

Avis CSRPN n° 2015-04

**AVIS DU CSRPN DE LA REUNION**  
sur le Plan d'Action Prévention des Inondations (PAPI)  
de La Saline et de l' Ermitage  
**RÉUNION PLENIERE DU 10 DÉCEMBRE 2015**

Pétitionnaire : Commune de Saint Paul

Lieu : DEAL Providence, salle Thérésien Cadet

**Contexte et objet de la demande :**

La commune de Saint-Paul souhaite réaliser des travaux de protection contre les crues des secteurs de La Saline-les-Bains et de l'Ermitage-les-Bains dénommé Plan d'Action Prévention des Inondations (PAPI).

Les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

- aménagement de la ravine de l'Ermitage
- connexion de la ravine de la Saline à la ravine de l'Ermitage
- aménagement des zones de stockage et de décantation en amont de la RN1
- aménagement du Bras de l'Ermitage et des ravines Ermitage Nord et Joyeuse
- dérivation de la ravine des Sables vers la ravine Tabac
- dérivation de la ravine Bellevue vers la ravine Tabac
- dérivation de la ravine Saline Sud vers la ravine Tabac

Ces travaux peuvent avoir un impact sur la Réserve Naturelle Marine de La Réunion et nécessitent donc une autorisation au titre de l'article R332-23 du code de l'environnement concernant la "*modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle*".

Dans ce cadre, l'avis du CSRPN est sollicité par les services de l'Etat qui instruisent ce dossier au titre de la Loi sur l'Eau.

Ce travail a déjà fait l'objet d'un examen préalable par le conseil scientifique de la réserve marine le 3 décembre 2015.

Le dossier est soumis dans le cadre de l'article R 332-23 du Code de l'environnement :

La demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle, requise en application des articles L. 332-6 et L. 332-9, est adressée au préfet accompagnée :

- 1° D'une note précisant l'objet, les motifs et l'étendue de l'opération ;
- 2° D'un plan de situation détaillé ;
- 3° D'un plan général des ouvrages à exécuter ou des zones affectées par les modifications ;
- 4° D'éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement.

Les documents de référence transmis au CSRPN sont :

- le tome 5 du dossier : l'étude d'impact.
- le projet d'arrêté préfectoral d'autorisation.

La méthode retenue est le stockage, la décantation et enfin l'évacuation des eaux.

Cette méthode permet :

- la suppression totale des rejets chroniques de la Ravine Joyeuse (jusqu'à la période de retour 10 ans)
- la suppression totale des rejets diffus le long de la plage (Littoral entre les ravines Joyeuse et Ermitage ; Littoral entre les ravines Ermitage et Sables).
- La réduction de 70 % des volumes déversés dans le lagon par les ravines des Sables, Trou d'eau, Commune et Coraline (Littoral entre les ravines des Sables et trois Bassin)

**Attendu :**

La DEAL souhaite que le CSRPN vérifie:

- si les travaux envisagés portent effectivement atteinte à l'état ou l'aspect de la réserve naturelle marine
- si toutes les atteintes observées ont bien été étudiées dans le dossier

La DEAL souhaite également que le CSRPN donne un avis scientifique sur tout ou partie des points suivants :

- sur la méthodologie des inventaires
- sur l'évaluation des enjeux (évaluation qualitative et quantitative)
- sur l'évaluation des impacts directs, indirects et induits (évaluation qualitative et quantitative)
- sur les mesures d'évitement (pertinence, calibrage)
- sur les mesures de réduction (pertinence, calibrage)
- sur les mesures de compensation (pertinence, calibrage)
- sur les mesures de suivi (protocoles, efficacité, ajustement si besoin)

**Remarques préalables :**

Le projet porté par la Commune de Saint-Paul veut répondre à un besoin de protection contre les inondations récurrentes sur le secteur urbanisé de l'Ermitage - La Saline les Bains (4800 habitants ; 1600 bâtiments à protéger de la crues centennale) : la volonté (p.1 à 4) du projet est de « résoudre le problème des débordements des ravines pour des crues centennales » (15 ravines pour l'ensemble des bassins versants) et de mettre en œuvre un système d'annonce des crues. En parallèle et exprimé p.3, le projet veut « éviter les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine ou les réduire « si possible ».

Sur les types d'eaux à incidence potentielle et considérées dans le projet :

Par la lecture des pages 1 et 4, on apprend que le projet se démarque des problèmes de ruissellement pluvial sur les zones urbaines (rôle affecté au SDEU) et qu'il n'inclut pas la protection de la ville contre les houles exceptionnelles ou les remontées de nappes, ni la gestion des eaux pluviales issues des zones urbanisées. De plus en (p. 222, il est précisé que les zones inondables cartographiées ne prennent pas en compte ces risques. Ce n'est donc que la part des eaux apportées par le réseau hydrographique qui est considérée dans le PAPI. Des phénomènes ayant aussi leur part de responsabilité dans les inondations (submersion par houles exceptionnelles, remontées de nappes, débordement des Eaux Pluviales) ne sont donc pas ou peu pris en considération. Leurs effets peuvent se cumuler, ce qui est donc à craindre.

Sur la référence à un état initial de l'environnement : (p.49 à 202)

Il est regrettable que l'approche historique p.160-161 se limite aux références liées à l'occupation humaine. Il eut été instructif de rappeler l'histoire géologique de cette zone géographique de l'île (Thèse de L. MONTAGGIONI) et par cela montrer combien cette zone si

attractive doit sa présence à l'édification du récif frangeant et que son avenir est conditionné par le maintien dans le temps de cette structure récifale.

La plaine sableuse littorale qui a découlé de l'édification du complexe corallien et qui s'est comportée pendant des siècles en zone d'expansion des crues (le grand cycle de l'eau pouvait s'y dérouler sans entrave) se trouve aujourd'hui concernée par une intensification urbaine initiée dans les années 70 (premier lotissement des Filaos) avec de 1990 à 2009 (20 ans) plus de 40% d'augmentation tant en population qu'en logements ... Il eut été intéressant de parler en terme d'étalement urbain afin d'évaluer les surfaces rendues imperméables par rapport à la situation « pré-lotissements » (une simple référence à la cartographie des années 60 eut été révélatrice en la matière).

D'autres comparaisons auraient pu être menées telle la diminution du potentiel d'infiltration avec la solution proposée par le PAPI... On doit reconnaître que cette évolution urbaine s'est accompagnée de modifications topographiques (remblais routiers, terrassements urbains...) avec des conséquences sur la morphologie des réseaux de drainages reconnus aujourd'hui comme « état initial » mais qui n'en est pas moins très éloigné de l'originel (hors occupation humaine). Une évolution qui a induit de nos jours d'autres facteurs de risques (ruissellements nouveaux d'eaux pluviales avec blocages ou stagnations en certains points...). Le projet ne prend pas en compte ces facteurs, pas plus que des évolutions mises en perspective dans le cadre du changement climatique (pluviométrie supérieure, cyclones plus intenses, niveau océanique...).

#### Sur les risques éventuels pour le milieu marin :

Le Conseil scientifique de la RNNMR a fait un rapport très circonstancié sur le dossier PAPI qui lui était soumis pour avis le 03 décembre 2015. Ce Conseil scientifique reconnaît la pertinence du projet dans sa recherche de sécurisation à court terme des biens et des personnes vis-à-vis d'un risque d'inondation bien présent.

Une certaine urgence à contribuer à la lutte contre ce risque le conduit à accorder un avis favorable au projet PAPI, mais avec de fortes recommandations. En effet le CS de la RNNMR fait état de nombreuses approximations et lacunes. De ce fait, des risques à moyen-long terme pour le milieu récifal sont rendus peu apparents.

Le CS de la RNNMR a donc demandé que soient apportés toutes les précisions, tous les approfondissements et suivis nécessaires pour que l'avis favorable, qu'il accorde, le soit à sa juste valeur. En particulier, il conviendra :

- de corriger le manque d'utilisation de données scientifiques récentes ;
- d'établir des protocoles précis sur les mesures de suivi à entreprendre et de privilégier la complémentarité avec les réseaux de suivi existants ;
- d'assurer un suivi des événements météorologiques exceptionnels (non pris en compte dans les guides disponibles aujourd'hui) ;
- de mieux cerner la synergie des travaux avec l'hydrodynamique côtière à la sortie des passes et sur les pentes externes récifales (a minima celles encadrant les déversoirs) ;
- d'assurer des suivis topographique et hydrosédimentaire en liaison avec le fonctionnement des exutoires et la création de seuils d'écoulement sur les cordons sableux ;
- de ne pas avoir recours à l'exutoire de la ravine Joyeuse (véritable « point noir ») en recherchant une solution « d'évitement » telle que la création d'un bassin de rétention tampon, en aval de la RN1A, susceptible d'infiltrer les surverses prévues pour le bassin de stockage n°1 ;

Le CSRPN soutient totalement le Conseil Scientifique de la RNNMR dans cette démarche et souligne avec lui les deux points suivants :

- les analyses menées par les différents experts, s'accordent sur le fait que les modifications que le projet apporte, ne seront pas sans effets négatifs sur la zone littorale de l'Ermitage-La Saline les Bains, à moyen et long termes.
- si les plans d'urbanisation ne prennent pas suffisamment en compte la vulnérabilité du milieu naturel porteur (le complexe corallien dans tous ses aspects et étendues), le risque inondation et ses conséquences négatives sur le devenir de la zone géographique ne pourront que s'amplifier.

## Sur la flore et les habitats :

Dans le « Tableau de présentation des habitats concernés et de leur évaluation patrimoniale » (p.154), les « Prairies à *Setaria geminata* » affichent un intérêt patrimonial moyen, alors qu'il devrait être très fort : habitat caractérisé par une espèce VU (UICN 2010), habitat occupant des surfaces très réduites à La Réunion et de surcroît en réduction.

Dans la liste d'espèces indigènes (p.155), l'espèce *Setaria geminata* n'apparaît pas. Peut-être est-ce dû au fait qu'elle est qualifiée de cryptogène dans l'index. Cependant, pour un rapport de vulgarisation, de même que pour l'évaluation UICN, il est d'usage de traiter les K comme « assimilé indigène ». Cette liste d'espèces indigènes (13 annoncées, il n'y en a que 10, ?) est censée être une liste d'espèces de milieux littoraux mais ces espèces sont soit semi-xérophiles, soit de zones humides, soit littorales, correspondance ci-dessous.

- *Abutilon exstipulare* (Cav.) G. Don à SX
- *Cyperus alternifolius* L. à ZH
- *Cyperus articulatus* L. à ZH
- *Cyperus stoloniferus* Retz. à LITT
- *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststr. à LITT
- *Lemna aequinoctialis* Welw. à ZH
- *Paspalum vaginatum* Sw. à ZH
- *Tephrosia purpurea* (L.) Pers. à SX
- *Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Corrêa à ZH LITT
- *Typha domingensis* Pers. à ZH LITT

Dans la « Synthèse sur le milieu naturel », p. 159, apparaît la mention « *il conviendra donc de préserver les surfaces occupées par des habitats indigènes, pour certains menacés* ». Cependant au vu du projet, l'endiguement et le recalibrage de la ravine de l'Ermitage en particulier auront pour conséquence la disparition des surfaces occupées par l'habitat « prairie à *Setaria geminata* » (VU), par les stations de *Cyperus articulatus* (VU), ainsi que par la station mentionnée d'*Abutilon exstipulare* (EN), espèce semi-xérophile, station située dans l'emprise du bassin n°4.

L'analyse des impacts sur le milieu terrestre, en p.246, indique « *Les aménagements projetés vont entraîner la suppression d'espèces arbustives. La suppression des arbres en place aura donc surtout un impact paysager* ». En réalité, les impacts sur la flore et les habitats indigènes tiennent surtout dans la suppression d'habitats de zones humides littorales, déjà très menacés, et présents sur des surfaces très réduites à La Réunion, et en voie de raréfaction. L'impact en sera donc fort. Il n'en est pas fait mention.

Enfin, il faut noter que jusque dans les années 50, cette zone était une lagune bordée de ripisylves de *Thespesia populneoides* et d'*Hibiscus tiliaceus*. Il est dommage qu'il n'ait pas été prévu une opération de végétalisation des bassins de rétention créés avec ces espèces.

## Sur la faune terrestre :

L'état des lieux est correct même s'il reste perfectible sur certains aspects (coquilles dans les noms latins, pas de référence à la Liste rouge régionale UICN et au statut « quasi-menacé » de la poule d'eau...). Il n'y a pas de travaux prévus dans la ravine Trois-Bassins (classée ZNIEFF de type I, plus grosse colonie de reproduction de petits molosses, couloir de déplacement des oiseaux marins, zone de repos de limicoles en période de migration...)

Les principaux impacts sont localisés dans la ravine de l'Ermitage. Les oiseaux d'eau (poule d'eau principalement) sont clairement identifiés comme étant les plus impactés par le projet. Les mesures envisagées pour éviter et réduire les incidences semblent pertinentes et en accord avec les enjeux (effarouchement des oiseaux avant les travaux, mesures de réduction de l'éclairage et du bruit en phase travaux favorables à toutes les espèces y compris oiseaux marins, pas de travaux la nuit, travaux hors période de reproduction et de nidification des poules d'eau...)

Enfin, les mesures compensatoires préconisées pour les poules d'eau semblent à la hauteur de l'impact (mare refuge de 2000m<sup>2</sup> aménagée avant le démarrage du chantier pour compenser les 1000m<sup>2</sup> d'habitats détruits).

#### Sur la faune dulçaquicole :

Les milieux aquatiques d'eau douce présents sur la zone d'étude ont bien été identifiés (p 129-130), mais ils n'ont pas fait l'objet d'inventaires de terrain ou d'une expertise poussée (p148). Une seule espèce est supposée présente : la chevaquine *A. serrata*. Si la chevaquine *A. serrata* pourrait effectivement être présente (espèce commune à l'échelle de l'île, mais observée préférentiellement dans les eaux courantes et oxygénées...), de nombreuses autres pourraient également l'être, en particulier les espèces inféodées aux zones lenticules de cours aval (cortège d'espèces attendu par exemple dans les étangs côtiers). Il est regrettable que des inventaires de la faune aquatique n'aient pas été menés en parallèle de la description des habitats aquatiques des inventaires de 2013, cela aurait permis de compléter l'enjeu de ces habitats. De même on n'a pas idée de l'ampleur des habitats en eau : largeur mouillée, profil en travers, localisation en amont de la route nationale.

Au final la sensibilité "Poissons" est classée forte vis à vis des travaux (p149), mais seul le risque pollution est mentionné (p150). Or, les travaux ont également un risque de dégradation des habitats et de la continuité biologique au niveau des ouvrages de franchissements routiers.

Sur la ravine de l'Ermitage en aval de la route nationale, il est prévu de réaliser une digue en rive gauche, hors lit mouillé, mais également un décaissement de l'ensemble du "canal". Le dossier n'explique pas clairement comment le milieu sera restitué à la fin des travaux : coupe et pente de la section mouillée, reconstitution des habitats.

En aval de l'ancienne route nationale et jusqu'à la confluence avec le bras de l'Ermitage, le fond du lit sera pavé. Sur cette portion, les habitats aquatiques auront une très faible attractivité pour les espèces si le fond du lit ne se reconstitue pas. Ensuite, selon les conditions hydrauliques, cette zone peut devenir infranchissable pour les espèces

En phase chantier, les perturbations de la faune aquatique sont jugées fortes (p.213). Cela viendrait des pertes d'habitats, des destructions partielles d'individus (les pêches de sauvetage limitent les mortalités mais ne les annulent pas), et des départs de MES qui risquent d'être réguliers pendant le chantier. Il est prévu de réaliser les travaux sur une seule berge à la fois, de limiter les départs de fines et de réaliser des pêches de sauvetage. Ces mesures limiteront les impacts. Il faudrait vérifier toutefois que les travaux seront bien réalisés sur 2 années successives (laisser une saison humide entre les interventions sur chaque berge pour que la première berge retrouve une certaine fonctionnalité vis à vis de la faune aquatique). L'impact résiduel est moyen, et non faible comme indiqué p.306 (les mesures proposées sont des réductions d'impact, mais pas des mesures d'évitement)

Les impacts à termes (p. 248) sont reconnus comme étant forts dans le texte (destruction de zone de frayère, recolonisation partielle des habitats de berges), mais mentionnés 2 (faible) dans le tableau suivant. Il s'agit à priori d'impact fort à mettre en cohérence avec le tableau. Le problème posé vient ensuite du manque de données initiales (et donc de l'enjeu pour cette faune à l'échelle de l'île).

En synthèse, la faune d'eau douce n'a pas été traitée dans la présente étude d'impact. Les enjeux sont pris selon un principe général qui vaut pour la problématique qualité des eaux, mais ne permet pas de juger sur les impacts en terme de fonctionnement écologique des habitats en eau (en phase chantier et à terme).

Avis final:

*Sur 17 membres, 15 membres votent (11 membres sont présents et 4 procurations ont été signées).*

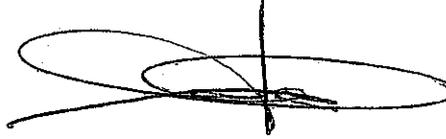
**Avis du CSRPN : (adopté à l'unanimité)**

**Le CSRPN se prononce favorablement sur le projet de PAPI de l'Ermitage sous réserve de rechercher une alternative à l'exutoire de la Ravine joyeuse (création d'un bassin d'infiltration en aval de la RN1, dérivation en amont de la RN1).**

**Le CSRPN fait aussi les préconisations suivantes :**

- **Mettre en place une mesure de restauration des milieux lagunaires au niveau des bassins de rétention**
- **Réalisation d'un suivi des particules fines sur l'ensemble du complexe récifal et réalisation d'un suivi morphosédimentaire.**

Fait à Saint Denis, le  
*26. 01. 2016.*  
Le Président du CSRPN



Roland TROADEC