



Mission régionale d'autorité environnementale

La Réunion

**Avis délibéré de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale  
de La Réunion  
sur le projet d'extension du Parc des Palmiers  
de la commune du Tampon**

n°MRAe 2020APREU4

## Préambule

Le présent avis est rendu par la mission régionale d'autorité environnementale de La Réunion, en application de l'article R122-6 du code de l'environnement et par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale.

**L'avis de l'autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable.**

Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.

La MRAe Réunion s'est réunie le 12 mai 2020.

Étaient présents et ont délibéré : Bernard BUISSON, Sonia RIBES-BEAUDEMOULIN.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

## Introduction

L'Autorité environnementale (Ae) a été saisie pour avis sur le projet de l'extension du Parc des Palmiers présenté par la commune du Tampon.

**Localisation du projet :** Quartier Trois Mares au Tampon

**Demandeur :** Commune du Tampon

**Procédure réglementaire principale :** Permis d'aménager

**Date de saisine de l'Ae :** 16 mars 2020

**Date de l'avis de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) :** 16 avril 2020

Le cadre réglementaire est constitué des articles L. 122-1 à L. 122-3, R. 122-1 à R.122-15 du code de l'environnement.

Le projet est soumis à déclaration au titre de la « loi sur l'eau », réglementation des installations et ouvrages, travaux et aménagements (IOTA). Le projet relève de la catégorie 39° de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement, qui soumet à évaluation environnementale systématique les « opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 hectares, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. \* 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m<sup>2</sup>. ». La commune a toutefois saisi le Préfet en date du 3 juillet 2019 pour un examen « au cas par cas » préalable, ce qui a fait l'objet d'une réponse le 17 juillet 2019 confirmant l'obligation d'une évaluation environnementale de façon systématique au regard de la surface aménagée supérieure à 10 hectares pour l'extension du parc, la première tranche déjà aménagée de 7,5 hectares devant également être considérée dans le projet global.

Il est à noter que le pétitionnaire a initialement déposé son dossier le 1<sup>er</sup> août 2019. Le dossier a été jugé recevable au 23 décembre 2019 par la préfecture. Le présent avis est basé sur la version de juillet 2019 du dossier.

L'avis de l'Ae sera joint au dossier soumis à enquête publique conformément aux dispositions du code de l'environnement (R.122-7.II). Le pétitionnaire est tenu de produire une réponse écrite à l'avis de l'Ae au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique (article L.122-1.V et VI du code de l'environnement).

## Résumé de l'avis

La commune du Tampon dispose d'un parc de 7,5 hectares dédié aux différentes espèces de palmiers du monde, situé dans le quartier des Trois Mares et ouvert au public depuis une dizaine d'années.

L'objectif du projet est de créer une extension du parc des Palmiers sur 12 hectares afin d'augmenter la collection pour, à terme, pouvoir présenter 40 000 palmiers répartis dans plus de 1 000 espèces différentes (il en existe actuellement 2 600 espèces dans le monde), ce qui en ferait une des plus importantes collections de palmiers réunis dans un jardin botanique.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont les suivants :

- **La biodiversité**, avec le risque de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (palmiers et espèces floristiques et faunistiques associées), et la préservation des milieux naturels en particulier des continuités écologiques existantes aux abords du parc des Palmiers.
- **les risques sanitaires**, avec la limitation des nuisances sonores, notamment pour l'institut médico-pédagogique (IMPRO) des Trois Mares, et la prolifération des moustiques, vecteurs de maladies contagieuses.
- **les risques naturels**, avec la prise en compte de la topographie et des risques naturels en phase chantier comme en phase exploitation afin de limiter les risques de pollutions ruisselantes, de garantir la non aggravation des risques d'inondation et d'assurer la sécurité du public fréquentant le parc des Palmiers.
- **les ressources naturelles**, avec la maîtrise de la consommation en eau d'irrigation en cohérence avec l'extension des réseaux et les priorisations à organiser entre les différents besoins.

L'étude d'impact est relativement bien conduite, mais elle nécessite quelques précisions, notamment sur les enjeux de la maîtrise de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes de palmiers, des risques sanitaires (nuisances sonores et prolifération des moustiques), de la non aggravation des risques naturels (inondation), ainsi que de l'utilisation des ressources en eau (irrigation du site).

➤ **L'Ae demande au maître d'ouvrage de :**

- **démontrer la compatibilité du projet avec les documents de planification en vigueur ;**
- **préciser les modalités d'exploitation du site, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'intrants chimiques ou de produits phytopharmaceutiques afin de proposer à ce stade des mesures adaptées pour éviter ou réduire les impacts sur le milieu naturel, et en particulier les risques de pollution des masses d'eau ;**
- **compléter la description des aménagements hydrauliques pour s'assurer de la non aggravation des risques d'inondation ;**
- **quantifier précisément les besoins en eaux brutes d'irrigation pour le parc ;**

- **justifier la disponibilité des ressources mobilisées dans le cadre du projet d'extension du périmètre du Bras de la Plaine dont l'objectif prioritaire est d'apporter de l'eau brute pour favoriser la productivité des parcelles agricoles ;**
- **préciser davantage le contenu des mesures destinées à lutter contre la prolifération des espèces invasives dans le cadre du plan d'intervention et de surveillance des invasions biologiques de palmiers et des espèces introduites associées en étroite collaboration avec le Groupe Espèces Invasives de La Réunion (GEIR);**
- **de réaliser des mesures des niveaux sonores générés par les travaux aux abords immédiats de l'IMPRO pour s'assurer du respect a minima de la réglementation en vigueur concernant les bruits, mais également pour les réduire, si possible.**

# Avis détaillé

## 1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

La commune du Tampon a créé en 2011 le parc des Palmiers, site touristique dédié à la présentation de différentes espèces de palmiers connues dans le monde entier. Le parc des Palmiers est situé dans le nord-ouest de la commune, dans le quartier de Trois Mares, à environ 600 m d'altitude entre la ravine La Gale au nord-ouest et la ravine des Trois Mares au sud-est. Il est implanté au sud-ouest de la route Hubert Delisle qui relie le parc au centre-ville du Tampon et à la RN3 (axe majeur qui relie Saint-Pierre à Saint-Benoît en passant par le Tampon).

Le parc est implanté sur les parcelles cadastrales BO n°709, 710, 426, 427, 428, 604 et 605 représentant une superficie globale de 7,5 hectares.

Actuellement, 4 507 palmiers répartis en 400 espèces différentes sont présentés au public et plus de 21 000 pieds de 700 espèces différentes sont élevés en pépinière.

L'objectif du présent projet est de créer une extension du parc des Palmiers sur les parcelles cadastrales BO n°320, 362, 424 et 425 représentant une superficie de 12 hectares afin de compléter la collection actuelle. Sur un espace total de 20 ha le parc pourrait accueillir près de 40 000 palmiers représentant environ 1 000 espèces différentes (sur les 2 500 espèces présentes dans le monde), provenant d'habitats et de climats très variés, ce qui en ferait une des plus importantes collections de palmiers réunis dans un jardin botanique.



AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2020APREU4 adopté lors de la séance du 12 mai 2020 par  
La mission régionale d'autorité environnementale de La Réunion

Cet aménagement comprendra les éléments principaux suivants : une chaussée en enrobé (2 060 m<sup>2</sup>), 145 places de stationnement en caillebotis (1 812 m<sup>2</sup>), une esplanade en béton poreux (5 000 m<sup>2</sup>), des cheminements piétons en scorie (7 000 m<sup>2</sup>), des plantations de palmiers, des noues paysagères, trois fontaines à jet d'eau (300 m<sup>2</sup>) et deux bassins malgaches, un bâtiment d'accueil formant une serre de 300 m<sup>2</sup>, la mise en place de réseaux (éclairage solaire, eau courante, assainissement d'eaux pluviales, eaux usées et d'irrigation).

## 2. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

### Schéma Régional d'Aménagement (SAR) approuvé le 22 novembre 2011 :

L'étude d'impact (chapitre III.3.1.3) précise que le projet se situe au sein d'un espace agricole du SAR dont l'ouverture à l'urbanisation ne peut se faire que sous réserve d'application du principe de compensation agricole, prévue par la prescription n°4 du SAR.

Or, cette réserve n'est envisageable qu'à l'intérieur des zones préférentielles d'urbanisation (ZPU), alors que le projet est hors de la ZPU. La prescription n°4 du SAR prévoit également que ces espaces recevront dans les documents d'urbanisme un classement approprié, faisant obstacle à tout changement d'affectation non compatible avec le maintien de l'exploitation à des fins de production agricole.

### Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Grand sud approuvé le 18 février 2020

Il manque dans l'étude d'impact les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec le SCoT (non encore approuvé à la date de l'établissement du rapport en juillet 2019).

Il est tout de même à noter que le SCoT du Grand sud identifie le site du projet en espace de continuité écologique et que l'orientation prescriptive A5a sur les espaces de continuité écologique, prévoit qu'ils soient maintenus dans leur vocation, sauf constructions et aménagements touristiques sous certaines conditions (impact écologique et paysager réduit avec un assortiment de mesures de réduction et de compensation, situés en continuité des zones agglomérées, conditionnés à la démonstration qu'aucun autre emplacement ou aucune autre solution technique n'étaient envisageables à un coût supportable pour la collectivité).

### Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 8 décembre 2018

Le projet est présenté comme étant compatible avec le PLU au regard de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) et du règlement de la zone Nto4. Le projet bénéficie en effet d'une orientation d'aménagement et de programmation OAP12b prévoyant l'extension du parc des Palmiers sur 12 hectares, dans une zone naturelle classée Nto4 délimitée strictement sur le périmètre du projet, où sont possibles certaines constructions et projets d'aménagement. Par ailleurs, l'assiette du projet se situe sur un espace boisé classé (EBC), sur la frange nord-ouest,, et sur une partie de la diffluence de la ravine Gale. L'étude d'impact ne démontre pas la compatibilité du projet avec l'EBC qui interdit tout changement de destination du sol, notamment aux abords du parvis avec l'aménagement de cheminements en béton.

- ***L'Ae demande au maître d'ouvrage de démontrer la compatibilité du projet avec les documents de planification en vigueur en ciblant plus particulièrement l'analyse sur ce qui relève des vocations actuelles à maintenir (agriculture et continuité écologique).***

### **3. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT**

L'étude d'impact est consistante et compréhensible, même si des améliorations peuvent être apportées sur la forme (pagination, numérotation des mesures en cohérence avec l'expertise botanique, annexe 5 correspondant à des « plans VRD » d'un ancien projet, annexe 6 pour l'étude géotechnique non fournie).

L'état initial met en exergue les enjeux du projet avec des analyses environnementales proportionnées et illustrées.

Les incidences potentielles du projet sur l'environnement et la santé sont argumentées, précises, avec une déclinaison globalement satisfaisante de mesures pour les éviter ou les réduire, même si dans la terminologie, il est parfois confondu une mesure de compensation (page 142, transparence hydraulique) avec une mesure d'évitement. L'affectation d'une sole agricole doit par ailleurs faire l'objet de négociations foncières et de mesures compensatoires spécifiques à d'autres procédures. Une synthèse des impacts et des mesures est faite sous forme de tableaux en distinguant les différents sujets concernant l'ensemble des milieux (humain, physique, naturels, paysage et patrimoine) et les phases « chantier » et « exploitation ».

Le résumé non technique donne au lecteur non spécialisé une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact. Il est de bonne qualité et fait apparaître de manière simple et pédagogique les enjeux du projet global et ses impacts.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont les suivants :

- La biodiversité, avec le risque de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (palmiers et espèces floristiques et faunistiques associées), et la préservation des milieux naturels en particulier des continuités écologiques existantes aux abords du parc des Palmiers.
- la maîtrise des risques sanitaires concernant la limitation des nuisances sonores en phase chantier, notamment pour l'institut médico-pédagogique (IMPRO) des Trois Mares et concernant la limitation en phase exploitation de la prolifération des moustiques vecteurs de maladies contagieuses.
- la prise en compte de la topographie et des risques naturels en phase chantier comme en phase exploitation afin de limiter les risques de pollutions ruisselantes, de garantir la non aggravation des risques d'inondation et d'assurer la sécurité du public fréquentant le parc des Palmiers ;
- la maîtrise de la consommation en eau d'irrigation en cohérence avec l'extension des réseaux et les priorisations à organiser entre les différents besoins ;

### **4. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)**

#### **4.1. Milieu physique**

##### **Sols et sous-sols**

Concernant la topographie :

La parcelle d'étude se trouve au niveau du quartier de Trois Mares (Dassy) et présente une pente non régulière orientée sud-ouest d'environ 12% pouvant aller ponctuellement jusqu'à 20 %.

En phase travaux de débroussaillage et de terrassements, de grandes surfaces seront mises à nu, ce qui peut favoriser les phénomènes de ruissellement et de pollution (eaux de surface, sols et masses d'eaux souterraines). Plusieurs mesures sont proposées :

- la mesure MS1 (paragraphe VI.1.1.1 page 133) qui consiste à éviter les travaux pendant la saison des pluies (décembre à mars) ou à l'approche de cyclone (travaux stoppés et engins de chantier évacués) ou lors de prévision de fortes pluies, et à stocker les matériaux en dehors des zones d'écoulement.

- les mesures MR1 à MR5 (paragraphe VI.1.1.1 page 134 à 136) qui sont de nature à limiter les matières en suspension dans les eaux de ruissellement et les pollutions accidentelles ou chroniques.

Il manque dans l'étude d'impact le mode d'entretien des espaces plantés, et les modalités d'utilisation (ou non) des engrais ou des produits phytosanitaires. Il est nécessaire de les appréhender dès maintenant, pour s'assurer que les procédés seront vertueux et qu'ils seront intégrés dans le suivi environnemental en phase d'exploitation.

- ***L'Ae demande au maître d'ouvrage de préciser les modalités d'exploitation du site, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'intrants chimiques ou de produits phytopharmaceutiques afin de proposer à ce stade des mesures adaptées pour éviter ou réduire les impacts sur le milieu naturel, et en particulier les risques de pollution des masses d'eau.***

Concernant l'hydrologie :

Le réseau hydrographique de la commune du Tampon est constitué de nombreuses ravines avec des pentes majoritairement comprises entre 10 et 20%. Le site d'étude est compris entre la ravine La Gale et la Ravine Trois Mares, deux ravines sèches qui peuvent cependant atteindre des débits de l'ordre de la centaine de mètres cubes par seconde en crue centennale.

La parcelle du projet est traversée par un bras (ou diffluence) de la ravine La Gale. Celle-ci est concernée par un aléa fort inondation et moyen mouvement de terrain. Elle est inscrite en zone inconstructible de type R1 au Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) de la commune du Tampon approuvé le 20 octobre 2017. Les rejets d'eaux pluviales sont donc interdits dans cette diffluence pour ne pas augmenter les risques naturels. Les espaces verts, les équipements légers de loisir et de plein air, les travaux d'infrastructures, réseaux techniques, sont toutefois autorisés sous réserve de certaines dispositions constructives, d'études techniques préalables et d'information du public.

L'étude d'impact capitalise les résultats de l'étude hydraulique du dossier associé de la déclaration « loi sur l'eau ». Elle précise que la diffluence émane d'un front de débordement de la ravine La Gale en amont immédiat de l'ouvrage de franchissement de la RD3. Le projet d'extension du parc des Palmiers se situe sur ce front de débordement (esplanade) et peut représenter un obstacle aux écoulements en période de crue, notamment pour l'occurrence centennale, ce qui est considéré comme un impact direct et permanent fort.

La mesure de compensation MC1 (paragraphe VI.1.2.3 page 142) permet d'assurer la transparence hydraulique à l'aide d'un ouvrage (buse) mis en œuvre sous l'esplanade reprenant les caractéristiques proposées dans l'étude hydraulique. Il s'agit plutôt d'une mesure d'évitement.

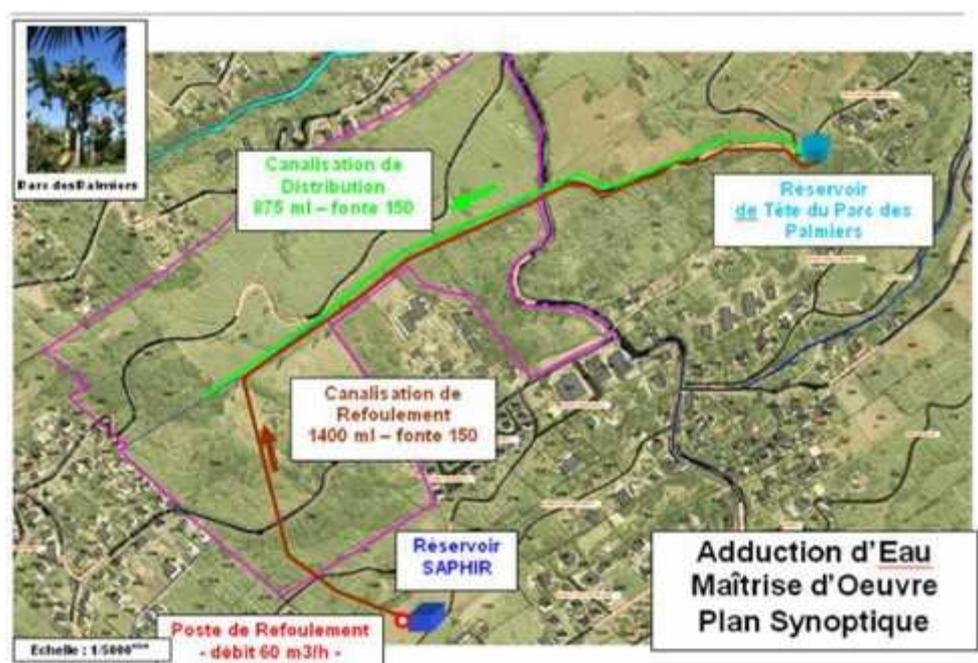
Les voies de circulation d'accès au stationnement sont en enrobés, ce qui représente une surface totale imperméabilisée d'environ 2 000 m<sup>2</sup>, impactant fortement de façon directe et permanente les ruissellements rejetés sur le milieu hydraulique superficiel.

La mesure MC2 (paragraphe VI.1.2.3 page 143 et 144) permet de réguler ces eaux de ruissellement par l'aménagement de fossés, de noues plantées avec la fonction de phytoremédiation et de bassins de rétention, puis l'écoulement vers une noue finale (10 m de large sur 730 m de long).

Toutefois, l'étude d'impact (et l'étude hydraulique annexée) ne contient pas de schéma d'aménagement clair sur les réseaux de fossés et de noues, ce qui permettrait de comprendre correctement la mesure, notamment l'indépendance de ce réseau avec le talweg naturel (difffluence de la ravine La Gale) dans l'objectif de ne pas augmenter le risque naturel préexistant.

- ***L'Ae demande au maître d'ouvrage de compléter la description des aménagements hydrauliques envisagés dans le cadre de la mesure MC2 et de présenter le comportement de la ravine Gale en fonction des niveaux de crues afin de pouvoir conforter la sécurité du public et de justifier l'absence d'aggravation du risque inondation susceptible d'être engendré par le projet.***

### **Les besoins en eau**



Le projet prévoit l'arrosage des espaces plantés par un système d'irrigation interne au parc, mais le secteur ne dispose actuellement pas d'eau brute pour cet arrosage. Dans le cadre du projet d'extension du périmètre irrigué du Bras de la Plaine, il est prévu la fourniture d'eau d'irrigation pour des parcelles agricoles situées à un étage supérieur du périmètre irrigué actuel. Il concerne notamment le secteur de Dassay avec la création d'un réservoir de tête dit « des Trois Mares » qui se situera, à environ 150 m au sud de l'entrée actuelle du parc des Palmiers. L'extension du périmètre irrigué n'inclut pas explicitement le site du projet du parc des Palmiers. Pour autant, le projet prévoit un réservoir d'eau destiné exclusivement pour les besoins du parc et alimenté à partir du réservoir « des Trois Mares ».

Ainsi, l'étude d'impact précise qu'il ne sera pas fait usage du réseau potable pour les besoins d'arrosage du parc, tout en estimant que les conséquences prévisibles du changement climatique invite à faire des choix pour anticiper la réduction des ressources, notamment un choix d'espèces cultivées résistantes à la sécheresse.

Toutefois, les besoins en eau ne sont pas quantifiés, alors que le projet est tributaire du projet d'extension du périmètre d'irrigation qui a fait l'objet d'une décision préfectorale après examen au cas par cas en date du 19 novembre 2019 le soumettant à évaluation environnementale. Cet arrêté demande de porter une attention particulière sur les équilibres de transfert d'eaux entre bassins interconnectés et aux incidences sur les masses d'eaux souterraines en termes de qualité et de quantité.

➤ **L'Ae demande au maître d'ouvrage de :**

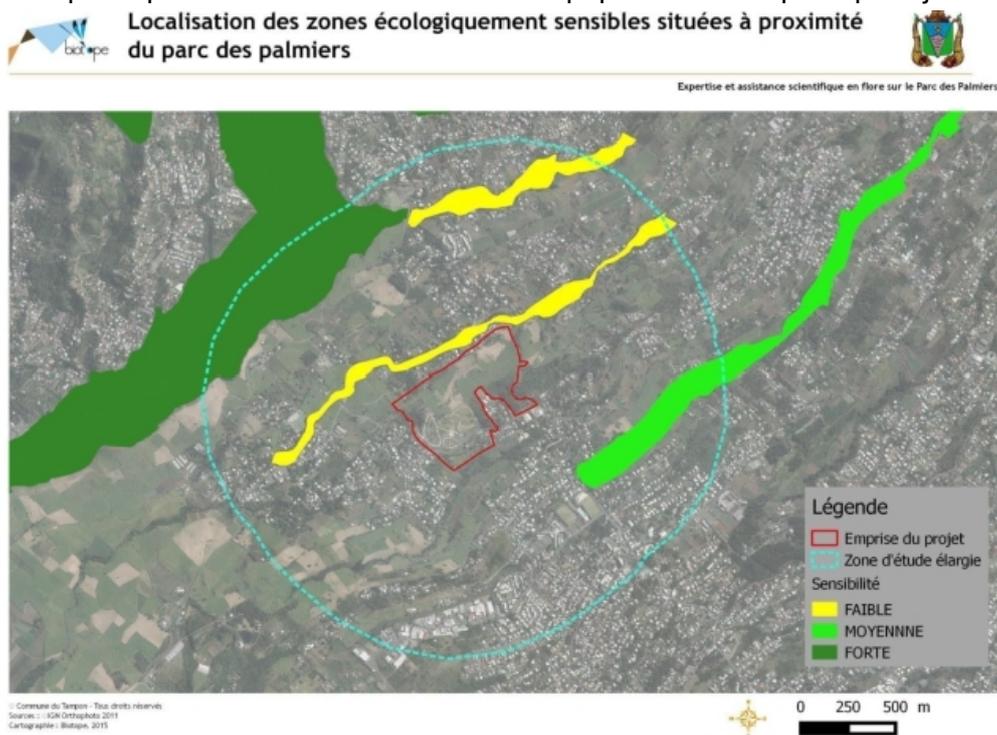
- **quantifier précisément les besoins en eaux brutes d'irrigation pour le parc ;**
- **de justifier la disponibilité des ressources mobilisées dans le cadre du projet d'extension du périmètre du Bras de la Plaine dont l'objectif prioritaire est d'apporter de l'eau brute pour favoriser la productivité des parcelles agricoles.**

## 4.2. Milieu naturel

### Le milieu et les habitats naturels

L'état initial de l'étude d'impact distingue une aire d'étude élargie (rayon d'environ 2 km) pour intégrer les ensembles écologiques cohérents dont la sensibilité a été représentée sur une carte (page 54). Celle-ci illustre une sensibilité forte en termes de biodiversité pour les zones situées le long des remparts du Bras de la Plaine (habitats indigènes, faune et flore remarquables), en partie inscrites dans le cœur du Parc National et/ou en ZNIEFF de type I. La « propriété David » située à environ 380 m au sud-est du projet, est inscrite en ZNIEFF de type II et abrite le Palmiste de Roussel, espèce endémique menacée d'extinction par l'UICN. Une sensibilité moindre concerne les espaces naturels constitués par les deux ravines « Bras de Pontho » et « Ravine Gale » situées au nord du projet.

Toutefois l'étude d'impact ne fait pas référence à l'étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion, réalisée en 2014 par le groupement ASCONIT-ECODDEN-PARETO. Cette étude inscrit pourtant en continuités écologiques potentielles terrestres les ravines Gale et Trois Mares respectivement au nord-ouest et au sud-est du projet, ainsi que le parc des Palmiers existant et la pépinière municipale qui le jouxte au sud.



## **La flore**

L'aire d'étude réduite concerne l'emprise même du projet, ainsi que les milieux attenants, qualifiée de zone d'influence directe du projet sur l'environnement. L'inventaire réalisé sur ce périmètre permet d'observer un faible enjeu sur l'habitat naturel. En effet, celui-ci correspond à un milieu dégradé, urbanisé, agricole ou en friche. La flore est constituée principalement d'espèces exotiques, sans aucune espèce patrimoniale recensée.

Toutefois, la mise à nu d'une grande surface de terrain en phase de chantier, constitue un impact potentiel fort, compte tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, voire l'introduction de nouvelles. Des mesures MR13 et MR15 (paragraphe VI.1.1.5 page 140 et 141) sont prévues pour réduire ce phénomène en définissant notamment des périodes privilégiées pour le chantier (hors période de dissémination des graines), l'absence d'apport de terres extérieures, l'évacuation rapide des déchets verts.

La mesure MR12 (paragraphe VI.1.1.5 page 140) prévoit un suivi écologique de chantier, mais elle n'est pas détaillée en termes d'actions. Elle fait également allusion à d'autres mesures (MR1 bis, MR3 bis, MR4 bis) sans que l'on sache à quoi elles font référence.

- ***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser les actions de la mesure MR12 visant à faire un suivi écologique en phase de chantier en veillant à mettre en exergue les effets attendus sur l'environnement.***

Les espèces exotiques introduites sont intrinsèques au projet d'extension du parc des Palmiers et constitue un enjeu particulier pour le projet.

L'étude d'impact s'inspire d'un rapport d'expertise botanique (réalisé par BIOTOPE en 2016) pour évoquer l'impact fort et permanent en phase d'exploitation que représente le développement d'espèces végétales invasives comme les palmiers et autres végétaux d'ornement. La dissémination des graines de palmiers exotiques dans les ravines alentour (Ravine Gale) par zoochorie (transport des graines par les animaux) ou par hydrochorie (ruissellement d'eaux pluviales) est le principal impact recensé. La « propriété David » et les remparts du Bras de La Plaine présentent également un risque fort d'invasion malgré leur éloignement respectifs de 380 et 700 mètres.

Une méthodologie d'analyse différenciée par taxon a été initiée pour les classer en fonction de leur risque d'invasion biologique. Elle a été jugée incomplète par la DEAL (lettre de 2016 annexée à l'étude d'impact, avec des recommandations) qui préconisait par ailleurs l'intervention d'un expert sur une liste choisie. Le rapport établi par le botaniste John Dransfield en 2017 (expert du jardin botanique de Kew en Grande-Bretagne) a conduit le maître d'ouvrage à retenir les préconisations et à intégrer dans son étude d'impact un risque global d'invasion fort, mais pour l'ensemble des palmiers importés.

Plusieurs mesures sont prévues en phase exploitation pour réduire cet impact :

- la mesure MR16 (paragraphe VI.1.2.5 page 146) propose de tenir un registre des espèces achetées et élevées en pépinière ainsi qu'une reconnaissance des espèces plantées dans le parc, ainsi que leur géolocalisation pour permettre une certaine traçabilité. Cette mesure prévoit l'intervention éventuelle d'un expert.
- la mesure MR17 (page 147) prévoit l'éradication systématique des certaines espèces connues comme envahissantes ailleurs dans le monde, cela dès leur reconnaissance, ainsi qu'un plan de gestion adaptée (coupe dès la floraison), ainsi que des interventions pour la formation et la sensibilisation du public. Cette mesure prévoit l'intervention éventuelle d'un expert.
- la mesure MR18 (page 147) prévoit la formation de botanistes locaux à la reconnaissance des palmiers par un expert pendant une période de 15 ans.

- la mesure MR17-bis (page 148) met en place un plan d'intervention sur 25 ans permettant la surveillance des invasions biologiques de palmiers, le cas échéant, leur destruction à l'intérieur du parc et dans l'aire d'étude (rayon d'environ 2 km). Dans le cas d'une invasion inattendue ou problématique d'une espèce de palmier, elle sera alors également supprimée complètement à l'intérieur du parc. Des points d'observations réguliers sont prévus dans les zones les plus sensibles (ravine Gale, « propriété David », rempart du Bras de La Plaine). La mesure prévoit la communication annuelle à l'Ae d'un bilan des observations et actions.

Il est à relever que le rapport de John Dransfield alerte sur le risque de naturalisations liées à l'importation et l'implantation d'espèces potentiellement invasives (palmiers), et conseille la protection des espèces de palmiers endémiques contre le risque d'hybridation et, à terme, le risque de disparition de ces espèces patrimoniales.

Cette problématique dépassant largement les limites du parc, il est nécessaire de mettre en place un protocole strict avec les partenaires locaux, pour maîtriser collectivement l'introduction d'espèces exotiques potentiellement envahissantes (comme par exemple, un dessouchage complet en cas de découverte d'espèces envahissantes dans le cadre du plan d'intervention et de surveillance des invasions biologiques de palmiers).

Pour cela, il est nécessaire d'associer le Groupe Espèces Invasives de La Réunion (GEIR), groupe de travail coordonné dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes à La Réunion, pour favoriser l'échange d'expériences et le partage de bonnes pratiques.

➤ **En raison de la menace de prolifération de nouvelles espèces exotiques, de l'hybridation avec les espèces endémiques de La Réunion et du risque de leur extinction potentielle à terme, l'Ae demande au maître d'ouvrage de :**

**- présenter un protocole d'études et de suivi des espèces de palmiers susceptibles d'être introduites en se rapprochant du Groupe Espèces Invasives de La Réunion (GEIR) .**

**- renforcer les mesures destinées à identifier et à lutter activement contre les espèces exotiques envahissantes dans un périmètre proche (tenant compte également du réseau des continuités écologiques potentielles) et dans un périmètre éloigné du parc des Palmiers.**

### **La faune :**

L'impact du chantier sur la faune est considéré comme faible, au regard de la faible sensibilité écologique dans le périmètre d'étude rapproché, et compte tenu du caractère considéré comme peu perturbant des travaux. Une attention particulière est toutefois portée sur la faune qui a été observée sur place ou qui utilise potentiellement l'aire d'étude rapprochée pour des fonctions de passage, d'alimentation ou de nidification. Cela conduit à considérer un impact global modéré pour les espèces suivantes :

- deux espèces remarquables de papillons *Papilio phorbanta* (espèce protégée) et *Henotesia narcissus borbonica* (espèce patrimoniale),

- le Caméléon panthère *Furcifer pardalis*, espèce protégée et potentiellement présente,

- le Zoiseau blanc *Zosterops borbonicus* (espèce protégée) et le Busard de maillard *Circus maillardi* (papangue, rapace endémique).

- deux espèces protégées de chiroptères: le Petit molosse *Mormopterus françoisimoutoui* et le Taphien de Maurice *Taphosous mauritianus*.

Des mesures sont prévues (cf, § VI.1.1.5 page 139 à 150) :

- MR11 : mesure générale de bonne pratique qui semble intégrer une autre mesure (MR2-bis) pour réduire le dérangement de la faune en phase chantier, sans qu'elle soit pour autant définie ;

- MR12 pour réaliser un suivi écologique en phase chantier, faisant elle même référence à une proposition de mesure du diagnostic écologique annexé à l'étude d'impact, ce qui ne permet pas de comprendre si le maître d'ouvrage l'intègre parfaitement.

D'autres mesures de réduction sont prévues :

- MR14 pour le défrichage hors période de nidification des oiseaux protégés et le stockage pendant 5 jours des déchets verts pour laisser le temps à la petite faune de s'échapper ;

-MR15 pour l'adaptation d'un planning de travaux en fonction de la biologie des espèces.

- **L'Ae recommande de préciser les mesures MR12 et MR11 qui ne permettent pas d'apprécier la bonne prise en compte dans le projet des espèces qui seraient découvertes ou en présence lors de la phase chantier**

Le site se trouve dans un couloir de passage aérien des oiseaux marins vulnérables aux pollutions lumineuses : Pétrel Noir de Bourbon *Pseudobulweria aterrima* (espèce classée en danger critique d'extinction par l'UICN), Pétrel de Barau *Pterodroma barau* (en danger d'extinction) et Puffin de Baillon *Puffinus bailloni*. L'attraction lumineuse et des risques d'échouage est considéré comme modéré.

La mesure MR18 propose des dispositions techniques pour les éclairages pour réduire l'impact, qui tiennent compte des recommandations de la SEOR.

### 4.3. Milieu humain

#### Les nuisances sonores



Le site de l'extension du parc des Palmiers se trouve dans une zone résidentielle diffuse avec peu d'activités présentes. A proximité immédiate au sud, se trouve l'Institut Médico-pédagogique (l'IMPRO) des Trois Mares, géré par l'association départementale des parents et amis des personnes handicapés mentales (ADAPEI). Ce centre accueille des personnes fragiles, notamment des enfants et adolescents en situation de handicap.

Les nuisances sonores ont un effet potentiellement fort en phase chantier, notamment lors des terrassements. De manière à limiter l'exposition des riverains à ces nuisances, il n'est pas proposé d'autre mesure que le respect de la réglementation en termes de bruit, notamment l'interdiction

des travaux de nuits, hors cas exceptionnel, ainsi que l'utilisation d'engins de chantier répondant aux normes en vigueur et bien entretenus (mesure MR6).

Toutefois, compte tenu de la sensibilité psychologique des personnes accueillies dans l'IMPRO, et en cas d'alerte donnée par l'établissement, l'étude d'impact devrait envisager la possibilité de réduire encore les niveaux sonores, en adaptant des techniques de chantier moins bruyantes (engins, orientation du vent, horaires) aux abords des terrains de l'IMPRO.

- ***L'Ae demande de réaliser des mesures des niveaux sonores générés par les travaux pour s'assurer du respect a minima de la réglementation en vigueur concernant les bruits, mais également de les réduire davantage, aux abords immédiats de l'IMPRO, si possible.***

### **Les moustiques**

Le plan de composition du parc intègre des « bassins malgaches » avec des fonds rendus imperméables. L'étude d'impact précise qu'ils devront pouvoir être remplis depuis le réseau mère d'irrigation à défaut de pouvoir compter sur les eaux de ruissellement lors de pluies. En option, les bassins pourraient être interconnectés par une alimentation d'eau en circuit fermé (gravitaire et refoulement) permanente et équipés de pompes d'oxygénation pour éviter les problèmes liés à la stagnation de l'eau dans les bassins, la prolifération d'algues et le développement de larves de moustiques.

Par ailleurs, il est prévu l'aménagement de fossés, de noues plantées et de bassins de rétention, pour recueillir les eaux de ruissellement, dont les descriptions et les modes d'entretien ne s'affirment pas sur la prévention des gîtes larvaires.

Il est regrettable que l'étude d'impact ne présente pas de manière suffisamment détaillée le parti d'aménagement des bassins malgaches, et des différents aménagements hydrauliques, ainsi que leur mode d'entretien, pour s'assurer de la bonne prise en compte de la lutte contre la prolifération des moustiques.

- ***L'Ae demande au maître d'ouvrage de :***
  - ***présenter un plan de lutte anti-vectorielle à l'échelle de l'ensemble du parc des Palmiers en privilégiant le recours à des solutions biologiques ;***
  - ***définir des modalités de fonctionnement des installations du parc des Palmiers évitant la stagnation de l'eau et le développement de gîtes larvaires.***

### **4.4. Effets cumulés**

L'étude d'impact ne recense pas dans l'aire d'étude de projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale avec enquête publique, ou d'un avis de l'autorité environnementale rendu public, ce qui permettrait d'étudier le cumul des incidences sur l'environnement et la santé (risques naturels, ressources naturelles, continuités écologiques, risques sanitaires). Elle propose un exercice similaire simplifié avec plusieurs projets, dans l'environnement plus ou moins éloignés, suivant leur avancement et les données disponibles. Sont pris en compte le réaménagement du belvédère de Bois Court, le projet d'hélisurface sur le même site, la création du jardin « Marc Rivière » destiné aux plantes aromatiques médicinales et endémiques. Un tableau décrit des impacts cumulés faibles notamment pour les sujets des risques naturels, du patrimoine naturel ainsi que des ressources naturelles.

Toutefois, l'utilisation d'eau d'irrigation reste un sujet à préciser dans l'étude d'impact, le projet étant tributaire du projet d'extension du périmètre irrigué du Bras de la Plaine et du Bras de Cilaos (précité), lui-même interdépendant des projets de confortement du barrage du Bras de La Plaine et du projet d'interconnexion du Bras de La Plaine et du Bras de Cilaos, qui ont fait l'objet d'avis de l'Ae respectivement en date du 11 septembre 2018 et du 23 novembre 2011.

- ***L'Ae recommande d'intégrer dans l'étude des effets cumulés sur la thématique des ressources naturelles (irrigation), le projet du confortement du barrage du Bras de La Plaine et le projet d'interconnexion du Bras de La Plaine.***

## **5. JUSTIFICATION DU PROJET**

### **Les solutions de substitution raisonnables**

L'étude d'impact précise que l'opération vise à la réalisation d'un « Parc de Palmiers du Monde », parc botanique contemporain et à visée de conservation des espèces, qu'il poursuit des objectifs scientifique, éducatif, démonstratif, et d'acclimatation des espèces, et qu'il se veut une vitrine de la diversité des espèces sur la planète. Elle ne propose toutefois pas de solution de substitution mais motive un projet affiné au fil des années pour retenir, sur le même site, le meilleur compromis entre le souhait d'attractivité et de développement économique de la commune, le règlement d'urbanisme et les enjeux environnementaux du site. La démonstration s'attache davantage à mettre en exergue une opportunité de maîtrise foncière partielle sur un site bénéficiant d'un point de vue sur le littoral et la montagne du Dimitile, avec des caractéristiques morphopédologiques favorables aux palmiers.

### **Les principales raisons des choix effectués**

Parmi les principes directeurs énumérés brièvement pour concevoir les premiers projets évoqués dans le dossier (accès, parti pris végétal, thème de l'eau, événements visuels, parcours diversifiés, activités autonomes...), il était question de traiter les relations par rapport à l'environnement urbain. L'étude d'impact ne traite pas finalement ce sujet, malgré le contexte du site en zone péri-rurbaine exerçant une certaine pression sur le foncier.

Il y a également lieu de rappeler que l'assiette du projet concerne des terrains agricoles cultivés pour la canne à sucre et que seul un tiers des terrains sont maîtrisés foncièrement pour le projet. Au-delà des compensations à prévoir, par ailleurs, l'étude d'impact gagnerait à étudier les incidences d'une transformation semi-naturelle d'un espace agricole subissant la pression de péri-urbanisation. Le projet de 2008 (figure 41, page 131) prévoyait d'ailleurs d'intégrer une structure hôtelière qui n'apparaît plus dans le projet actuel, sans précision particulière conduisant à ce changement en termes de besoin ou d'impact.

Les effets potentiels du changement climatique ont, par ailleurs, été évoqués dans l'état initial notamment en termes d'augmentation de la vulnérabilité du territoire sur les sujets de la ressource en eau, de la prolifération des espèces exotiques envahissantes et du risque naturel d'inondation. Même si cela n'est pas mentionné dans l'étude d'impact, ce projet est de nature à contribuer à la limitation de la création des îlots de chaleur en zone agglomérée. Une analyse à l'échelle de la zone d'étude élargie aurait mérité d'être présentée pour faire valoir sur ce point les incidences positives du projet, au regard des impacts sur l'environnement et la santé humaine.