

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Saint Gilles les Bains le 21 octobre 2019

Monsieur le Préfet de la Région Réunion,
Monsieur le Secrétaire Général de la
Préfecture,
Monsieur le Directeur de la DEAL Réunion,
Monsieur le Sous-Préfet de Saint-Paul,
Monsieur le Président de la Région Réunion,
Monsieur le Président du TCO,
Monsieur le Maire de la commune de St Paul

Objet : Dossier « PAPI » (Plan d'Action de Prévention des Inondations) - Courrier du CS de la RNMR du 21/10/ 2019

Messieurs,

En date du 29/10/2015, la commune de Saint-Paul faisait une demande d'avis au GIP Réserve Nationale Naturelle Marine de La Réunion (RNNMR) au sujet de son Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) concernant l'espace géographique de La Saline-Hermitage.

Cet espace est le réceptacle hydrologique naturel d'un large bassin versant du secteur ouest de l'île. Le caractère inondable y est connu historiquement mais, en dépit des nombreuses inondations, recensées particulièrement lors d'épisodes cycloniques à forte pluviométrie, ce relief de plaine littorale a fait l'objet d'une urbanisation qui s'est intensifiée dès la fin des années 60. De nos jours, ce sont 4800 habitants et 1600 bâtiments qui sont sous l'influence des exutoires de 15 ravines (EGIS, 2015).

Cette demande a été soumise au Conseil Scientifique (CS) de la Réserve naturelle marine qui, le 23/12/2015, a rendu un avis (n°157) favorable au regard : « *d'une pertinence du projet dans sa recherche de sécurisation à court terme des biens et des personnes* » et du fait « *d'une certaine urgence à contribuer à la lutte contre un risque d'inondation bien présent* ».

Toutefois le CS a assorti son avis de fortes recommandations environnementales suite à un constat de lacunes et de faiblesses dans le dossier d'étude d'impact, mais aussi du fait du peu de prise en compte des risques que cet aménagement génère à moyen et plus long terme pour ce territoire littoral et pour la RNMR. Le porteur de projet reconnaissait lui-même « que les travaux proposés pouvaient avoir un impact conséquent sur la RNMR en modifiant l'état ou l'aspect de la Réserve Naturelle » (cf. article R332-23 du code de l'environnement).

Les analyses menées par les différents experts du Conseil et les résultats des suivis effectués depuis 2015 corroborent le fait que les modifications apportées par le projet ne seront pas sans effets majeurs à moyen et plus long termes sur la zone marine littorale et récifale de l'Ermitage-La Saline les Bains, et donc de la RNMR.

A l'heure actuelle, le programme PAPI progresse largement si l'on en juge, entre autres, par les travaux en cours le long de l'axe routier St-Gilles les Bains-la Saline les Bains.

En parallèle, le CS prend acte de la prise en compte d'une partie de ses propres recommandations à savoir, essentiellement la mise en œuvre des mesures de suivis environnementaux en phases de travaux pour les zones littorales et récifales. Des bilans environnementaux sont produits et périodiquement publiés.

Cependant des avertissements et de nombreuses recommandations environnementales de 2015 ne sont pas sérieusement pris en considération. Il apparaît de ce fait que les problèmes fondamentaux posés par ce projet à plus long terme restent sous-estimés, voire ignorés, ou à défaut ne sont pas compris.

Certains éléments aujourd'hui disponibles à travers différentes sources (réunions d'information, médias, maison du PAPI, rapports techniques ...) interpellent vivement le Conseil scientifique. Parmi les nombreux points et thématiques les plus préoccupants, nous citerons les suivants :

- **Point 1** : Une sous-estimation majeure du rôle de la zone d'expansion de crues de la plaine littorale de l'Ermitage.
- **Point 2** : La volonté des porteurs du projet PAPI de maintenir des dispositions que le CS a déjà jugé préjudiciables pour le milieu marin (cas de la ravine artificielle dite « Joyeuse »).
- **Point 3** : Les réalisations récentes ou prévues de projets urbains sur l'espace concerné par le PAPI ou en connexion étroite avec ce dernier.
- **Point 4** : Des résultats de suivis récents très inquiétants concernant les milieux littoral et marin récifal.

Ces différents points font l'objet d'une notice technique explicative associée à ce courrier. Des aspects que le Conseil Scientifique juge primordiaux y sont développés et il tient à alerter les porteurs du projet PAPI à leur sujet. En résumé :

- L'absence d'une réflexion forte sur les liens fonctionnels qui d'origine unissent le récif corallien et son compartiment post-récifal (la plaine de l'Ermitage).
- L'accentuation des impacts sur le complexe récifal et la plaine littorale urbanisée si les plans d'urbanisation ne prennent pas en compte la vulnérabilité du milieu naturel « porteur », comme c'est le cas actuellement ; avec pour corollaire un risque « inondation par submersion » augmenté à long terme pour cette zone géographique.

Par ces oublis ou insuffisances de prise en compte, la projection vers l'avenir est ignorée. Très peu d'efforts de conscientisation vers la population et les gestionnaires-décideurs sont réalisés, et surtout un champ libre est laissé à des pressions environnementales sans cesse ajoutées.

Par ces lignes, le CS souhaite à nouveau interpeler les différents niveaux décisionnels des Services de l'État (Préfecture, Deal), de La Région Réunion, du TCO et de la Commune de St Paul sur les suites à donner à ce dossier dans la mesure où :

- 1- il déplore la non prise en considération d'éléments de son avis de 2015 qu'il juge fondamentaux ;
- 2- il émet ses plus grandes réserves quant aux acquis globaux positifs attendus dans l'avenir si le programme PAPI maintient son orientation environnementale actuelle avec en particulier l'imperméabilisation croissante des terrains non bâtis de son périmètre.

Restant ainsi à la disposition des différents interlocuteurs partenaires de ce projet, pour échanger et trouver ensemble les meilleures solutions pour préserver l'environnement récifal et le futur de la Réserve Naturelle Marine de La Réunion, nous vous prions de croire en l'expression de notre sincère considération.

Pour le conseil scientifique de la RNMR

Le Président du Conseil
scientifique
Dr. Lionel BIGOT



POINT 1 - Une sous-estimation majeure du rôle de la zone d'expansion de crues de la plaine littorale de l'Hermitage.

Elle provient de l'absence d'une réflexion forte sur les liens fonctionnels qui d'origine unissent le récif corallien et son compartiment post-récifal (la plaine de l'Hermitage) et ceci bien avant la période d'occupation humaine. En effet, la position de la plaine en pied de la planèze a toujours joué un rôle de réceptacle pour les crues des ravines drainant les reliefs adjacents, et plus spécifiquement a joué le rôle de « zone d'expansion NATURELLE des crues » avant évapotranspiration par le couvert forestier littoral, puis sorties en mer par infiltration à travers les cordons sableux littoraux, permettant ainsi le grand cycle de l'Eau. L'édification progressive du récif frangeant (8000 à 9000 ans) mais aussi son maintien dans le temps, est un corollaire de cette situation géologique : sans cette construction corallienne, le rivage actuel se situerait au contact direct des pentes volcaniques.

Par ailleurs de par sa position entre pentes volcaniques et lagon, cette plaine sableuse littorale a toujours joué un rôle de réceptacle pour les nombreuses ravines drainant les reliefs. Cela lui a conféré un caractère de « zone naturelle d'expansion des crues » avec les fonctionnalités qui s'y rattachent : étalement des masses d'eau, infiltration dans des aquifères, percolation lente et autoépuration par les sols.

En négligeant le fait que la plaine littorale de St-Gilles-La Saline les Bains était une zone naturelle d'expansion des crues contigüe à un récif corallien, l'extension urbaine s'est poursuivie au point de mettre aujourd'hui 4800 habitants et 1600 bâtiments en confrontation avec l'aléa « inondation ».

Le PAPI prétend y répondre... Rien n'est moins sûr :

- Le stockage de l'eau en bassins de rétention prévus (7 bassins) et les dérivations de ravines n'ont certainement pas le même rendement en la matière.
- Par ailleurs, le projet n'inclut pas les phénomènes de submersion par houles exceptionnelles. Il n'inclut guère plus la gestion de la pluviométrie locale concomitamment aux saturations de l'aquifère littoral, par effet de surcote du niveau marin ou de pression du biseau salé. Le projet semble remettre à demain ces aspects et contribue ainsi à ajouter au risque gravitaire des eaux issues de la terre, celui issu d'une accélération-aggravation des actions marines dont les submersions... risque qui ne devrait pourtant échapper ni au porteur du projet ni à la population .
- De plus, l'état des lieux défini par le DEP en 2015 (EGIS, 2015) n'est plus d'actualité au vu des nouveaux projets en cours ou à venir dans l'occupation des sols. L'imperméabilisation des surfaces que tous ces projets induisent, vont accroître les volumes d'eau ruisselés et impacter le fonctionnement hydrologique des ravines et de la plaine littorale. Le dossier PAPI de 2015 n'anticipait pas toutes les extensions urbaines pourtant en projet dans son périmètre d'influence.
- La relative efficacité des aménagements prévus par le PAPI (état des lieux de 2015), pouvait se concevoir pour le COURT TERME mais ne peut plus l'être pour le MOYEN et le PLUS LONG TERME. Elle peut être rapidement dépassée à moyen terme si les espaces disponibles non construits, encore en mesure de se comporter en zone d'expansion de crues, ne sont pas conservés durablement.

POINT 2 - La volonté du pétitionnaire de maintenir certaines dispositions que le CS a déjà jugé préjudiciables pour le milieu marin : la ravine artificielle dit « Joyeuse ».

Dans ce secteur nord de la plaine littorale, la barrière corallienne est très proche du littoral et les observations de terrain ou d'imagerie aérienne antérieures à 1980 ne révèlent aucune trace d'une quelconque fausse-passe ou autre figure géomorphologique (cf. ravine) qui aurait dû perdurer si par le passé une ravine s'était ouverte dans le lagon sur ce secteur. Cette « pseudo-ravine » n'est qu'un fossé de drainage artificiellement creusé pour évacuer les eaux lors des inondations du cyclone Hyacinthe (1980).

Le fait de « vouloir atténuer et minimiser la responsabilité des pressions liés aux exutoires proposés par le PAPI » par rapports « aux autres sources de pressions lors d'événements pluvieux » est évident et regrettable.

- Le choix d'un exutoire pour la Ravine Joyeuse ne respecte pas l'article 6 de la Réserve marine. Ce n'est ni un exutoire naturel ni un exutoire « *approprié* » au sens d'une protection pour cette aire marine protégée.
- Le CS déplore le fait que le PAPI veuille faire passer ce choix d'utilisation de cet exutoire artificiel comme « une amélioration » et qu'il ne réalise pas son impact négatif sur les peuplements coralliens du Nord de La Saline (aucune passe existante) et sur la dynamique sédimentaire littorale.
- De plus, les modifications VOULUES et A VENIR du fonctionnement hydrologique de « cet exutoire » semblent plus apparaître comme un « alibi » au regard des différents projets d'urbanisation des pentes du plateau adjacent. Il est vite apparu au CS que la décision de créer cet exutoire servirait à drainer le futur pluvial lié à l'extension urbaine, en particulier sur les hauts du plateau de Roquefeuil, ZAC Hermitage, ... qui sont autant de sources évidentes de pollutions supplémentaires.

Aussi le CS a demandé à ce que soit recherchée une solution « d'évitement » vis-à-vis du risque que cela faisait peser sur le milieu récepteur corallien. Il a proposé une solution qui n'a pas été retenue. Elle consistait à capter les surverses du bassin de stockage n°1 dans un système de chenaux réticulés, sinueux et peu profonds avant de les faire converger dans le canal menant à l'exutoire. La zone forestière sur fonds sableux, encore disponible en aval de la route nationale permettait cette organisation. Cela allongeait le cheminement de l'eau et donnait à l'ensemble un rôle de « bassin tampon naturel » offrant un temps de rétention, d'infiltration et d'absorption qui réduisait d'autant le risque de voir les eaux drainées aboutir au lagon. Cette proposition, qui n'a pas été suivie d'effet, respectait le rôle d'expansion des crues que ces terrains ont toujours eu. A priori, cela ne semble pas avoir « été compris ou voulu être compris ». Le CS a appris par la suite que ces espaces forestiers étaient voués à d'autres objectifs urbains

POINT 3 - Réalisations récentes et développement de projets urbains sur l'espace concerné par le PAPI ou en connexion étroite avec ce dernier.

Depuis l'examen du dossier DEP du PAPI, le CS de la RNNMR a pu faire le constat que l'urbanisation se développe sur des espaces du PAPI ou en connexion étroite avec lui. *Si certains projets étaient évoqués dans le dossier DEP (Egis, 2015) (chapitre 6, p. 264 à 271), il n'en est rien pour d'autres - non proposés à l'analyse du CS - qui se sont ajoutés depuis ... mais certainement déjà identifiés à l'époque. Certains d'entre eux sont mêmes déjà en cours de réalisation.*

Le CS juge que *ce constat, à lui seul, est en mesure d'annuler son avis n°157 de 2015* pour les raisons suivantes :

- Un défaut flagrant d'information du CS concernant des aménagements urbains connus du pétitionnaire dont la connaissance pouvait influencer sur le jugement du CS sur le PAPI, encore à l'état de projet en 2015... Le CS s'interroge sur cette faute déontologique du commanditaire ...
- La non prise en considération par le porteur de projet des messages d'alerte du CS, se voulant anticipateur dans son avis : « *Si les plans d'urbanisation ne prennent pas sérieusement en compte la vulnérabilité du milieu naturel porteur (récif corallien + plaine littorale urbanisée), le risque inondation et ses conséquences négatives sur le devenir de la zone géographique ne pourront que s'amplifier* ».

Les aménagements non cités en 2015 et en projet ou en cours en 2018 / 2019 sont nombreux et peuvent être cités à titre d'exemple non exhaustifs :

- projets urbains de la zone sud de la plaine littorale (Lotissement « la Réserve », Immeuble SHLMR, projet d'hôtel et de parking, en face de la mairie annexe, côté lagon)
- En zone centrale de la plaine littorale et sur le secteur de l'Œil de Bœuf (terrain CBO à vendre sur les pentes ; immeubles en projet à proximité du pont de la Ravine de l'Hermitage, ...)
- En zone nord de la plaine littorale (sud de St-Gilles les Bains) (Projet de ZAC dit « de St-Gilles » sur 70000 m² avec plusieurs îlots de bâtis, projet d'hôtel haut de gamme, relocalisation vers la zone boisée de bâtiments d'activités de loisir, ...)
- Sur les pentes sud de St-Gilles les Bains et en continuité directe de la plaine littorale (collège de Roquefeuil et dessertes associées sur voie cannière, nouveau lotissement associé, ...)
- Agglomération du sud de La Saline les Bains (hôtel en bord de mer, près de l'école de la Saline, immeuble sur le site du Trou d'Eau, aménagements CBO de quartier de Bellevue ...).

A la lumière des nouveaux aménagements urbains réalisés ou en projet depuis 2015, on peut mesurer aujourd'hui « les libertés prises » par rapport aux orientations préconisées par les documents et plans de planification du territoire (SAR, SMVM, SCOT, PLU, PADD, SAGE, SDAGE, PPRI, ..). Ce sont de graves distorsions qui en découlent au regard des objectifs de préservation du milieu naturel. En « sécurisant » la zone de L'Ermitage-La Saline, le projet PAPI va ainsi y favoriser l'urbanisation et l'expansion démographique, sources de pressions plus ou moins maîtrisées.

Le CS tient à alerter que la poursuite de l'étalement urbain dans ce secteur ne peut qu'aggraver le poids de pressions non maîtrisées sur le complexe corallien. Le CS considère qu'en 2015, il a eu à juger et à porter un avis sur « un dossier tronqué, voir largement incomplet » de ce point de vue. L'avis « favorable » du CS sur le PAPI est donc totalement obsolète à ce jour.

POINT 4 - Des résultats récents et très inquiétants de suivis concernant les milieux littoraux et marins récifaux.

De nombreux résultats relatifs à l'état des eaux souterraines littorales et sur le milieu récifal sont particulièrement inquiétants : état médiocre de l'aquifère côtier suite aux intrusions salines, indécisions d'interventions en phase travaux sur des lits de ravines (Hydretude-OI, 2019), impacts patents des arrivées d'eaux douces chargés en nutriments dans le milieu corallien (cf. ratio « algues / corail » lors des suivis spatio-temporels du GCRMN sur 20 ans).

- Masses d'eaux souterraines du littoral ouest :

Les suivis effectués par l'OLE dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (OLE, 2019) concernant le milieu souterrain donnent des résultats inquiétants. Les masses d'eaux présentent un état quantitatif « médiocre » au regard des intrusions salines et des volumes exploitables pour l'AEP, ainsi qu'un état chimique également qualifié de « médiocre » au regard à la fois des intrusions salines mais également de sa qualité générale affectée par la charge en polluants et de son incidence pour l'alimentation en eau potable. La prise en compte de l'évolution de ces états entre 2015 et 2019 est elle aussi qualifiée de « médiocre ».

Il est reconnu pour tout aquifère qu'une tendance à la salinisation ne peut être contenue voire repoussée que par de nouveaux apports de volumes d'eau douce par la pluviométrie en présence d'un champ libre à leur infiltration. Force est de constater que les aménagements du PAPI (réduction des surfaces d'infiltration, concentration en bassins, augmentation et accélération des volumes d'eau directement conduits à la mer) ne vont pas dans ce sens.

- Milieu marin :

Le dossier PAPI initial (2015) présentait des manquements flagrants quant aux impacts attendus sur le milieu marin (cf. analyses courantologiques et modélisation, suivis biologiques et hydrologiques, suivi du littoral, ...). Malgré une prise de conscience de cet état de fait par le porteur de projet et la mise en œuvre de plusieurs suivis spécifiques (Nicet et al, 2018; Casagec, 2019), il n'en demeure pas moins que les impacts attendus seront MAJEURS sur les communautés récifales de la Réserve.

Ils concerneront majoritairement les zones proches des 3 exutoires principaux (passes de L'Ermitage, passe de Trois Bassins, zone adjacente à la « ravine Joyeuse ») et les zones de sanctuaires adjacentes (cf. évolution des conditions hydrodynamiques météo-marines et modification du jeu des courants par les flux des rejets et réciproquement). Ces impacts attendus seront systématiques lors de l'augmentation des débits de pointe des eaux de crues (eaux douces + eaux telluriques) et largement proportionnels aux volumes d'eau renvoyés en mer au niveau des passes.

Le CS insiste sur la nécessité de ne pas sous-estimer le fait que la diminution de la salinité des eaux est un facteur très fort et limitant pour la biologie des coraux. L'eau douce, même pure, est un facteur particulièrement impactant, et plus encore les eaux chargés en nutriments ont un impact majeur sur la survie des coraux comme le montrent tous les suivis effectués depuis les 20 dernières années (Bigot, 2008 ; Cuet et al, 2013). En effet, les derniers résultats des suivis spatio-temporels du GCRMN sur 18 ans (4 stations sentinelles de La Saline / Ermitage (RNMR, 2019 a) montrent la très forte sensibilité des communautés coralliennes face aux apports chroniques et croissants des eaux douces issues du bassin versant adjacent. Les impacts sont forts notamment lors des épisodes pluvieux (dépressions, cyclones), et la réponse des communautés coralliennes est plus faible dès lors que l'on est en période plus sèche (RNMR, 2019 b). La perspective d'amplifier et de concentrer les apports d'eaux douces et apports telluriques sur les 3 exutoires prévus dans le PAPI ne peut être que plus alarmante.

BIBLIOGRAPHIE

EGIS (2015). Protection contre les crues des secteurs de la Saline-les-bains et l'Hermitge-les-Bains. Dossier d'enquête publique (DEP). *Tome 5: Étude d'impact au titre des articles L.122-2 et suivants du code de l'environnement*. 394 p.

Bigot L. (2008). Evolution spatio-temporelle de la biodiversité et de la structure des communautés benthiques entre 1998 et 2008 sur les stations sentinelles GCRMN de La Réunion. *Rapport ECOMAR pour le compte de APMR*, 32 p. + annexes.

Cuet P., L. Bigot, N. Ferretto, M. Goutx, C. Guigue, M. Tedetti, J. Turquet, (2013). Caractérisation chimique des flux d'eau issus du bassin versant et impact sur les communautés benthiques de la pente externe du récif de Saint Gilles La Saline (La Réunion). *Rapport Université de La Réunion / RNMR pour le compte du Ministère de Outre-mer*, 45 p.

RNMR (2019 a). Evaluation du premier plan de gestion de la Réserve Naturelle Marine de La Réunion (2013-2017). Fiches d'évaluation des actions. *Rapport Stegastes Consulting pour le compte de la RNMR*, 234 p.

RNMR (2019 b). Suivi de l'état de santé des récifs coralliens GCRMN (Global Coral Reef Monitoring). Synthèse technique de l'évolution spatio temporelle sur 20 ans de l'état de santé des stations de platier de La Réunion. 5 p.

Nicot JB., Pinault M., Wickel J. (2018). Analyse de l'état initial de l'environnement et caractérisation des impacts du rejet de la STEU Ermitage sur le platier du récif frangeant au droit de la ravine de l'Ermitage. Rapport année 1 - 2017. *Rapport MAREX / HydroRéunion / Qwalilab pour le compte de La Créole*, 74 p + annexes.

CASAGEC (2019). Programme d'actions de prévention des inondations. Programme de suivi du milieu marin et du trait de cote. Rapport d'analyse de l'état initial du milieu marin et du trait de cote. *Rapport pour le compte du TCO*, 104 p.

Hydretudes - Océan Indien, (2019). Surveillance des ouvrages, mission de maîtrise d'oeuvre des travaux d'urgence et étude de définition et d'autorisation des systèmes d'endiguement du TCO (hors rivière des Galets). Note descriptive pour l'ouverture du cordon dunaire de la ravine l'Hermitage. *Rapport pour le compte du TCO*, 33p.

OLE (2019). Rapport au Comité « Eau et Biodiversité » du 25 juin 2019: Évaluation de l'état des masses d'eau du bassin dans le cadre de l'état des lieux de 2019.