



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

# **Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la régularisation de l'hélistation de l'Ermitage sur la commune de Saint-Paul (974)**

**n°Ae : 2016-105**

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 7 décembre 2016, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la régularisation de l'hélistation de l'Ermitage sur la commune de Saint-Paul (974).*

*Étaient présents et ont délibéré : Christian Barthod, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Philippe Ledenvic, Serge Muller, Thérèse Perrin, Pierre-Alain Roche, Mauricette Steinfeld, Gabriel Ullmann.*

*En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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.*

*Étaient absents ou excusés : Fabienne Allag-Dhuisme, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, François Letourneux, François-Régis Orizet, Eric Vindimian.*

\* \*

*L'Ae a été saisie pour avis par la direction générale de l'Aviation civile, le dossier ayant été reçu complet le 10 octobre 2016.*

*Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.*

*Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 12 octobre 2016 :*

- *le préfet de La Réunion,*
- *la ministre chargée de la santé.*

*En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 12 octobre 2016 :*

- *la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de La Réunion, et a pris en compte sa réponse en date du 28 novembre 2016.*

*Sur le rapport de Éric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.*

**Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

**Cet avis ne porte pas sur son opportunité mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

**La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).**

<sup>1</sup> Désignée ci-après par Ae.

# Synthèse de l'avis

Le projet porté par la société d'hélicoptères Corail vise la régularisation de l'hélistation de l'Ermitage sur la commune de Saint-Paul, au nord-ouest de l'île de La Réunion. Cette régularisation, qui s'accompagne de quelques travaux de modification de la plateforme, est rendue nécessaire du fait de la mise en demeure de la France par la Commission européenne (voir note 2 page 4) le 10 juillet 2014 de réaliser une étude d'impact pour les projets d'hélistations. Compte tenu de la nature de ses vols, la société Corail hélicoptères sollicite une autorisation ministérielle (voir note 3 page 4).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- les impacts des survols des espaces naturels du cœur du parc national de La Réunion ;
- les émissions importantes par passager de gaz à effet de serre dans un contexte de transition énergétique.

L'étude d'impact est correctement menée dans l'ensemble, mais mériterait quelques développements en ce qui concerne la pollution des eaux superficielles et souterraines.

Les impacts, induits, du survol des cirques du parc national mériteraient également d'être approfondis, ainsi que la compatibilité de certains vols touristiques avec la charte du parc. L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'étendre l'étude de bruit aux émergences sonores liées au survol des cirques et pitons et aux pouvoirs publics de veiller à la bonne application des interdictions de dépose ou de reprises de touristes par hélicoptère dans le cirque de Mafate.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

Le projet se situe à 252 m d'altitude, en bordure de la Ravine de l'Ermitage, à proximité de la route nationale 1 (route des Tamarins) au niveau de l'échangeur de Villèle, sur la commune de Saint-Paul, au nord-ouest de l'île de La Réunion. L'hélistation a été créée par arrêté préfectoral du 9 août 2010. Cependant, la France a été mise en demeure par la Commission européenne<sup>2</sup> le 10 juillet 2014 de réaliser une étude d'impact. Le dossier a donc pour but de régulariser la création de cette hélistation et de lui accorder le statut d'hélistation ministérielle<sup>3</sup>, eu égard au type d'activité qui y est développé. Cette hélistation, sous maîtrise d'ouvrage de la société d'hélicoptères Corail hélicoptères, est actuellement le point de départ ou d'arrivée d'une quarantaine de mouvements d'hélicoptères par jour en moyenne. Ces vols ont lieu principalement le matin.

### 1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

S'agissant d'une hélistation déjà opérationnelle, le projet vise essentiellement à la régulariser et ne comporte que quelques travaux d'amélioration de la plateforme.

L'hélistation comporte notamment :

- des bureaux sous la forme de bâtiments modulaires ;
- un hangar au sol bétonné pour abriter 2 hélicoptères et leur entretien courant ;
- un parc de stationnement imperméabilisé pour 45 voitures ;
- une zone imperméabilisée dédiée aux stationnements et aux mouvements des hélicoptères ;
- une cuve de kérosène de 10 000 litres ainsi qu'une station de distribution de carburant pour les hélicoptères.

Les travaux projetés consistent à déplacer l'aire d'atterrissage, de façon à ce qu'elle ne soit plus gênée par le stationnement des hélicoptères et à créer un quatrième poste de stationnement, voir figure 2.

---

<sup>2</sup> Décision 2013/2128 motivée par l'absence d'étude d'impact environnemental.

<sup>3</sup> D'après l'arrêté du 6 mai 1995 relatif aux aérodromes et autres emplacements utilisés par les hélicoptères, une hélistation est destinée à recevoir plus de 200 mouvements (atterrissage ou décollage) par an ou plus de 20 par jour. Lorsque l'hélistation accueille des vols organisés à la demande elle doit être autorisée par arrêté préfectoral (hélistation préfectorale), les hélistations destinées à recevoir des vols réguliers doivent l'être par arrêté ministériel (hélistation ministérielle).

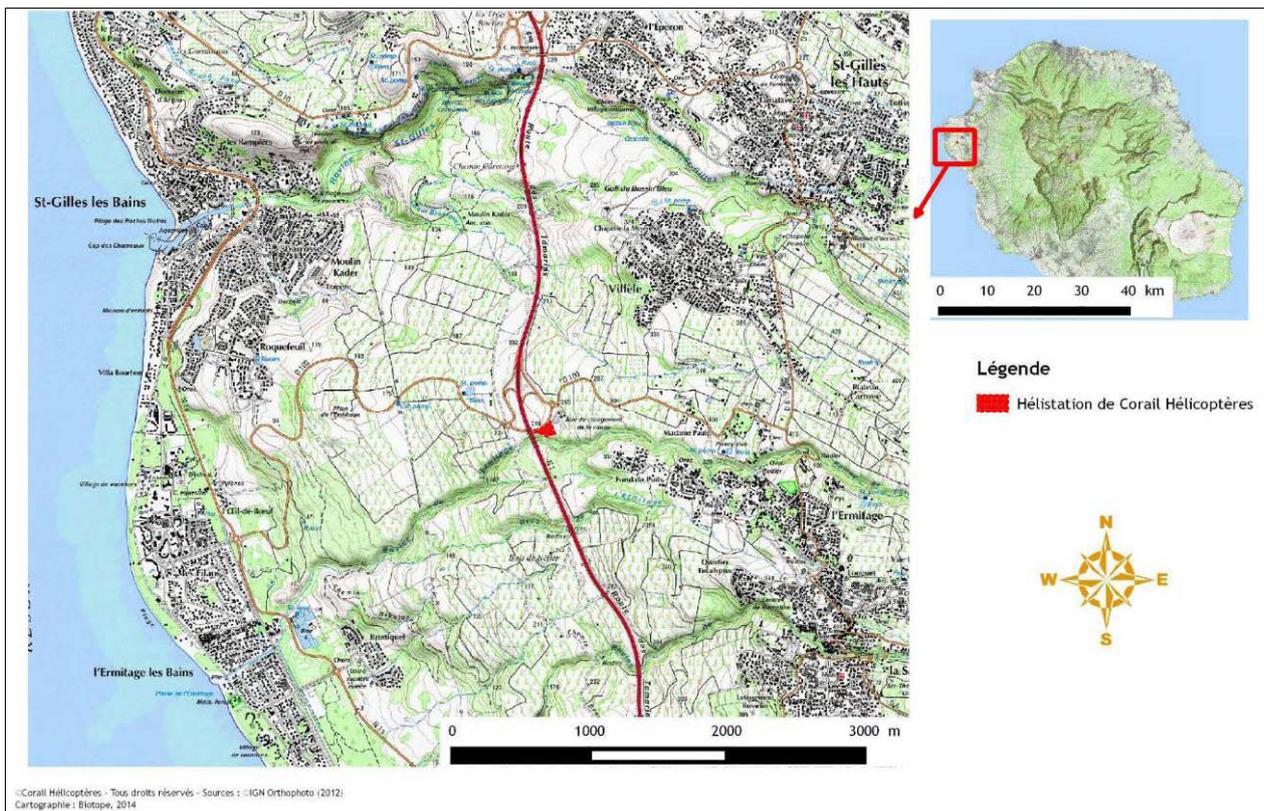


Figure 1 : Carte de situation de l'hélistation de L'Ermitage (Source dossier)

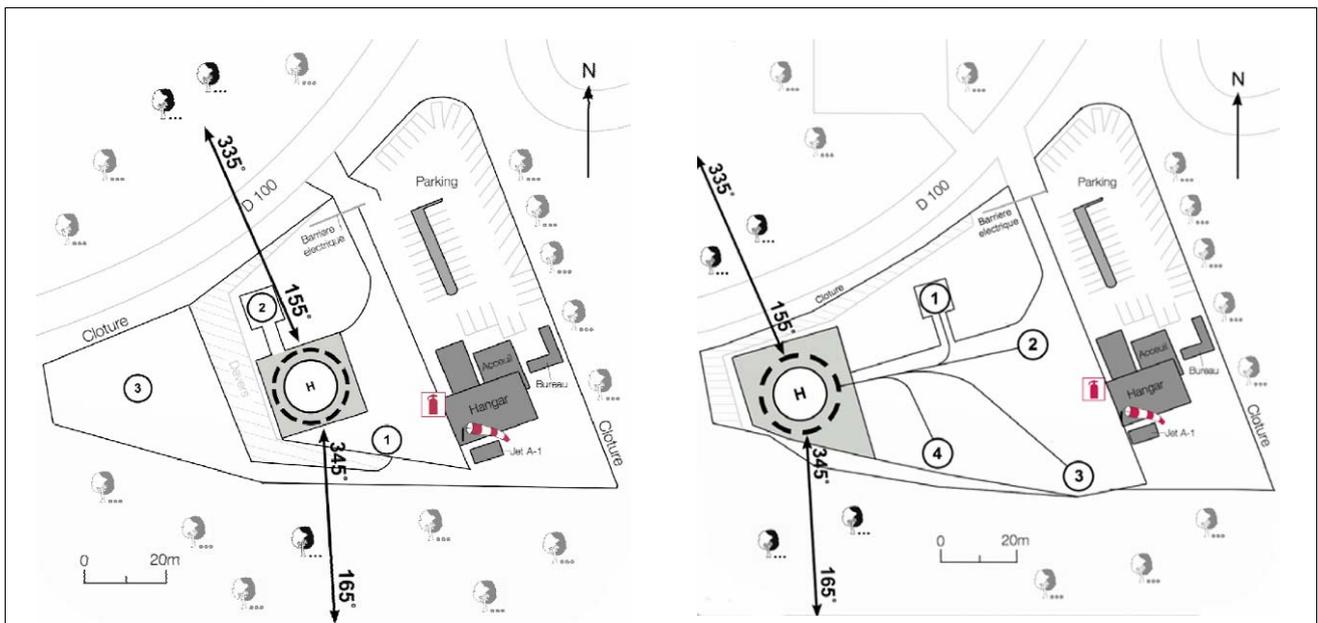


Figure 2 : Plan des installations de l'hélistation de L'Ermitage, à gauche situation actuelle, à droite situation projetée où l'aire numérotée 3 sera imperméabilisée (Source dossier)

Les travaux impliqueront l'imperméabilisation du sol au niveau de l'actuelle aire de stationnement numéro 3. La surface imperméabilisée n'est pas indiquée dans le dossier. Un caniveau de récupération des eaux pluviales, équipé d'un séparateur à hydrocarbures, sera installé autour de la partie recouverte d'enrobé.

Les vols utilisent deux trouées de décollage et d'atterrissage orientées à 345°-165° et 335°-155° par rapport au nord. La trouée 335°-155° est assujettie à l'absence de véhicule sur la RD 100 qui borde l'hélistation. Aucun obstacle n'est présent sur une longueur de 3 300 m pour une pente de 4,5 % le long de ces trouées qui se situent également en dehors des zones habitées.

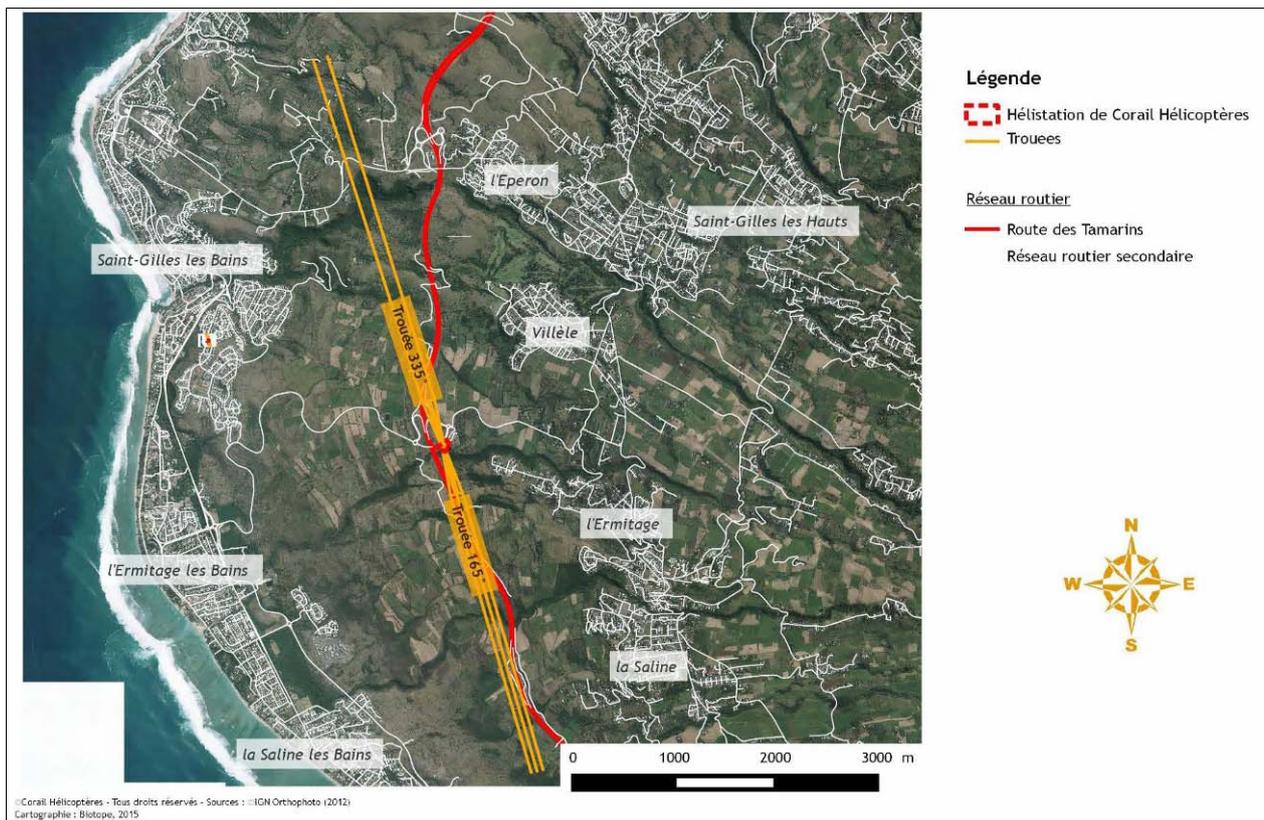


Figure 3 : Illustration des trouées de décollage et d'atterrissage (Source dossier)

### 1.3 Procédures relatives au projet

Le dossier technique et les éléments fournis en matière de sécurité des opérations aériennes sont destinés à obtenir l'autorisation d'exploiter une hélistation, après examen par les services de la direction générale de l'aviation civile. Au titre de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, toute construction d'un aérodrome ou d'une piste est soumise à étude d'impact (catégorie 9<sup>a</sup> de l'annexe de l'article R. 122-2). L'autorisation étant délivrée par la ministre de l'environnement, l'autorité compétente en matière d'évaluation environnementale est l'Ae du CGEDD.

### 1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- les impacts des survols des espaces naturels du cœur du parc national de La Réunion ;
- les émissions importantes par passager de gaz à effet de serre dans un contexte de transition énergétique.

## 2 Analyse de l'étude d'impact

### 2.1 Remarques sur la prise en compte de l'environnement par le projet

L'Ae note que le projet s'attache à minimiser son impact environnemental par diverses mesures d'évitement et de réduction, ainsi que par une mesure de compensation qui consiste à acheter des

crédits carbone à hauteur de 50 centimes d'euro par touriste pris en charge<sup>4</sup>. Le dossier indique que : « *Ce montant a été fixé compte tenu des émissions de gaz à effet de serre estimées pour le fonctionnement des hélicoptères (environ 1 071 t annuelles) et le prix de la tonne de carbone sur le marché des quotas mondial. Ce coût variait de 30 € en 2008 à 5 € en 2013 et s'établissait à 5,88 € en moyenne sur l'année 2014.* » L'Ae rappelle que l'objectif fixé par la loi de transition énergétique est de 56 € / t CO<sub>2</sub> en 2020. Le prix de la tonne de CO<sub>2</sub> est ainsi fixé à 30,5€/t pour 2017, 39€/t en 2018, 47,5€/t en 2019<sup>5</sup>.

Nonobstant cette mesure compensatoire<sup>6</sup> prise volontairement par le maître d'ouvrage, l'Ae considère que le projet contribue au développement d'un type de tourisme fortement consommateur d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, avec des impacts sonores au sein d'espaces naturels remarquables. Ayant constaté que certains des vols d'ores et déjà proposés incluaient la reprise de touristes au sein des cirques, l'Ae s'interroge sur la conformité de cette situation avec les dispositions de la charte du parc national de La Réunion concernant le cœur de parc.

***L'Ae recommande aux pouvoirs publics de veiller à la bonne application des interdictions de dépose ou de reprises de touristes par hélicoptère dans le cirque de Mafate. Elle recommande en conséquence de prendre pleinement en compte les avis des différentes instances de gouvernance et d'expertise du parc national de La Réunion, notamment de son conseil scientifique.***

## **2.2 Analyse de l'état initial**

### **2.2.1 Milieu humain**

Le dossier ne fournit pas la description des mouvements des hélicoptères qui serait pourtant bien utile pour l'évaluation des impacts, notamment sonores. On trouve néanmoins dans la partie relative aux impacts cumulés des indications sur la similitude de vols avec ceux proposés à l'hélistation de L'Éperon. Cela suggère que la majorité des vols, concentrés sur la matinée, ont un parcours typique vers le nord, puis les cirques et pitons, puis un retour par le sud.

***L'Ae recommande de procéder à une analyse des mouvements des hélicoptères et de leur évolution probable.***

L'hélistation est située dans une zone à vocation agricole à proximité du quartier de l'Ermitage, dont les premières habitations sont situées à 500 m du site dans une direction perpendiculaire aux trouées de vol. Les documents d'urbanisme ne prévoient pas d'urbanisation à proximité de l'hélistation et des trouées de décollage et d'atterrissage.

Le bruit à proximité de l'hélistation est fortement influencé par la route des Tamarins, les mesurages réalisés en 2015 montrent que le niveau de bruit dit résiduel, c'est-à-dire non lié aux rotations d'hélicoptères, est de 44,4 à 48,2 dB(A) dans l'axe des trouées. Le niveau de bruit maximal

---

<sup>4</sup> Ces crédits sont affectés au fonds de compensation mis en œuvre dans le cadre du Plan de Gestion de la Trame Verte et Bleue de Saint-Paul.

<sup>5</sup> Il convient de noter que les carburants pour l'aviation sont exonérés de cette contribution.

<sup>6</sup> Mesure qui n'est d'ailleurs pas présentée dans le chapitre : éviter, réduire, compenser et qui s'appuie sur un prix du carbone susceptible d'augmenter significativement, selon les engagements de la France en matière de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, le dossier n'indique pas si cette croissance sera prise en compte par le maître d'ouvrage.

relevé est de 62,4 dB(A) au niveau de la trouée orientée<sup>7</sup> à 335° ce qui correspond à une émergence de 4,9 dB(A).

L'Ae note que l'étude de bruit ne s'intéresse pas au bruit induit sur les espaces naturels à forte valeur patrimoniale, écologique et touristique que constituent les cirques et pitons de la partie centrale de l'île. Le caractère naturel de ces lieux peut rendre plus difficilement acceptable la présence de vols d'aéronefs conduisant à des émergences sonores particulièrement importantes du fait de l'atmosphère calme de ces sites. Le règlement du parc national de La Réunion proscrit d'ailleurs le survol de son espace à moins de 1 000 m du sol et interdit les déposes en hélicoptère<sup>8</sup>.

***L'Ae recommande d'étendre l'étude de bruit aux émergences sonores liées au survol des cirques et pitons et à leurs impacts sur la faune et la population.***

Les données de qualité de l'air proviennent d'une campagne de suivi de la pollution aux abords de la route des Tamarins qui passe à côté de l'hélistation. Le résultat de cette campagne est que la pollution s'est déplacée et a été réduite, du fait de la mise en service de la route des Tamarins en 2010, au bénéfice des populations urbaines. L'étude indique que la qualité de l'air est dégradée au niveau de l'hélistation, le vent rabattant les polluants vers le site, mais ne quantifie pas cette pollution et n'évalue pas la part de la pollution due au fonctionnement de l'hélistation actuelle. Cette lacune relativise le caractère « faible » accordé à l'enjeu qualité de l'air à l'issue de l'évaluation de l'état initial.

***L'Ae recommande de quantifier la pollution de l'air au voisinage de l'hélistation et d'établir le niveau de pollution attribuable à son fonctionnement.***

L'hélistation est entourée de terres agricoles cartographiées dans le dossier, l'activité dominante est la culture de la canne à sucre. Quelques parcelles d'élevage sont situées à environ 3 km dans l'axe de la trouée de direction 335°. Il convient de noter que les parcelles attenantes à l'hélistation sont en friche du fait, d'après le dossier, de leur mauvaise qualité agronomique.

### 2.2.2 Milieux naturels

Les sols sont installés sur des coulées basaltiques de la série des océanites datant de plus de 340 000 ans. Le site est en bordure d'une ravine ; il est sur une aire d'aléa faible en matière de mouvement de terrain, la ravine sur le bord de laquelle il est situé étant, quant à elle, en zone d'aléa très élevé.

Les écoulements de surface sont intermittents ; le cours d'eau concerné par l'hélistation est la ravine de l'Ermitage, pollué par les nitrates et les phosphates, présente une faible teneur en oxygène dissous qui témoigne de processus d'oxydation de matières organiques. Le site jouxte la zone d'aléa fort du plan de prévention des risques d'inondation.

---

<sup>7</sup> Notée par erreur 355° dans le tableau 12 page 91 de l'étude d'impact.

<sup>8</sup> Cette interdiction semble comprise à la lettre puisque des circuits sont organisés où les randonneurs embarquent à bord d'hélicoptères après avoir marché dans les cirques, ils n'ont donc pas formellement été déposés dans le parc, l'hélicoptère venant seulement les chercher.

Le site se trouve au dessus d'une masse d'eau souterraine volcanique considérée comme perchée. La nappe est polluée par des nitrates et des phosphates. Le site se situe dans la zone de protection rapprochée du captage d'eau potable « F1 Ermitage ».

Le risque de cyclone concerne toute l'île notamment la partie Est. La Réunion est touchée par environ deux cyclones tous les trois ans.

Le site n'est situé, d'après le dossier, au sein d'aucun espace protégé. La commune se situe néanmoins au sein de l'aire d'adhésion du parc national de La Réunion, mais cela ne concerne pas le site de l'hélistation. La trouée de décollage et d'atterrissage à 335° survole la ravine de Saint-Gilles, inscrite en 1980 à l'inventaire du patrimoine naturel qui est également une Znieff de type I. Cette même trouée survole également la Znieff<sup>9</sup> de type II Cap Lahoussaye.

Le couvert végétal est dominé par les 26 espèces exotiques recensées, certaines d'entre-elles étant considérées comme envahissantes. Il subsiste quelques reliques du couvert végétal primitif qui formait une forêt tropicale semi-sèche. L'étude d'impact n'a pas recensé d'espèce végétale protégée ou rare. Il en est de même pour l'entomofaune. Un reptile protégé, le Caméléon panthère est présent dans les fourrés qui bordent l'hélistation. La zone d'étude est fréquentée par six espèces d'oiseaux protégés dont deux sont probablement nicheurs. Deux espèces de chauves-souris sont présentes aux abords du site, il n'a cependant pas été observé de chauve-souris nichant sur le site et à proximité.

### ***2.3 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu***

Le dossier expose l'historique du choix du site qui est intervenu après deux projets d'implantation n'ayant pas abouti du fait de recours de riverains ou de parapentistes. Le site actuel était une friche utilisée dans le passé pour le stockage d'hydrocarbures pour la construction de la route des Tamarins et désormais délaissée. Le dossier n'explique pas réellement les raisons environnementales du choix final en dehors de l'absence de ces recours. Par ailleurs, comme il s'agit d'un dossier de régularisation, le maître d'ouvrage n'a pas étudié de variantes postérieurement à l'arrêté préfectoral de 2010.

### ***2.4 Analyse des impacts du projet***

#### **2.4.1 Impact des travaux**

Les travaux consistant à étendre la plateforme recouverte d'un enrobé, à prolonger le système de drainage et à installer un séparateur d'hydrocarbures seront de courte durée et d'ampleur limitée. Le dossier juge que les impacts seront négligeables, ce à quoi l'Ae souscrit.

---

<sup>9</sup> Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

## 2.4.2 Impacts permanents

### 2.4.2.1 Milieu humain

Le schéma d'aménagement régional de La Réunion prévoit que la zone située autour de l'hélistation est une zone agricole. La population susceptible de subir des impacts en termes de santé du fait des émissions de polluants dans l'air et du bruit est donc réduite. Par ailleurs, les nuisances liées à l'hélistation sont faibles en regard de celles liées au trafic automobile de la route des Tamarins. Les niveaux d'émergence sonore mesurés sont inférieurs à 5 dB(A) ce qui se compare avec le seuil réglementaire concernant le bruit de voisinage diurne<sup>10</sup>.

Pour ce qui concerne l'impact lié à la pollution de l'air. Le projet indique : « *Les hélicoptères sont motorisés par des turbomachines qui ne rejettent que très peu de polluants gazeux dans l'atmosphère* ». Il serait préférable de quantifier les émissions de polluants et d'évaluer ou de mesurer leur transfert dans l'atmosphère au voisinage de l'hélistation..

***L'Ae recommande de quantifier par des mesures ou des modèles les émissions de polluants atmosphériques par l'hélistation.***

Pour ce qui concerne les émissions sonores au sein des cirques l'étude d'impact indique : « *Ces secteurs sont d'autant plus exposés qu'ils sont encaissés entre des remparts qui amplifie le bruit de vol des appareils. Ces secteurs sont hors du périmètre d'étude et difficilement quantifiables compte tenu des informations disponibles. Les seules informations disponibles sont les retours d'expérience des riverains qui apprécient, chacun à leur manière, l'impact des rotations d'hélicoptères sur leur quotidien. Compte tenu de la saisonnalité, de l'intermittence et du faible temps d'exposition à cette gêne acoustique, l'impact peut être considéré comme faible* ». L'Ae considère que l'évaluation par le retour d'expérience des riverains est une méthode intéressante pour mettre en évidence les impacts éventuels, lorsque des outils de modélisation ou de mesurage sont inopérants. Cependant, dans ce cas, le dossier devrait inclure les cirques dans la zone d'étude et comporter les éléments objectifs de ce retour d'expérience<sup>11</sup>.

***L'Ae recommande de procéder à une analyse objectivée du retour d'expérience du ressenti des populations des cirques vis-à-vis des nuisances liées aux survols et aux reprises de touristes par les hélicoptères.***

### 2.4.2.2 Effet de serre et consommation d'énergie

Le dossier mentionne la consommation de 3 570 hl de kérosène en moyenne annuelle, ce qui correspond à l'émission de 1 071 t de CO<sub>2</sub>. L'Ae considère qu'il serait intéressant, pour la complète information du public, de rapporter ces émissions de gaz à effet de serre au nombre de personnes transportées (20 000 touristes par an) et à la distance parcourue et de les mettre en perspective d'autres activités touristiques. Elle souligne également que la programmation pluriannuelle de l'énergie, qui décline pour l'île de La Réunion les objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, prévoit à terme l'autonomie énergétique de l'île. Même faible en valeur abso-

<sup>10</sup> Réglementation qui toutefois ne s'applique pas directement aux aéronefs (article R.1334-30 du code de la santé publique)

<sup>11</sup> Une telle étude pourrait être mutualisée entre toutes les sociétés qui développent une offre de survol des cirques. L'Ae a d'ailleurs apprécié que le chapitre sur les impacts cumulés procède à une analyse du cumul des activités des deux sociétés d'hélicoptères à vocation touristique de l'île.

lue, la consommation spécifique importante des vols hélicoptérés implique qu'une réflexion soit conduite sur le développement du tourisme aéroporté à La Réunion dans ce cadre.

#### 2.4.2.3 Milieux naturels

L'évaluation de l'état initial indique que des espèces floristiques exotiques envahissantes sont présentes au voisinage de l'hélistation. Le chapitre sur les impacts indique que les hélicoptères sont susceptibles de favoriser l'envol des graines de ces espèces, mais conclut que l'impact est moyen. L'Ae invite le maître d'ouvrage à réévaluer ce niveau d'impact. En effet, les invasions biologiques constituent un phénomène important en milieu insulaire où les êtres vivants endémiques ont évolué dans des conditions de compétition différentes des milieux continentaux.

Les effets sont supposés être moyens sur le dérangement de la faune terrestre et sur la faune marine, les hélicoptères survolant le parc marin de La Réunion.

#### 2.4.2.4 Pollution des eaux

Le dossier indique que des pollutions sont susceptibles de se déverser dans la ravine de l'Ermitage mais que celle-ci étant sujette à des écoulements intermittents, elles ne sauraient rejoindre le lagon. Ces eaux pluviales sont également susceptibles de s'infiltrer dans la nappe, l'étude d'impact juge cet impact moyen, notamment sur le captage d'eau potable F1. Pour l'Ae, le devenir des polluants, qu'il s'agisse du lagon ou des eaux souterraines mériterait une analyse plus approfondie tenant compte notamment du fonctionnement et du bon entretien du séparateur d'hydrocarbures. Elle note cependant que la route des Tamarins exerce une pression potentielle sur les eaux qui est probablement bien supérieure à celle de l'hélistation.

***L'Ae recommande d'approfondir l'analyse du devenir des polluants dans les eaux de surface et souterraines.***

### ***2.5 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts***

Les mesures d'évitement évoquées sont la position des trouées de décollage et d'atterrissage, qui sont optimisées afin de maximiser la sécurité des usagers et de limiter les nuisances sonores pour les riverains. En termes de réduction, le dossier évoque le choix d'une flotte d'hélicoptères performante, récente et bien entretenue. Ces hélicoptères sont notamment équipés d'éclairages à diodes électroluminescentes (DEL) en extrémité de pale, afin de limiter les collisions avec les oiseaux. La mise en place d'un système de drainage de la plateforme avec séparateur d'hydrocarbures est également présentée comme une mesure de réduction. L'étude d'impact fournit un certain nombre de préconisations pour son bon usage, mais le dossier n'indique pas si le maître d'ouvrage envisage de les mettre en application.

***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de s'engager à mettre en application les recommandations du bureau d'études concernant le fonctionnement du système de drainage des eaux de pluie de la plateforme.***

L'Ae considère que la destruction des individus des plantes exotiques envahissantes dans la zone d'influence des vols sur le sol devrait être possible et permettrait de réduire le risque de dissémination de leurs graines et pollens.

*L'Ae recommande de prendre des mesures de réduction de la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes.*

## **2.6 Suivi des mesures et de leurs effets**

Le dossier présente un tableau des diverses mesures de suivi qui sont bien adaptées aux mesures d'évitement et de réduction proposées.

## **2.7 Résumé non technique**

Le résumé non technique est clair et bien présenté.

*L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.*