

Comportement : C'est un lézard arboricole affectionnant les milieux ouverts et bien ensoleillés (type pandanaies par exemple). Il s'agit d'une espèce vivant en petits groupes de 2 à plus de 20 individus.

Reproduction : La période de reproduction semble s'étaler toute l'année avec probablement un pic de Mars à Septembre, en saison chaude et humide.

Minimum de 6 pontes de 2 œufs par an.

Menace : L'espèce est menacée par la disparition (perte de surface) et la dégradation (invasion biologique) de son habitat naturel.

Population à La Réunion : Le Gecko vert de Bourbon est l'un des 2 seuls reptiles endémiques actuels de La Réunion (avec le Gécko vert de Manapany). Il fréquente les forêts indigènes de l'île, et en particulier les formations humides de basse et moyenne altitude. Ses noyaux de population sont éparpillés dans différents secteurs de l'île, principalement localisés dans l'est et le sud (secteur de la Plaine des Chicots à Vincendo). Toutefois, quelques sites actuels et un site sub fossile montrent qu'il était présent dans l'ouest. Il a été trouvé à 10 mètres d'altitude à Basse Vallée et à Sainte Rose, à moins de 100 mètres à la Grande Chaloupe et la rivière des Pluies. Les records d'altitude sont situés dans le nord à 1.400 mètres à la Plaine des Chicots, à 1.420 mètres dans la ravine des Colimaçons et à 1.450 mètres à la Plaine d'Affouches. Deux autres sites dans l'ouest, malheureusement non retrouvés, auraient existé à 1.500 mètres dans une ravine dans les Hauts de Saint-Leu et à 1.600 mètres sur une planèze dans les Hauts du Tévelave (Probst et Déso, 2001). A ce jour, la taille de la population est estimée en dizaine de milliers d'individus (Sanchez, 2012).



Figure 27 : Gecko vert des forêts (*Phelsuma borbonica borbonica*). © BIOTOPE.

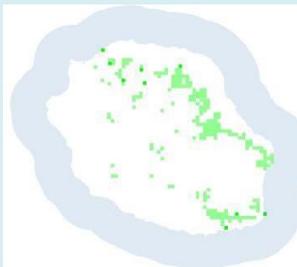


Figure 28 : Carte de répartition de Gecko vert des forêts (*Phelsuma borbonica borbonica*) © cartographie biotope (données Biotope, NOI, PNR)

Enjeu de conservation : Très Fort

Octobre 2020

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation



Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

1 Effets prévisibles du projet

1.1 Rappels concernant la nature du projet

Le projet consiste dans le démantèlement de la totalité des éoliennes du parc « Eole La Perrière » situé à Sainte-Suzanne. Mis en service en 1er septembre 2006, le parc arrive à sa fin de vie. En effet, la période de contrat d'achat auquel est associé le parc éolien se termine en 2020, échéance à laquelle l'obligation de démanteler le parc éolien et de remettre en état le site s'impose à l'exploitant.

Le projet prévoit le démantèlement des installations de production, l'excavation d'une partie des fondations, la remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état et la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Le démantèlement aura lieu entre 2020 et 2021 et les phases de travaux et de remise en état dureront environ 6 mois.

L'ensemble des aspects techniques sont présentés page 13.

1.2 Impacts prévisibles du projet

Les perturbations prévisibles du projet sur le Gecko vert de Bourbon vont être de différents types :

- La perte d'habitats d'espèce ;
- La destruction d'individus et d'œufs ;
- Le dérangement et perturbation d'espèce ;
- Perturbation des fonctionnalités écologique.

1.2.1 Destruction et perte d'habitats d'espèce

➤ Destruction d'habitats d'espèce

Les différentes expertises ont mis en évidence l'existence d'une population de Gecko vert de Bourbon occupant différentes éoliennes, essentiellement en partie haute du parc. Les éoliennes et les équipements annexes bien qu'étant des milieux artificiels semblent présenter des conditions d'accueil favorables pour cette espèce connue pour sa capacité à coloniser des aménagements artificiels (kiosques forestiers, poteaux électriques, panneau de signalisation...). Sur la zone d'étude, les éoliennes fournissent ainsi un habitat favorable à l'espèce, constituant des refuges, sites de reproduction, et sites d'insolation.

Le démantèlement des éoliennes représente donc une destruction d'habitats pour cette espèce. Toutefois, il faut garder à l'esprit que ces habitats sont d'origine humaine, et donc considérés comme artificiels. La présence du Gecko vert de Bourbon sur les machines est due à la présence aux alentours de boisements encore suffisamment bien conservés pour être favorables à l'espèce. Ces boisements de type « forêt de moyenne altitude dégradée et fourré secondaire avec espèces indigènes » permettent le développement de cette population de Gecko vert de Bourbon, l'espèce ayant été observée sur 5 points différents dans ces boisements

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

(expertise Biotope, 2017). D'ailleurs, cette fonctionnalité écologique est bien évidente, car seules les éoliennes connectées aux boisements sont colonisées par l'espèce. La destruction d'habitats d'espèce est à relativiser aux regards des superficies importantes d'habitats naturels favorables à l'espèce à proximité immédiate. Les individus ayant colonisés les machines pourront ainsi être délocalisés et réinstallés facilement dans les boisements limitrophes.

L'impact brut du projet en lien avec la destruction des habitats artificiels est donc jugé MODERE (au regard de la fonctionnalité et continuité écologique en lien avec les habitats naturels favorables situés à proximité). Il est important que cet impact se place dans une logique de perte d'habitats artificiels, au profit d'habitats naturels favorables situés à proximité.

➤ La perte d'habitats d'espèce

Le démantèlement des éoliennes va provoquer également une perte d'habitats artificiels (d'origine anthropique) pour le Gecko vert de Bourbon puisque les installations ne seront pas remplacées. Toutefois comme déjà évoqué ci-dessus, la suppression des éoliennes est à relativiser au vu des superficies d'habitats naturels disponibles à proximité immédiate de la zone d'étude. Pour rappel, avant l'installation des éoliennes, les lézards étaient dans leur habitat naturel, et ce n'est qu'après installation de ces dernières qu'ils les ont colonisés en y trouvant un habitat artificiel également favorables à leur développement (à l'instar des habitats naturels situés à proximité). Il est donc possible de considérer une perte d'habitats artificiels, à relativiser par rapport aux conditions initiales naturelles (en lien l'habitat naturel et historique de l'espèce dans la zone.

Une évaluation des surfaces utilisables par le Gecko vert de Bourbon comme secteur de ponte a été faite sur la base de nos observations réalisées sur le terrain pour les structures artificielles colonisées. Ainsi, des pontes ont été observées sur quatre éléments techniques différents, à savoir l'armoire technique, le treuil, la flèche de manœuvre et le treuil annexe.

Tableau 7 : Evaluation des surfaces utilisables pour la ponte pour une éolienne et par élément technique

Élément technique	Rappel des secteurs d'observations de pontes	Evaluation des surfaces utilisables pour la ponte
Armoire technique	Débord de toit sur la face avant	720 cm ²
Treuil	Interstice sur le côté de l'enrouleur du treuil	980 cm ²
Flèche de manœuvre	Dessous de la flèche de manœuvre au bout de l'élément à proximité du massif de manœuvre	400 cm ²
Treuil annexe	En dessous du treuil	60 cm ²

L'évaluation des habitats disponibles pour la ponte a été calculée sur la base des surfaces utilisables multipliées par le nombre d'éoliennes colonisées par l'espèce, soit 18 éoliennes. **Ainsi, ce sont 3,888 m² qui peuvent être utilisés par le Gecko vert de Bourbon pour déposer ses œufs et qui seront perdus après démantèlement des éoliennes.**

Toutefois comme déjà évoqué ci-dessus, la suppression des éoliennes est à relativiser au vu des superficies d'habitats naturels disponibles à proximité immédiate de la zone d'étude et du caractère artificiel des habitats concernés.

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

Etant donné que cela va toutefois affecter des habitats (artificiels) d'espèces occupés par ce gecko, l'impact brut du projet lié à la perte d'habitats (artificiels) d'espèce est donc MODERE.

1.2.2 Dérangement et perturbation d'espèce

Lors des travaux de démantèlement, les nuisances sonores, lumineuses et visuelles dues à la présence et circulation des engins de chantier ainsi que l'augmentation de la fréquentation avec la présence accrue d'ouvriers vont générer du dérangement et perturber les individus le Gecko vert de Bourbon se trouvant à proximité.

Ce dérangement risque de faire désertier les individus présents dans les boisements et fourrés à proximité des éoliennes. Toutefois, ce risque est à pondéré puisque l'espèce semble revenir rapidement à l'issue des travaux. Concernant les individus se trouvant sur les éoliennes, ce dérangement risque de provoquer un stress qui est difficilement évaluable.

L'impact brut du projet lié au dérangement et perturbation d'espèce lors des travaux est jugé MODERE.

1.2.3 Destruction d'individus (espèces protégées)

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence du Gecko vert de Bourbon sur 18 des 37 éoliennes présentes sur le parc éolien (Biotopie, 2019). Au total, 101 individus ont été comptabilisés sur 17 éoliennes et 17 sites de pontes ont été notés sur 12 éoliennes pour un total de 194 œufs frais estimés. Les travaux de démantèlement peuvent donc causer de la mortalité pour cette espèce et notamment au niveau des œufs particulièrement sensibles au mouvement. Les adultes qui ont tendance à se réfugier dans les interstices en cas de détection d'un danger peuvent être sujet à de la mortalité par écrasement lors du démontage des différents éléments de l'éolienne.

L'impact brut du projet en lien avec la destruction d'espèces est considéré comme TRES FORTE.

1.2.4 Impact sur la fonctionnalité écologique locale

Le parc éolien de la Perrière joue un rôle important dans la reproduction du Gecko vert de Bourbon dans ce secteur. En effet, avec 17 sites de pontes identifiés, les éoliennes et les équipements annexes semblent donc présenter des conditions favorables à la reproduction de l'espèce.

A la Réunion, les sites de pontes naturels et adéquats pour le Gecko vert de Bourbon sont difficiles à inventorier en milieu forestier, ils sont donc peu connus à ce jour. Seuls quelques milieux particuliers comme la pandanaie sont connus, et fournissent des micro-habitats de reproduction. La disponibilité des sites de pontes favorables, également utilisés comme refuge, pourrait être un facteur limitant les dynamiques de population de ce gecko (Sanchez & Probst, 2017).

Il est possible que les éoliennes actuelles aient créé un effet positif sur la dynamique de population de Gecko vert de Bourbon dans la zone d'étude, et de ce fait, sur sa reproduction dans ce secteur (en offrant une multitude d'habitats favorables, et notamment pour l'oviposition). Le démantèlement des éoliennes pourrait rendre le secteur moins propice à la reproduction et ainsi influencer sur les effectifs de la population de cette espèce dans la zone du projet.

Au regard du caractère opportuniste de l'espèce et de la nature des habitats en présence (zone naturelle boisée et gîte d'origine anthropique), l'impact brut du projet en lien avec la fonctionnalité des milieux est jugé FAIBLE à MODERE.

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

1.2.5 Synthèse des impacts bruts du projet

Le tableau ci-dessous évalue les impacts bruts du projet sur l'espèce protégée considérée.

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet sur le Gecko vert de Bourbon

Description/Type de l'impact		Niveau d'impact brut
Impact en phase travaux		
Destruction et perte d'habitat d'espèce	<p>Population de Gecko vert de Bourbon qui a colonisée les éoliennes. Aménagements qui semblent favorables à l'espèce fournissant de nombreux refuges, sites de reproduction, d'insolation et d'alimentation.</p> <p>Superficie favorable fréquenté d'environ 3,9 m²</p> <p>Superficie de boisements et fourrés favorables à proximité immédiate.</p> <p>Impact direct et permanent</p>	MODERE
Destruction d'individus	<p>101 individus comptabilisés 17 sites de pontes pour 194 œufs frais estimés.</p> <p>Impact direct, permanent</p>	TRES FORT
Dérangement et perturbation d'espèces	<p>Impact sonore, visuel, lumineux ; danger de désertion des habitats limitrophes aux travaux</p> <p>Impact direct, temporaire</p>	MODERE
Impact sur la fonctionnalité écologique	<p>Influence sur la dynamique des populations dans le secteur.</p> <p>Impact indirect, permanent</p>	FAIBLE à MODERE

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Ces mesures visent à atténuer l'impact brut du projet sur le Gecko vert de Bourbon.

2.1 Liste des mesures proposées

De façon à limiter les impacts du projet, une mesure de réduction est proposée :

MR01 : Mise en place de la procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans les aménagements de La Réunion

- A/ Préparation en amont des travaux ;
- B/ Conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs.

2.2 Détail des mesures proposées

Cette mesure est détaillée dans la fiche ci-dessous.

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

MR01 : MISE EN PLACE DE LA PROCEDURE TECHNIQUE POUR PRESERVER LES POPULATIONS DE PHELSUMA BORBONICA SITUEE DANS LES AMENAGEMENTS DE LA REUNION	
Objectifs	Encadrer les travaux, délocaliser les geckos et déplacer les œufs afin de réduire le risque de destruction lors du démantèlement des éoliennes.
Localisation	Secteur du projet
Description et nature des opérations à mettre en œuvre	<p><i>Cette mesure de réduction suit les recommandations indiquées dans le rapport « Procédure technique pour préserver les populations de Phelsuma borbonica situées dans des aménagements à La Réunion » (SANCHEZ M. & GERARD A. 2019).</i></p> <p>1) Préparation en amont des travaux</p> <p><i>Evaluation de la présence de geckos et d'œufs sur l'aménagement</i></p> <p>Une expertise préalable aux travaux devra être réalisée afin d'évaluer le nombre de geckos présents sur le support artificiel et du nombre de sites de ponte et d'œufs. Cette expertise permettra de pré-identifier certaines zones sensibles sur les éoliennes et équipements annexes, qui seront à indiquer aux ouvriers effectuant les travaux. Cette expertise sera conduite seulement quelques jours avant les travaux de démantèlement (idéalement, la veille des travaux).</p> <p><i>Installation d'une structure incubatrice</i></p> <p>Afin de pouvoir déplacer les œufs qui seraient dans l'aménagement (cf. § 2 – Conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs), des structures incubatrices doivent être spécialement construites à cet effet. Ces structures auront l'aspect d'une cage constituée d'un maillage métallique (laissant passer les individus juvéniles éclos), avec un toit pour protéger les œufs des intempéries et disposés sur pieds, pour éviter le contact avec le sol et l'accès aux prédateurs (ex : musaraigne, rats, oiseaux...).</p> <p>Au vu de l'étendue du secteur colonisé par le Gecko vert des hauts, deux structures incubatrices seront construites. La première se trouvera entre l'éolienne n° 21 et 27 et la seconde entre l'éolienne n° 28 et 37. Les emplacements précis seront déterminés en amont par un expert. Dans la mesure du possible, la structure devra bénéficier d'un maximum d'ensoleillement et se trouver dans des habitats favorables à l'espèce.</p> <p>Des supports seront spécifiquement construits à l'intérieur de la structure incubatrice pour pouvoir entreposer certaines pièces très utilisées comme site de pontes (cas des côtés extérieurs des treuils et les débords des armoires techniques).</p> <p>Les structures d'incubation seront fermées à clés par un cadenas et soigneusement dissimulées dans la végétation environnante de l'aménagement en travaux.</p>

Octobre 2020

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

MR01 : MISE EN PLACE DE LA PROCEDURE TECHNIQUE POUR PRESERVER LES POPULATIONS DE *PHELSUMA BORBONICA* SITUEE DANS LES AMENAGEMENTS DE LA REUNION



Figure 29 : Exemples de structures incubatrices horizontale (1) et verticale (2) construites et mises en place par l'Office National des Forêts (Grand Etang) - [illustration issue de la procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans des aménagements à La Réunion - SANCHEZ M. & GERARD A. 2019]

Installation de nichoirs artificiels

Des nichoirs artificiels seront installés afin de pouvoir accueillir les individus délocalisés (cf. § 2 - Conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs). Ces nichoirs artificiels seront réalisés à partir de tubes plastiques noirs : type tube agricole d'arrosage - longueur 30 cm, diamètre 2,5 cm-, percés sur la longueur d'un trou de 5 mm tous les 10 cm. D'autres matériaux de type bambou et/ou bois pourront également être testés suivant les retours d'expérience (cas des expérimentations en cours – Nature Océan Indien).

Pour chaque éolienne colonisée, le nombre de nichoirs artificiels sera déterminé par le nombre d'individus comptabilisés lors de l'expertise préalable. Toutefois, un minimum de 10 nichoirs seront posés par éoliennes colonisées. **Pour rappel, les surfaces d'habitats de pontes perdues après démantèlement sont évaluées à 3,9 m². La pose des nichoirs artificiels (sur la base de 18 éoliennes colonisées) permettra d'offrir au minimum une surface de 4,3 m² d'habitats favorables à la ponte.**

Pour chaque éolienne colonisée, le nombre de nichoirs artificiels sera déterminé par le nombre d'individus comptabilisés lors de l'expertise préalable. Toutefois, un minimum de 10 nichoirs seront posés par éoliennes colonisées. Dans la mesure du possible et en fonction des contraintes du site (fréquentation, visibilité...), les dispositifs seront installés dans des endroits ensoleillés, à une distance comprise entre 10 m et 30 m de l'aménagement concerné. Les plantes hôtes connues pour ce lézard seront privilégiées comme support.

Ces dispositifs artificiels seront installés en amont des travaux par un expert, de manière à pouvoir déplacer directement les geckos dans les dispositifs lors des opérations de démantèlement. Ces dispositifs seront accrochés (à l'aide de serre-flex) verticalement contre un arbre ou branche adapté au système.

Octobre 2020

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR01 : MISE EN PLACE DE LA PROCEDURE TECHNIQUE POUR PRESERVER LES POPULATIONS DE PHELSUMA BORBONICA SITUEE DANS LES AMENAGEMENTS DE LA REUNION

Ces dispositifs permettront de fournir des refuges et des sites durables pour la ponte de substitution, et de compenser les potentiels effets négatifs de la perte d'habitat de reproduction. Ces nichoirs pourraient contribuer à l'augmentation numérique des populations de geckos verts de Bourbon dans le secteur ou tout du moins la maintenir. Un suivi sera conduit pour évaluer de l'attractivité de ces nichoirs et d'évaluer les succès d'éclosion des œufs (voir la mesure d'accompagnement détaillée ci-après – cf. MA02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés).



Figure 30 : Exemples d'un nichoir artificiel installé contre un Pandanus (1), ponte de geckos verts de Bourbon collées dans un nichoir (2) (Eden) et gecko adulte s'insolant sur un nichoir (3) (Plaine d'Affouches) - [Illustration issue de la procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans des aménagements à La Réunion - SANCHEZ M. & GERARD A. 2019]

2) Conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs

Le démontage précautionneux permettra d'éviter la destruction des geckos et des œufs. L'expertise préalable aux travaux aura permis de localiser précisément la présence d'individus et/ou d'œufs, et d'identifier les éléments techniques colonisés. Ces derniers seront alors démontés précautionneusement en faisant attention à ne pas écraser des individus/œufs.

Toutes les pièces de l'ouvrage ne comportant pas d'œuf, si elles ne peuvent être évacuées le jour même, devront être entreposées dans un milieu ouvert éloigné des boisements et des éoliennes.

L'effarouchement étant inefficace (les geckos vont se réfugier dans les interstices de l'aménagement), le déplacement se fera manuellement pour éviter toute destruction involontaire des individus. Lorsqu'un gecko est aperçu sur l'ouvrage au cours des travaux, celui-ci sera capturé par une personne expérimentée (à la main ou à l'aide d'une canne à collet), photographié puis déplacé dans un nichoir prédisposé dans le milieu forestier environnant (introduction dans la partie basse du tube). Des sacs de capture pourront être utilisés pour y mettre les animaux en cas de nombreux individus à déplacer.

Lorsque des œufs sont découverts, une fois l'élément technique démonté avec précaution, ceux-ci seront déplacés dans leur position initiale en faisant attention à ne pas les retourner. Le transport des œufs se fera à pied jusqu'à la structure incubatrice la plus proche (dans les situations les plus éloignées, un transport se fera dans la benne d'un 4*4 avec écologie sécurisant le transport et une vitesse de déplacement inférieure à 20 km/h). Les œufs trouvés sur des pièces métalliques volumineuses non découplables seront délicatement

Commenté [jP3]: Déplacement des œufs : à pied ou 4*4 à très faible vitesse

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

MR01 : MISE EN PLACE DE LA PROCEDURE TECHNIQUE POUR PRESERVER LES POPULATIONS DE PHELSUMA BORBONICA SITUEE DANS LES AMENAGEMENTS DE LA REUNION	
	<p>décrochés du support, tout en limitant au maximum la casse de ces derniers avant d'être déposés dans la structure incubatrice.</p> <p>Pour le suivi, les œufs sont numérotés à l'aide d'un feutre indélébile fin.</p> <p>Pour cette action, la demande de dérogation pour le déplacement d'espèce protégée sera demandée.</p> <p>Enfin, cette mesure fera l'objet d'un rapport à la fin des opérations reprenant l'ensemble des actions mises en œuvre.</p>
Planning et périodes adaptées pour leur réalisation	Des œufs sont présents dans l'environnement tout au long de l'année. Il n'existe donc pas de période préférentielle de moindre impact.
Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis	<p>Entreprise en charge des travaux</p> <p>Expert herpétologue indispensable</p>
Indicateurs d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport de mise en œuvre de la mesure • Absence de mortalité de Gecko vert de Bourbon et destruction d'œufs • Respect des préconisations données dans le cadre des travaux • Résultat du suivi des geckos et des œufs déplacés (succès d'éclosion, colonisation pérenne des nichoirs artificiels...)
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> • MA01 : Coordination environnementale • MA02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés
Indications de coûts	<p>- Evaluation de la présence de geckos et d'œufs sur l'aménagement : 0,25 jour/éolienne</p> <p>- Installation de nichoirs artificiels : 0,25 jour/éolienne colonisée</p> <p>- Conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs : 1 jour/éolienne colonisée</p> <p>Sur la base de 20 éoliennes colonisées, le coût de la mesure est approximativement de <u>28 000 € HT</u></p>

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

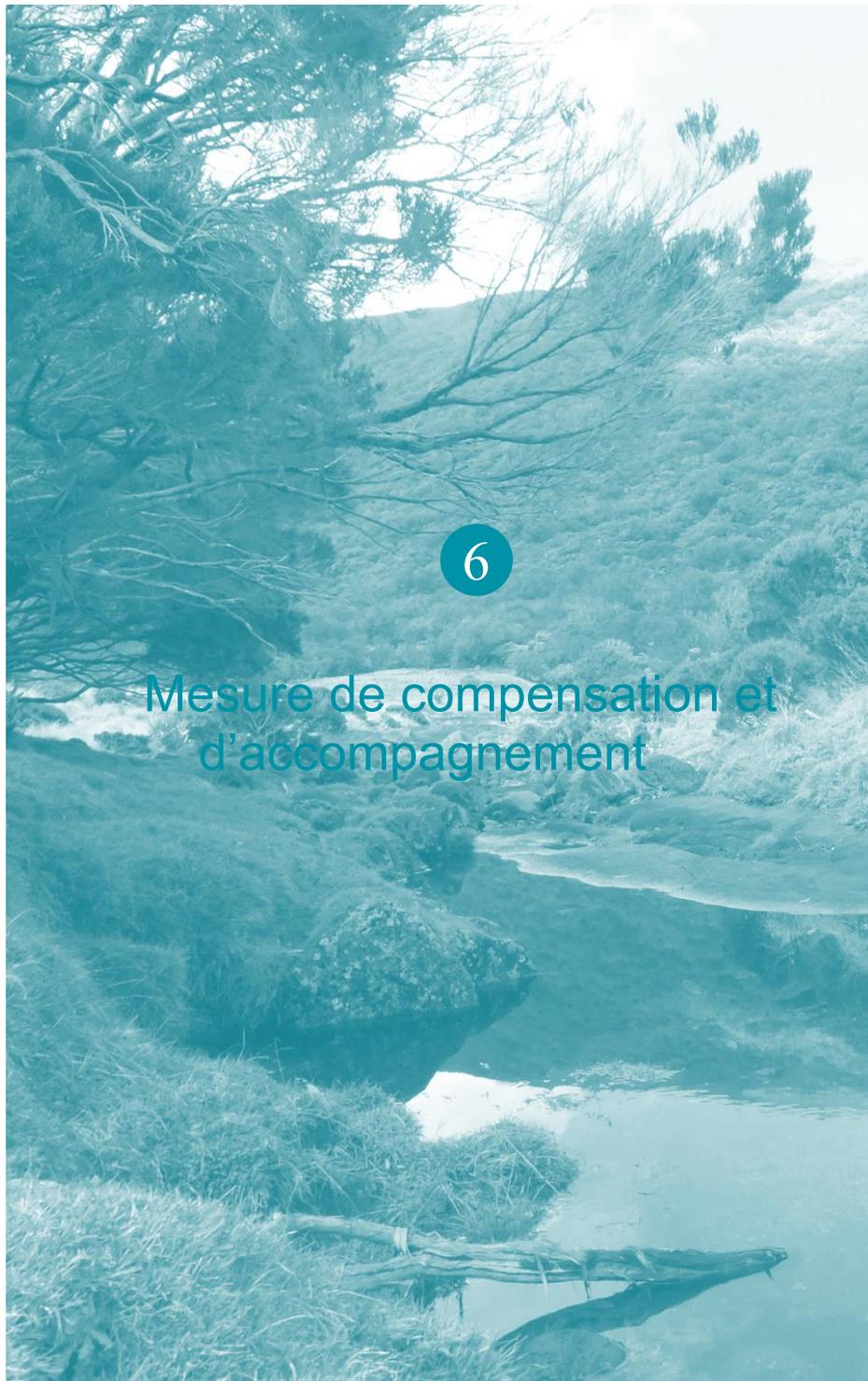
4 Synthèse des impacts résiduels

Pour cette espèce protégée, en intégrant la mesure de réduction, les impacts résiduels sont évalués à faible (voire modérée).

Gecko vert de Bourbon (<i>Phelsuma borbonica</i>)		
STATUT DE RARETE ET MENACES	<p><u>Statut Réunion</u> : Indigène. <u>Endémicité</u> : Réunion. <u>Statut(s) réglementaire(s)</u> : Protection. <u>Statut(s) de rareté/menace IUCN</u> : En danger. <u>Statuts de ZNIEFF</u> : Déterminant.</p> <p>Effectifs connus Réunion : > 10 000 ind. (Sanchez, 2012) – Aire de distribution réduite</p>	
STATUT DE PROTECTION	Protégée	
STATUT ET EFFECTIFS DANS L'AIRES D'ETUDE	<p><u>Expertise d'aout 2019</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 101 individus comptabilisés ; - 194 œufs frais et 172 œufs anciens estimés - 16 sites de pontes sur les éoliennes et équipements annexes 	
ENJEU SUR L'AIRES D'ETUDE	TRES FORT	
DESCRIPTION/TYPE DE L'IMPACT ET NIVEAU D'IMPACT BRUT	Destruction et perte d'habitats d'espèce	MODERE
	La destruction d'individus et d'œufs	TRES FORT
	Le dérangement et perturbation d'espèce	MODERE
	Perturbation des fonctionnalités écologique	FAIBLE (MODERE)
MESURES D'ATTENUATION	MR01 : Mise en place de la « procédure technique pour préserver les populations de <i>Phelsuma borbonica</i> situées dans les aménagements de La Réunion ».	
ANALYSE DE L'IMPACT RESIDUEL	<p>La destruction d'individus et d'œufs sera très limitée par la mise en place de la procédure technique consistant à délocaliser les individus et transporter les œufs dans des structures incubatrices.</p> <p>L'installation de nichoirs artificiels pour accueillir les individus déplacés lors des travaux seront conservés par la suite et serviront de refuges et de sites de pontes de substitutions après le démantèlement des éoliennes.</p> <p>Cette mesure ne permet de réduire de manière significative les impacts liés aux dérangements en phase travaux. Toutefois, les capacités d'adaptation de l'espèce devraient permettre son développement dans les habitats voisins favorables (cas des boisements).</p>	
IMPACT RESIDUEL	Destruction et perte d'habitats d'espèce	FAIBLE
	La destruction d'individus et d'œufs	FAIBLE A MODERE
	Le dérangement et perturbation d'espèce	MODERE [Temporaire / avec forte résilience]
	Perturbation des fonctionnalités écologique	FAIBLE

Octobre 2020

6 Mesure de compensation et d'accompagnement



Mesure de compensation et d'accompagnement

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020

Octobre 2020

6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Les mesures de compensation et d'accompagnement s'appliquent aux impacts résiduels, qui persistent après mesures d'évitement et de réduction. Dans le cas de ce projet, les impacts résiduels sont faibles concernant : (i) la destruction et perte d'habitats d'espèce, (ii) la destruction d'individus et d'œufs, (iii) la perturbation des fonctionnalités écologiques.

Les risques de dérangements en période de travaux persistent mais ne seront que temporaires.

En effet, le Gecko vert des hauts semble présenter une bonne résilience en termes de colonisation des habitats favorables à son développement, et revient rapidement une fois les travaux achevés (SANCHEZ M. & GERARD A. 2019).

Au regard de la nature des impacts et mesures associées (évitement / réduction), ce projet ne nécessite donc pas de mesures de compensation. En effet, les habitats d'espèce affectés sont d'origine anthropique, et les habitats naturels situés à proximité du projet sont favorables à l'espèce (reproduction, insolation...). Sur la base des mesures proposées (évitement et réduction), renforcées par des mesures d'accompagnement, l'évaluation environnementale permet de garantir l'absence d'impacts résiduels significatifs, car les individus seront pris en charge lors des travaux de démantèlement, et des structures artificielles seront également disposées (avec suivis associés).

Cependant, de manière optimiser l'insertion environnementale du projet, et garantir la bonne prise en compte de l'espèce, deux mesures d'accompagnement sont cependant prévues :

- **Mesure A01 : Coordination environnementale**
- **Mesure A02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés**

1 Détails des mesures d'accompagnement

1.1 Mesure MA01 : Coordination environnementale

MESURE MA01 : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE	
Objectifs	Un accompagnement-coordination environnemental est nécessaire sur l'ensemble du projet, avec la nomination d'un référent environnemental qui sera en charge de veiller au respect de la mise en œuvre des mesures, et tout particulièrement la mesure de réduction MR01 [Mise en place de la « procédure technique pour préserver les populations de <i>Phelsuma borbonica</i> situées dans les aménagements de La Réunion »].
Localisation	Les éoliennes concernées et zones à proximité
Description et nature des opérations à mettre en œuvre	<p>Ce référent environnemental possède l'expertise naturaliste nécessaire à la gestion de cette mesure environnementale prévue et les connaissances adéquates pour des prises de décisions efficaces et adaptées au site.</p> <p>Le référent environnemental interviendra dès l'amont de la phase travaux, et tout au long du projet, pour garantir son avancée dans le respect des engagements environnementaux pris.</p> <p style="text-align: center;">Phase de préparation en amont des travaux</p> <p>Avant même le lancement des travaux, le référent environnemental s'assure de la mise en œuvre des mesures préalables au lancement des opérations :</p>

6 Mesure de compensation et d'accompagnement

MESURE MA01 : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des équipes ; • Installation des structures incubatrices ; • Installation de nichoirs artificiels. <p>En amont des travaux, le référent environnemental aura sensibilisé les ouvriers à la problématique liée à la présence du Gecko vert de Bourbon sur les installations. Il aura également un rôle de conseil notamment dans l'installation des structures incubatrices et des nichoirs artificiels. Il sera là pour sélectionner les zones d'implantation de ces deux dispositifs en fonction des habitats environnants et vérifiera leur bonne mise en place. Il conseillera sur la conception des structures incubatrices et notamment sur les supports dans lesquels seront déposés les éléments techniques avec des œufs.</p> <p>La conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs</p> <p>Le référent environnemental sera présent lors de cette phase très délicate. Il communiquera sur les zones identifiées comme accueillant des individus et/ou des œufs lors des expertises en amont. Il s'assurera du démontage précautionneux des différents éléments et contrôlera la bonne intégrité des individus concernés, et le cas échéant, proposera des mesures correctrices.</p> <p>Il aura un rôle de conseil quant aux modes opératoires et réalisera un suivi afin de s'assurer d'une bonne adaptabilité aux aléas.</p> <p>Il assurera les captures et déplacements des geckos vers les nichoirs artificiels et des œufs dans les structures incubatrices. Pour cette action, la demande de dérogation pour le déplacement d'espèce protégée sera demandée.</p>
Planning et périodes adaptées pour leur réalisation	<p>Cet accompagnement environnemental s'étale donc sur la durée totale du projet, en plusieurs phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préparation en amont des travaux ; • La conduite des travaux et déplacements de sauvegarde des geckos et œufs.
Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis	Expert herpétologue indispensable
Indicateurs d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de mortalité de Gecko vert de Bourbon • Respect des préconisations données dans le cadre des travaux • Succès d'éclosion • Colonisation pérenne des nichoirs artificiels
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> • MR01 : Mise en place de la « procédure technique pour préserver les populations de <i>Phelsuma borbonica</i> située dans les aménagements de La Réunion » • MA02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés
Indications de coûts	Coût total de l'accompagnement environnement : 3500 € HT

6 Mesure de compensation et d'accompagnement

1.2 Mesure A02 : Suivi des geckos et des œufs déplacés

MESURE A02 : SUIVI DES GECKOS ET DES ŒUFS DÉPLACÉS	
Objectifs	Suivre le succès d'éclosion des œufs déplacés et la colonisation pérenne d'artificiels
Localisation	Les deux structures d'incubation et l'ensemble des nichoirs artificiels
Description et nature des opérations à mettre en œuvre	<p style="text-align: center;">Suivi des œufs déplacés</p> <p>Le succès d'éclosion des œufs déplacés représente un indicateur primordial de suivi. Le dénombrement précis des œufs déplacés vers les structures d'incubation ayant été fait lors de leurs déplacements, il est possible de faire un suivi rigoureux sur le succès d'éclosion.</p> <p>Au regard des durées d'incubation, les œufs seront suivis sur les 12 mois consécutifs au déplacement, à raison d'un suivi mensuel. Pour ce suivi, les structures visées concerneront la structure incubatrice et les nichoirs artificiels (si pontes constatées). L'ensemble des œufs seront comptés à chaque passage avec prises de photographies afin de pouvoir comparer les résultats d'un passage sur l'autre. La numérotation des œufs faite lors du déplacement permettra de suivre facilement l'évolution de chaque œuf.</p> <p>Le succès d'éclosion sera estimé en faisant le rapport du nombre d'œufs éclos sur le nombre d'œufs total déplacés au cours de cette période.</p> <p style="text-align: center;">Suivi des nichoirs artificiels</p> <p>Ce suivi permettra d'évaluer la colonisation dans le temps de ce type de dispositif. A chaque passage l'ensemble des nichoirs seront inspectés visuellement.</p> <p>Le suivi se déroula de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une première observation à la jumelle sera faite avant approche afin de repérer des individus en phase d'insolation sur le tronc et branches à proximité. • Chaque tube fera l'objet d'une inspection visuelle en regardant à l'intérieur. Pour cela, il s'agira de s'approcher du nichoir et regarder à l'intérieur si une silhouette se distingue. Une lampe frontale sera utilisée pour vérifier si la silhouette correspond bien à un individu de gecko vert de Bourbon. La présence d'œuf est également vérifiée. <p>Les indicateurs relevés seront les suivants : nombre d'individus présents, nombre d'œufs (dans la mesure du possible distinction en œuf récent et ancien), comportement et stade (juvénile ou adulte) des individus observés</p> <p>Ces suivis seront étalés sur une durée de 3 ans, et feront l'objet d'un bilan annuel et d'un rapport final (récolement à 3 ans).</p>
Planning et périodes adaptées pour leur réalisation	Concernant <u>le suivi des œufs déplacés vers les structures d'incubation</u> , 1 passage mensuel sera réalisé une fois par mois sur une durée d'une année (12 mois consécutifs au déplacement).

Commenté [jP4]: Modification de la mesure : proposition d'un suivi annuel sur un rythme mensuel des structures incubatrices+nichoirs pour le suivi de l'incubation

6 Mesure de compensation et d'accompagnement

MESURE A02 : SUIVI DES GECKOS ET DES ŒUFS DEPLACES	
	Concernant le <u>suivi des nichoirs artificiels</u> , il s'étalera sur 3 années à raison d'1 par an (en période estival) avec un premier passage 6 mois après les travaux de campagne sur 3 ans)
Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis	Expert herpétologue indispensable
Indicateurs d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'occupation des nichoirs artificiels Rapports de suivi (1 rapport annuel + 1 rapport final) pendant 3 ans
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> MR01 : Mise en place de la « procédure technique pour préserver les populations de <i>Phelsuma borbonica</i> située dans les aménagements de La Réunion » MA01 : Coordination environnementale
Indications de coûts	Le coût total de ce suivi est estimé à environ 16 000 € HT , s'étalant sur 3 années, intégrant le suivi de l'incubation sur la 1 ^{ère} année et le suivi des nichoirs artificiels (3 rapports annuels + 1 rapport final).

Commenté [JP4]: Modification de la mesure : proposition d'un suivi annuel sur un rythme mensuel des structures incubatrices+nichoirs pour le suivi de l'incubation

Commenté [JP5]: Modification du coût intégrant le suivi annuel de l'incubation

En considérant les 3 mesures proposées (MR01, MA01 et MA02), le coût total est estimé à 47 500€.

7 Conclusion



Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020

7 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien « Eole La Perrière » situé à Sainte-Suzanne à la Réunion. Le cadre du projet est un secteur majoritairement rural avec des habitats naturels limitrophes, en retrait du centre urbain de la commune. Le site est localisé à 5 km du centre-ville, dans les « hauts » de Sainte-Suzanne.

Le dossier concerne **1 espèce protégée**, à savoir, le Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*)

Les différents textes de loi relatifs à la protection des espèces protégées stipulent qu'il est interdit de détruire, enlever, mutiler, capturer, perturber, couper, arracher et cueillir ces espèces. L'article L 411-2 du code de l'environnement, modifié par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006, prévoit désormais la possibilité de réaliser une demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement et des différents arrêtés de protection des espèces.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces animales protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- Aucune autre solution alternative satisfaisante n'existe,
- Le projet présente un intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage. Il s'avère ainsi que :

- Pour le démontage de l'actuel parc éolien, la réglementation ICPE en vigueur ne permet pas d'autres solutions alternatives. Il doit suivre ce processus de démantèlement, de façon à pouvoir permettre la mise en place d'autres projets répondant aux objectifs annoncés de la transition énergétique à La Réunion,
- Le projet s'inscrit dans une logique d'intérêt public majeur, notamment vis-à-vis de la transition énergétique visée par La Réunion théoriquement à 2030², et nécessitant le développement de différents projets énergétiques. Faisant place à l'actuel parc éolien, un nouveau projet de repowering devrait être mis en place, intégrant également la possibilité de développement d'un parc photovoltaïque.

Pour ces deux premières conditions, le démantèlement de ce parc éolien suit une logique réglementaire et vise un objectif d'intérêt public majeur.

Concernant la troisième condition, il s'agit donc d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L411-2 du Code de l'Environnement).

Sur la base des enjeux représentés par le Gecko vert de Bourbon, un certain nombre de mesures environnementales ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation de la population de cette espèce protégée. Selon la logique « Éviter, réduire, compenser », un ensemble de mesures a donc été retenu, sans intégrer de mesures de compensation car les effets résiduels ont été jugés faibles (voire négligeables) au regard des mesures environnementales proposées (éviterement-réduction).

² La loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 fixe un objectif d'autonomie énergétique aux collectivités d'outremer pour 2030

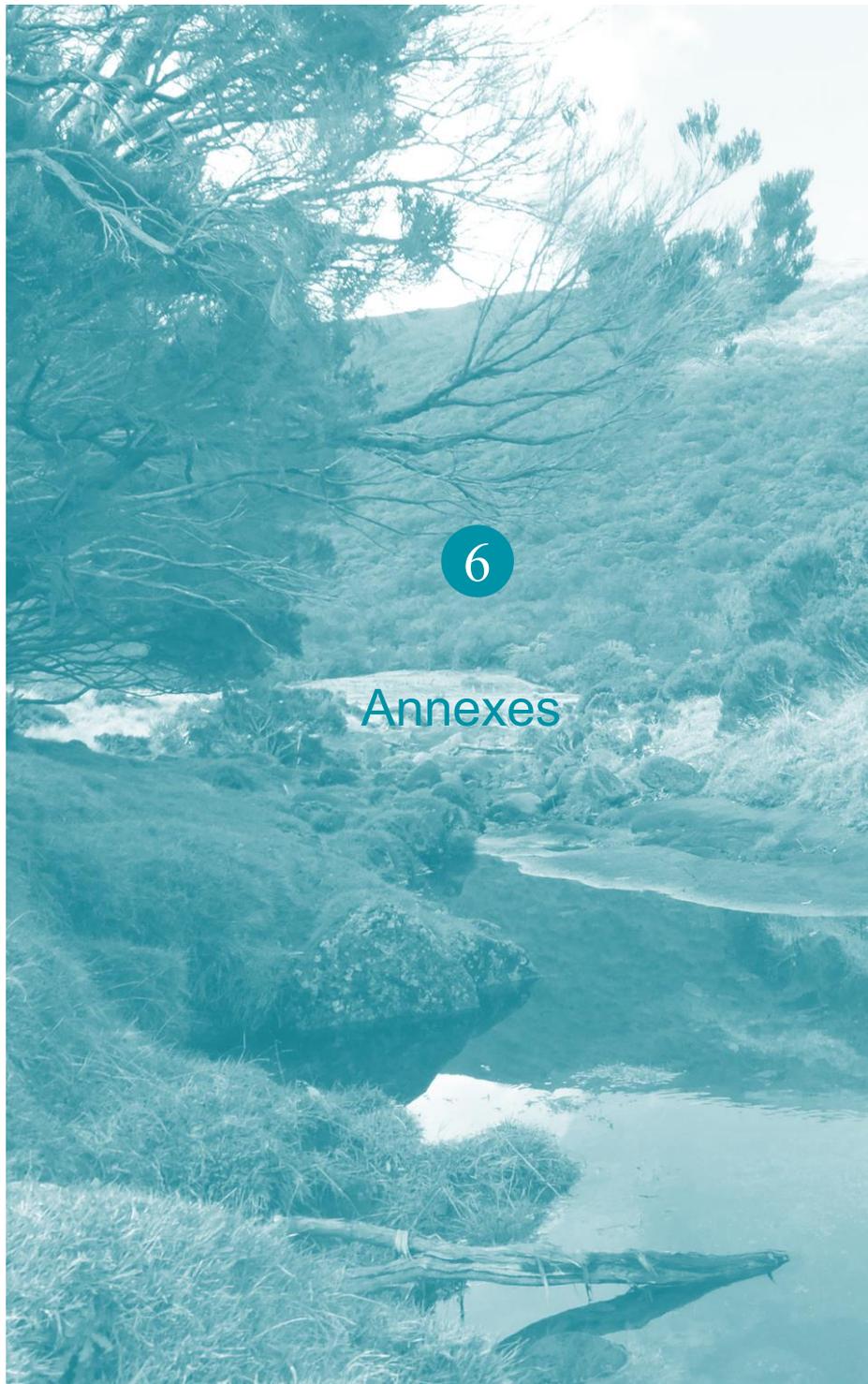
7 Conclusion

Un travail méthodique a été engagé dans le cadre de ce dossier de façon à répondre à cette condition. Plusieurs étapes ont donc été suivies de façon à voir si le projet est de nature à nuire ou non au maintien de la population du Gecko vert de Bourbon :

- ☞ Evaluation de la contrainte écologique représentée par le Gecko vert de Bourbon (issue de l'état initial) ;
- ☞ Définition de mesures d'évitement et d'atténuation pour supprimer ou réduire les effets prévisibles ;
- ☞ Evaluation de l'impact résiduel intégrant les mesures d'atténuation (précision des effectifs impactés et du niveau d'impact) ;
- ☞ Définition de mesures d'accompagnement et de suivi pour permettre la sauvegarde de l'espèce lors de travaux et s'assurer du maintien de la population.

Ainsi, compte tenu des enjeux mis en évidence pour le Gecko vert de Bourbon et des mesures proposées (réduction et accompagnement) qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, de la population de cette espèce protégée à l'échelle locale.

*Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020*



6

Annexes

Dossier de demande de dérogation
pour le dérangement et/ou la
destruction d'espèces protégées dans
le cadre du projet de démantèlement
du parc éolien de Sainte-Suzanne,
EOLE LA PERRIERE, Février 2020

1 Annexe 1 : Bibliographie

BIOTOPE, 2017- Parc éolien de Sainte-Suzanne : projet de repowering - Expertise faune-flore complémentaire - QUADRAN

BIOTOPE, 2017 - Projet photovoltaïque : Etudes d'impact des sites de La Perrière sur la commune de Sainte-Suzanne - QUADRAN

BIOTOPE, 2016 - Expertise faune flore concernant le projet de repowering du Parc éolien de Ste Suzanne - QUADRAN

SANCHEZ M. & GERARD A. 2019 - Procédure technique pour préserver les populations de *Phelsuma borbonica* situées dans des aménagements à La Réunion. Rapport Nature Océan Indien pour le Parc national de La Réunion. 21 pp + annexes.

SANCHEZ M. & PROBST J.-M., 2017 - *Phelsuma borbonica* Mertens, 1966 (Sauria : Gekkonidae) sur l'île de La Réunion. I. Répartition et habitats naturels. Bull. Soc. Herp. Fr. (2017) 162 : 17-30

SANCHEZ M. & PROBST J.-M., 2017 - *Phelsuma borbonica* Mertens, 1966 (Sauria : Gekkonidae) sur l'île de La Réunion. II. Écologie et éthologie. Bull. Soc. Herp. Fr. (2017) 163 : 35-52

SANCHEZ M. 2012 – Le Gecko vert de Bourbon, *Phelsuma borbonica* Mertens 1966, atlas de répartition, écologie et conservation. Rapport Nature Océan Indien. 64 pp + annexes.

IUCN France & MNHN, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France. Premiers résultats pour la faune de La Réunion. Dossier de presse - 1er juillet 2010, 26 p.

Dossier de demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet de démantèlement du parc éolien de Sainte-Suzanne, EOLE LA PERRIERE, Février 2020



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

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