



Saint-Paul

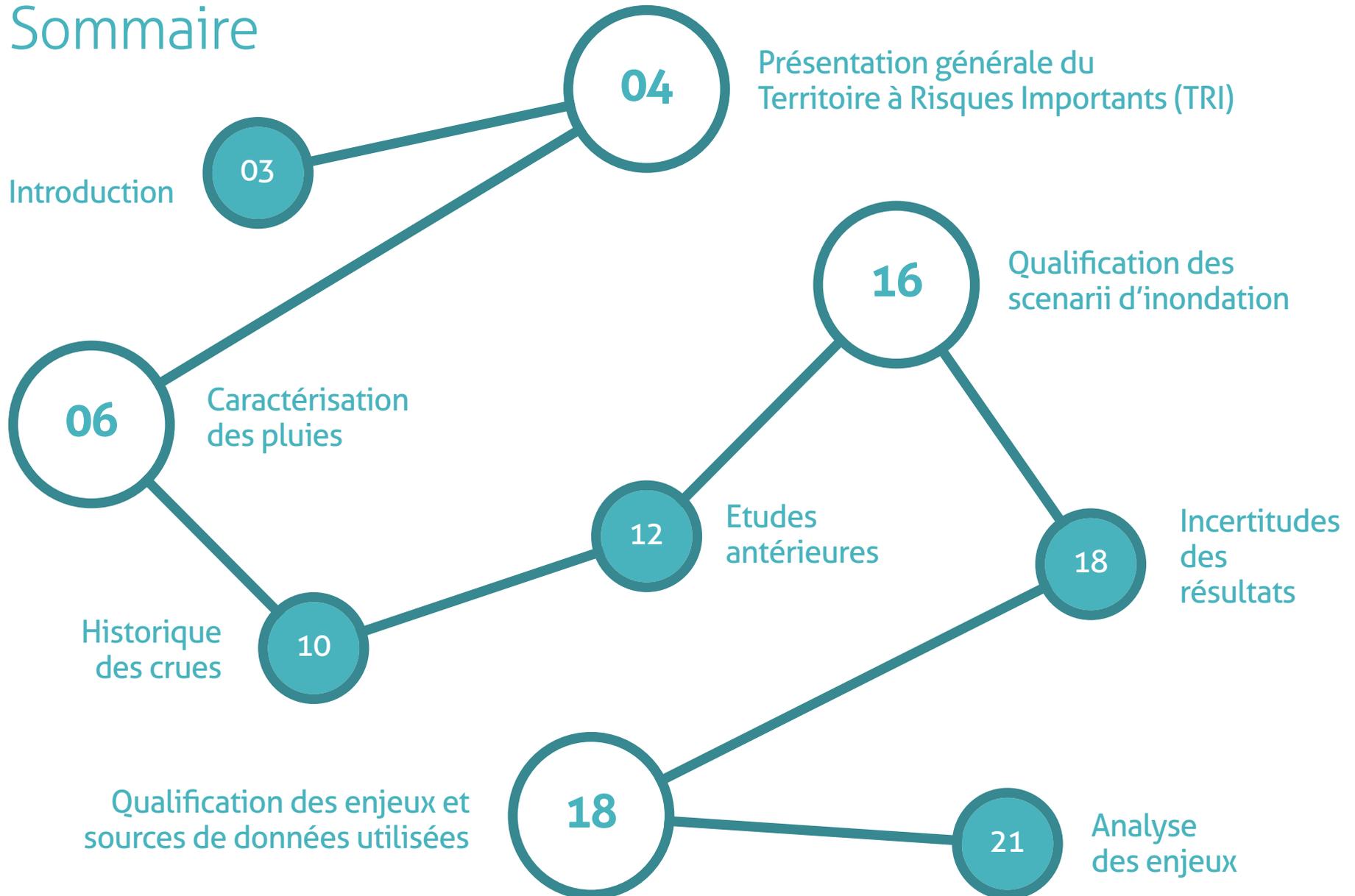
RAPPORT DE PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE INONDATION SUR LE TERRITOIRE À RISQUE IMPORTANT



Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

www.reunion.developpement-durable.gouv.fr

Sommaire



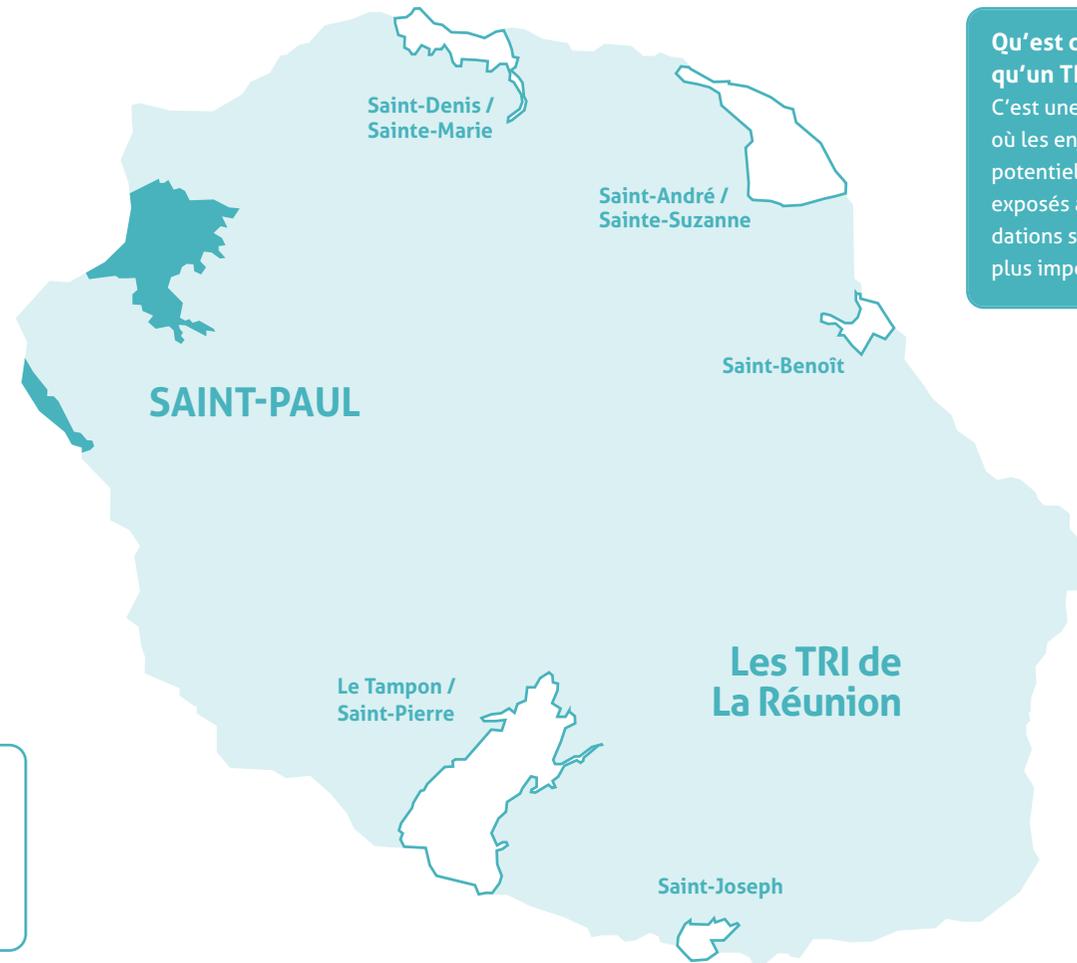
Introduction

Dans le cadre de la directive inondation, l'exploitation des connaissances rassemblées dans l'**Évaluation Préliminaire des Risques Inondation (EPRI)** du bassin hydrographique de la Réunion, arrêtée le 2 mai 2012, a conduit à identifier 6 Territoires à Risque Important (TRI). Au vu des enjeux liés aux débordements de l'étang Saint-Paul, de la ravine de l'Ermitage et de leurs affluents, un "TRI" a été construit sur le territoire de la commune de Saint-Paul. La qualification d'un territoire en "TRI" implique une nécessaire réduction de son exposition au risque d'inondation, et engage l'ensemble des pouvoirs publics concernés territorialement dans la recherche de cet objectif.

A cette fin une Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation (SLGRI) va être mise en œuvre sur le "TRI". Ses objectifs, associés au délai d'élaboration, seront arrêtés par le Préfet avant le 31 décembre 2015 en tenant compte des priorités Nationales et de sa déclinaison dans le **Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin de la Réunion**.

Objectifs des cartes : éclairer, prioriser

L'objectif des cartes est de contribuer, en affinant et en objectivant la connaissance de l'exposition des enjeux aux inondations, à l'élaboration des SLGRI, et notamment à la définition des objectifs quantifiés et des mesures de réduction du risque.



Qu'est ce qu'un TRI ?
C'est une territoire où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants.

Événement fréquent



Etang-St-Paul



Saline-Ermitage

Événement d'occurrence moyenne (période de retour de l'ordre de 100 ans)



Etang-St-Paul



Saline-Ermitage

Événement extrême

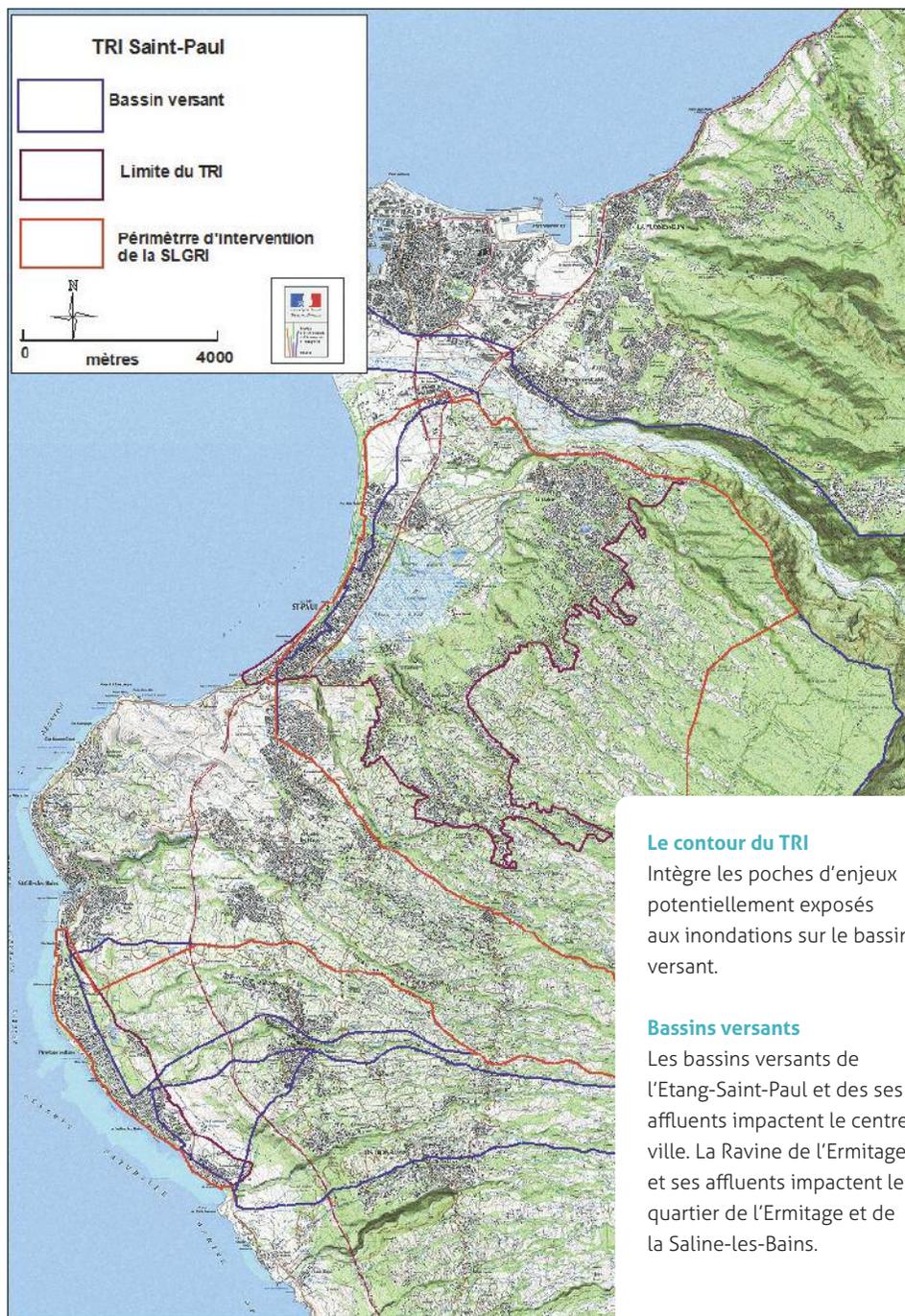


Etang-St-Paul



Saline-Ermitage

Les cartographies présentées dans ce rapport sur le "TRI" de Saint-Paul ont été arrêtées par Monsieur le Préfet de la Réunion le 26 décembre 2013 (arrêté n° 2013-2584/SG/DRCTV4).



Le contour du TRI

Intègre les poches d'enjeux potentiellement exposés aux inondations sur le bassin versant.

Bassins versants

Les bassins versants de l'Étang-Saint-Paul et des ses affluents impactent le centre-ville. La Ravine de l'Ermitage et ses affluents impactent le quartier de l'Ermitage et de La Saline-les-Bains.

Présentation générale du Territoire à Risques Importants (TRI)

Le territoire à risque important recouvre la commune de Saint-Paul (99300 habitants).

Le TRI couvre deux zones au Nord le centre-ville impacté par l'Étang-Saint-Paul et au sud la zone de La Saline et de l'Ermitage.

L'Étang-Saint-Paul

La Ravine Etang Saint-Paul, exutoire de l'Étang Saint-Paul, draine un bassin versant de 106,4 km² environ entièrement implanté sur la planèze du Grand Bénare, sur la commune de Saint-Paul. Le bassin culmine à 2 326 m NGR et présente une altitude médiane de 812 m NGR.

La topographie du bassin fait que l'Étang Saint-Paul draine un nombre important de cours d'eau dont les principaux sont :

- La Ravine Bernica ;
- La Ravine Divon ;
- La Ravine Athanase ;
- La Ravine Renaud ;
- La Ravine Tête Dure ;
- La Ravine La Plaine (en aval de l'Étang-Saint-Paul).

Tout les hauts du bassin se trouvent dans la forêt du Maïdo du bois de Sans Souci au Brulé de Saint-Paul. Suivant une pente régulière, nombre de cours d'eau s'écoulent le long de la pente sur l'ensemble de la largeur du bassin. Cette zone présentant très peu d'enjeux

Mais, par la suite, vers 800-1000m les zones très boisées laissent la place à des champs agricoles, puis à des espaces plus urbanisés. On va trouver notamment du nord au sud du bassin quelques zones urbanisées exposées au risque d'inondation : les quartiers de Sans Souci, Bois de Nêfles, Ruisseau, Bellemène, Petite-France, le Guillaume. Le réseau routier de cette zone est très exposé compte tenu de la présence de nombreux radiers souvent vulnérables aux coupures de circulation.

Dans la partie basse du bassin se trouve l'Étang Saint-Paul ou se jette l'ensemble des cours d'eau. L'étang se trouve en amont du centre-ville de la commune, séparé de celui-ci par la route digue (route nationale RN1), et où la Ravine Etang-Saint-Paul draine l'Étang de Saint-Paul. Sur la partie aval, une zone plate où s'accumulent les enjeux, la plupart situés en zone inondable. Cette partie plate est essentiellement composée d'habitations et de commerces (présence d'une zone commerciale à Cambaie). Les problématiques croisent le ruissellement, le débordement de cours d'eau, voire la submersion marine.

Deux éléments se distinguent dans cette vaste zone humide, quasiment plane et ne dépassant pas 2 m d'altitude, sous la forme d'un complexe Marais - Etang :

- L'étang s'étire sur une superficie d'environ 10 ha à l'aval de la RN1, véritable route digue sur la quasi-totalité de sa traversée de la commune où elle est orientée du sud-ouest au nord-est. La profondeur maximale mesurée (ARDA, 1996) est de 4 m ;
- La zone de marais constitue quant à elle le reste de la zone humide en amont de la nationale. On y distingue deux biefs principaux en eau : le canal du Moulin s'étend sur 11,7 ha, et le canal secondaire d'en Travers, ainsi que plusieurs petits canaux annexes, et qui sont presque totalement envahis de végétation. Les biefs principaux ont une profondeur inférieure à 2 m.

L'exutoire est constitué d'un cordon littoral, faisant fluctuer la cote NGR de celui-ci en fonction de la houle océanique, ce qui impacte directement le niveau d'eau dans l'Étang.

L'Ermitage et la Saline-les-Bains

Au sud de la Commune, le réseau hydrographique présente des singularités, liées à la présence du lagon de l'Hermitage. Les principaux axes drainants de la planèze sont :

- La Ravine de l'Hermitage ;
- La Ravine de la Saline ;
- La Ravine des Sables ;
- La Ravine Trou d'eau ;

Seules les ravines les plus actives bénéficient d'un exutoire en mer (Ravine de l'Hermitage), les autres débouchent dans la zone sableuse sans exutoire marqué au lagon (Ravine des Sables, Ravine de la Saline, etc.), les eaux venant à s'infiltrer ou rejoignent l'exutoire voisin (Ravine de l'Hermitage).

Les ravines drainent le bassin versant , implanté sur la commune de Saint-Paul, en contrebas de la planèze du Grand Bé-nare.

Le haut du bassin est essentiellement occupé par des champs agricoles. La majeure partie de sa superficie est essentiellement composée de zones de pâturage et très légèrement boisé. Du fait de sa largeur restreinte, cette partie du bassin est très peu urbanisé.

Les premières zones urbanisées font leur apparition en milieu de bassin avec le bourg de l'Ermitage en rive gauche ou le bourg de la Saline entre 400 et 550m d'altitude. Ces installations sont généralement suffisamment en hauteur par rapport au fond du lit pour être à l'abri des crues de la ravine.

En aval de ces habitations, on retrouve de nouveaux champs agricoles. Le bassin est alors traversé du nord au sud par la Route des Tamarins dont les ouvrages hydrauliques ont été dimensionnés pour permettre le rétablissement des écoulements en crue centennale.

Dans sa partie basse, le bassin devient beaucoup plus urbanisé. Après le franchissement de la voie urbaine de La Saline, la ravine de l'Ermitage entre dans le bourg de l'Ermitage-les-Bains et son tracé devient plus rectiligne en fonction des divers aménagements réalisés, comme l'endiguement de ses berges juste avant son exutoire dans l'océan.

Au sein du bassin, on trouve un ensemble de petites ravines, qui prennent naissance juste en aval de la route des tamarins et dont les eaux, uniquement lors de fortes précipitations, sont reprises dans le réseau d'assainissement des eaux pluviales (noues, faussées,...) soient rejoignent une zone d'expansion des crues située juste en amont du bourg de l'Ermitage-les-Bains.

Au niveau aval dans les quartiers hauts de la Saline-les-Bains, la ravine perd son lit naturel pour se trouver entièrement canalisée jusqu'à son exutoire artificiel dans l'océan. Par ailleurs certains cours d'eau mineurs sont repris dans le réseau d'assainissement avant son exutoire probable dans l'océan.



Caractérisation des pluies

Pluviométrie à la Réunion

Réunion = records mondiaux d'intensité de pluie
1144 mm en 12h - 6 mètres en 15 jours

La pluviométrie à la Réunion est conditionnée par :

- un **ZONAGE TEMPOREL** : on distingue deux saisons

- la **saison des pluies** (décembre à avril) il peut pleuvoir plus de 1,5 m
- la **saison sèche** (mai à novembre).

Dans l'est, il pleut tout de même en moyenne plus de 700 mm.

- un **ZONAGE SPATIAL** : on distingue 2 grandes zones :

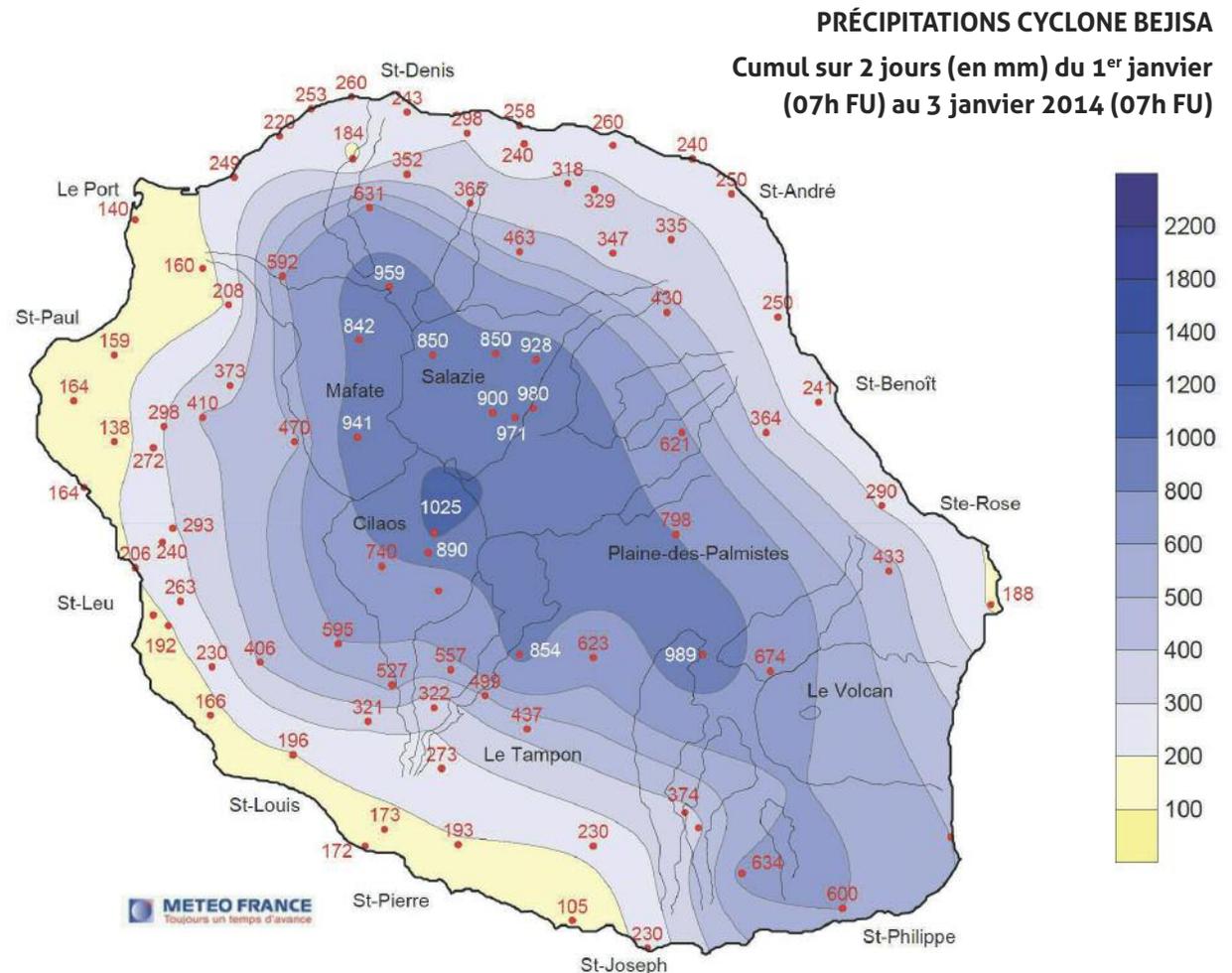
- la **Côte au vent** (côte Est) reçoit les masses d'air humides, la pluviométrie annuelle moyenne est 11 m.
- la **Côte sous le vent** (côte Ouest) est sèche et peu arrosée. La pluviométrie annuelle est inférieure à 436 mm.

- **l'influence Altitudinale**

Les précipitations les plus intenses sur l'île, se rencontrent aux altitudes intermédiaires, entre 1000 et 2000 mètres

La zone est très pluvieuse

Sur la côte Ouest de l'île où il pleut moins de 1,5 mètres par an. La partie amont du bassin, les pluies sont plus importantes en hiver (50 à 70 mm). Le littoral Ouest est la zone où il pleut le moins (- d'un mètre par an). La sécheresse peut y sévir durement en hiver.



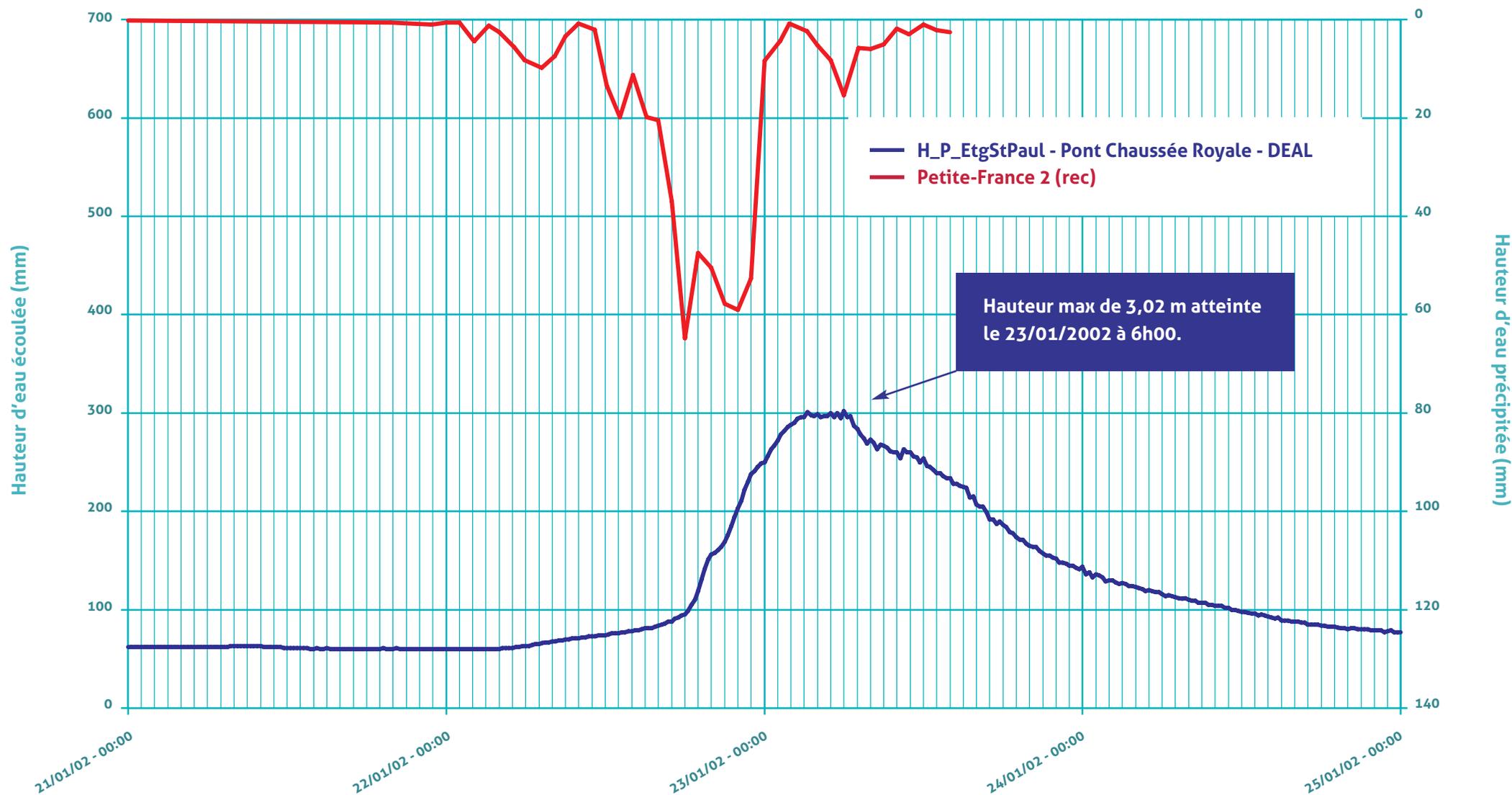
H_P_EtgStPaul - Pont Chaussée Royale - DEAL

Episode du 21/01/2002 au 25/01/2002

Hmax = 302 mm (23/01/2002 06:00)

Evénement : Cyclone tropical intense Dina

En plus des conditions pluviométriques et des apports des différentes ravines du bassin, les niveaux d'eau de l'Étang Saint-Paul en période de crue sont fortement influencés par le cordon littoral à l'exutoire de la ravine Étang Saint-Paul. Comparativement aux autres cours d'eau de l'île, la crue de la ravine de l'Étang Saint-Paul est relativement lente. Le pic de crue dépend fortement du niveau du cordon littoral. La décrue peut être progressive ou parfois plus rapide que la crue.



Les crues sur le TRI



Des débits énormes

Le bassin versant de la Loire est 1100 fois plus étendu que celui de l'étang Saint-paul, malgré cet écart de surface des bassins, la crue moyenne de l'étang Saint-Paul est équivalente au débit moyen hivernal de La Loire. Plus remarquable, le débit de la crue historique de La Loire de 1999 n'est équivalent qu'à 2,5 fois celui de la crue moyenne de l'étang Saint-Paul. Les représentations des écoulements de l'Etang St Paul sont similaires pour la Ravine de l'Ermitage qui présente des caractéristiques équivalentes compte tenu de la confluence des Ravines Ermitage et de la Saline Nord à l'amont immédiat de l'embouchure de la Ravine de l'Ermitage.

L'influence des cordons dunaires

Les cordons littoraux de galets pour l'Etang Saint-Paul ou de sable pour la ravine de l'Ermitage sont façonnés par la houle. Les mouvements sédimentaires les importants se produisent à proximité immédiate du littoral, c'est-à-dire dans la zone où les vagues déferlent.

Comme sur tout littoral de galets, les mouvements de matériaux sont relativement faibles et limités à l'estran et aux petits fonds marins. Ces mouvements sont à l'origine de la construction du cordon. De façon générale, la hauteur de la crête d'un cordon de galets au dessus du niveau des plus hautes mers est sensiblement égale à la hauteur de la houle au déferlement. Ainsi, une houle australe de 3 m de hauteur au déferlement peut faire remonter le sommet du cordon littoral au débouché à environ 3 m NGR, si elle dure suffisamment longtemps.

Cette situation a conduit la DEAL identifier les secteurs où le niveau du cordon implique un débit d'inondabilité (carte ci-dessous). Depuis 2010, pour la régulation des niveaux de la partie aval, la mairie de Saint-Paul peut effectuer une intervention régulière sur le cordon littoral entre deux niveaux possibles pour favoriser les habitats faunistiques et compatibles avec les risques d'inondation (Niveau d'intervention entre 1,5 m et 2,0 m NGR). Pour le cas de la Ravine de l'Ermitage moins sensible que celui de l'Etang Saint-Paul, l'ouverture est réalisée de façon préventive avant la saison cyclonique.



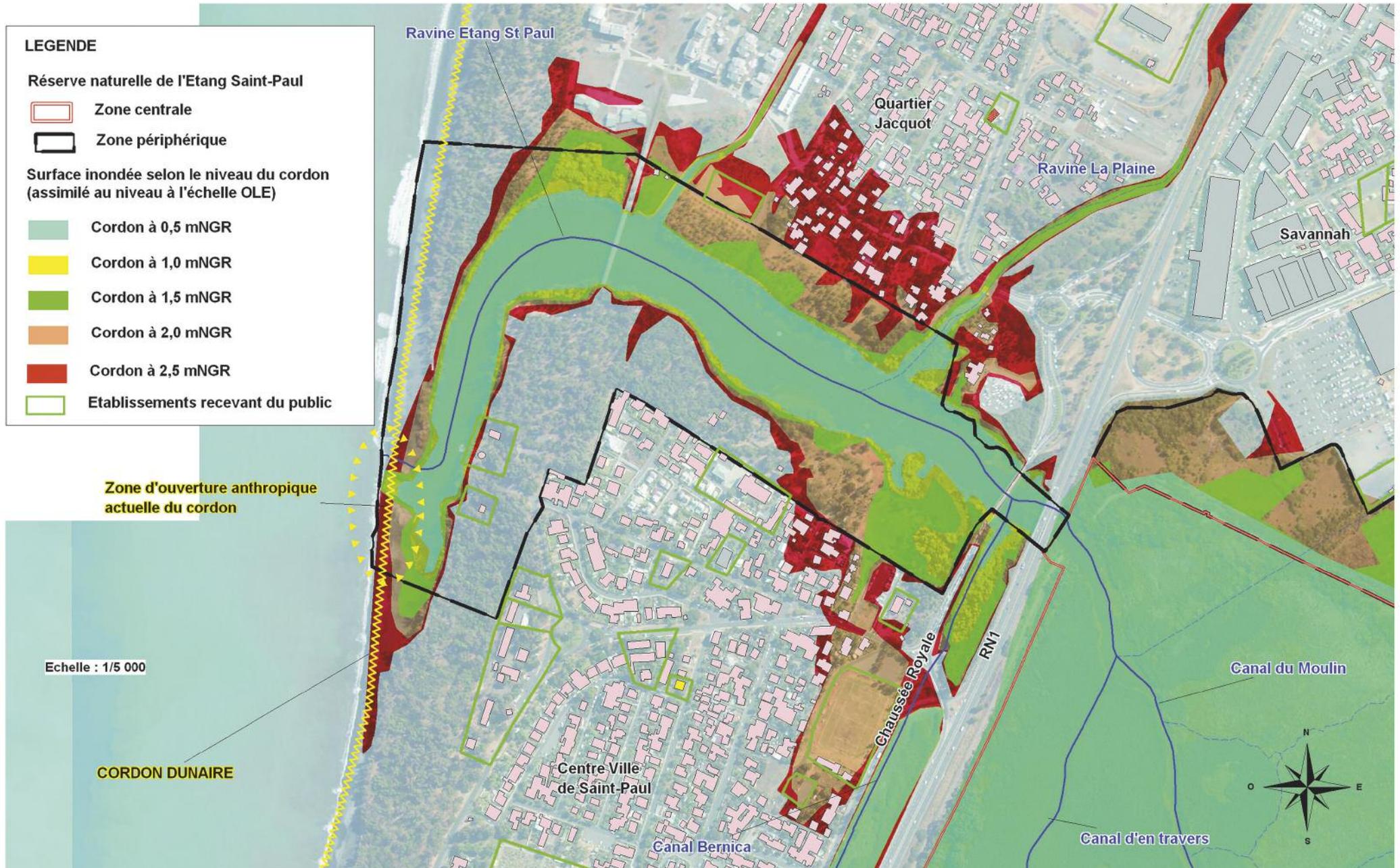
5 900 m³/s

2 300 m³/s

1 700 m³/s

1 245 m³/s

Figure n°12 - Inondabilité en étiage selon le niveau du cordon - aval de la RN1



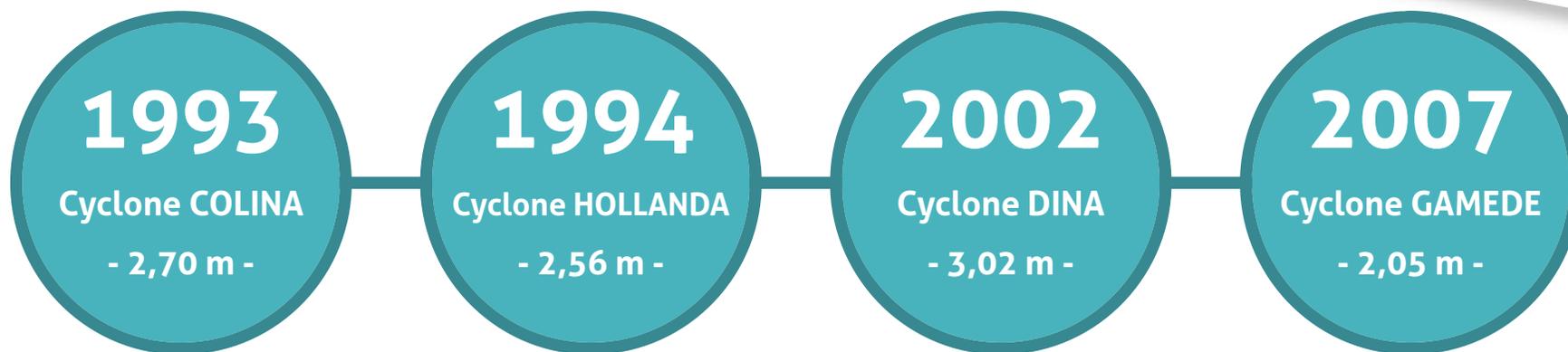
Historique des crues

Les principales crues se produisent en période cyclonique. Les crues ci-dessous sont celles ayant causées des dégâts humains ou matériels aux infrastructures et aux habitations.



Historique des crues de l'Étang-Saint-Paul

Hauteur d'eau mesurée au niveau du pont de la Chaussée Royale :



à l'échelle - De l'eau le long de la Chaussée Royale, relevé à l'amicale de l'école franco-chinoise ainsi qu'au niveau du vestiaire du stade Sabiani. 1000 maisons détruites ou endommagées, 280 personnes se sont retrouvées en centre d'hébergement.

Événements historiques ayant impactés toute l'île

Événement	Conséquences	Bilan
1948 - Cyclone	<ul style="list-style-type: none"> • Coulées de boues • Inondations 	<ul style="list-style-type: none"> • 165 morts • Saint-Leu : 80 % habitations détruites • 3 Milliards de francs CFA de dégâts
1980 - Hyacinthe	<ul style="list-style-type: none"> • + de 5 mètres de pluies sur Salazie en 12 jours 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 morts • 8000 sinistrés • 288 habitations détruites • 676 millions de francs de dégâts
1989 - Firinga	<ul style="list-style-type: none"> • Inondations • 32 Glissements de terrains 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 morts - 61 blessés • 6000 habitations inondées ou détruites • 1 Milliard de francs de dégâts

Historique des crues de la Ravine de l'Ermitage

1980

Cyclone
HYACINTHE

Inondation du centre-ville du bourg de l'Ermitage-les-Bains, du supermarché, ainsi que du centre-ville de la Saline.

1993

Cyclone
COLINA

Entre l'Ermitage-les-Bains et la Saline-les-Bains, de 0,5 m à 1 m d'eau sur 500 m de voirie

2002

Cyclone
DINA

Inondation du supermarché, centre-ville et on note 0,75 m d'eau au niveau du rond point de la voie cannière (Station piézométrique de l'office de l'eau)



études antérieures

Pour le TRI de Saint-Paul les Études antérieures sur les inondations de chaque bassin versant sont nombreuses. Pour l'Etang Saint-Paul, elles ont été synthétisées dans la cadre de l'étude du Tram-Train et dans l'étude de Danger de la route Digue (Région Réunion 2013).

1950



Le territoire de Saint-Paul s'est fortement urbanisée depuis 1950 notamment sur les zones du centre-ville et de La saline-l'Ermitage. Cette densification s'est accompagnée pour le centre-ville par la réalisation de la route Digue pour protéger les habitants, les ERP et les activités économiques. La zone protégée concerne 20 000 habitants (diurne) et 12 000 habitants (nocturne).

2012

études antérieures

Pour le secteur de l'Ermitage la synthèse des connaissances existantes a été réalisée dans le cadre des études opérationnelles menées par la mairie de Saint-Paul (2012-2013).



1950

An aerial photograph of a coastal town, likely Saint-Paul, showing a dense residential area with many small houses. The town is situated on a peninsula or near a coastline, with waves breaking on the shore. The image is partially obscured by a teal overlay on the left side.

La zone de l'Ermitage-La saline est à la confluence de 15 ravines dont certaines ne disposent plus d'exutoires. Environ 10 000 habitants sont concernés par des inondations régulières. Pour mémoire l'inondation générée par le passage du cyclone Dina (2002) a dépassé les niveaux précédent de référence (Hyacinthe en 1980). La Mairie de Saint-Paul a initié les études opérationnelles de protection dans le cadre du Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI - 2011).

2012

Qualification des scénarii d'inondation

La qualification des inondations a été réalisée par le CETE Méditerranée au moyen du logiciel CARTINO PC, outil pour réaliser des modélisations 1D simplifiées.

Les débits utilisés à l'Etang Saint-Paul pour les crues fréquentes et moyennes proviennent de l'étude hydraulique Tram-Train. Pour le secteur de l'Ermitage, les débits pour les crues fréquentes et moyennes proviennent de l'étude hydrologique pour le PPRI 2011.

Le mode de représentation retenu pour la cartographie est en classes de hauteurs d'eau (classes 0-0.5m, 0.5-1m, 1 à 2m et supérieur à 2m). Compte tenu de l'échelle du rendu au 1/25000ème un lissage des petites surfaces (100m²) et une simplification de géométrie ont été effectuées. La méthode est détaillée en annexe.

Ouvrages pris en compte

Aucun ouvrage hydraulique de type buse, pile, pont, tunnel n'a été pris en compte dans le calcul CARTINO. Seules les ouvertures dans les remblais présentes dans le MNT ont été modélisées.

Pour des crues extrêmes tous les ouvrages ont toute été considérés comme transparents. Ce qui signifie que les ouvrages sont considérés comme inefficaces soit qu'ils sont submergés, soit qu'ils seraient détruits.



Etang-Saint-Paul



Saline-Ermitage

Cartographie de l'événement extrême

« l'aléa de faible probabilité, dénommé événement extrême, est un phénomène d'inondation exceptionnel inondant toute la surface alluviale fonctionnelle (...). A titre indicatif, une période de retour d'au moins 1000 ans sera recherchée. »

Pour l'Etang-Saint-Paul le débit retenu pour l'événement extrême à l'exutoire est de 2300 m³/s avec un cordon haut. Pour le secteur de l'Ermitage, les 15 ravines ont été, le débit retenu à l'exutoire est de 200 m³/s.



Etang-Saint-Paul



Saline-Ermitage



Etang-Saint-Paul



Saline-Ermitage

Cartographie de l'événement moyen

« l'aléa de probabilité moyenne, est un événement ayant une période de retour comprise entre 100 et 300 ans qui correspond à l'aléa de référence du PPRI »

Pour l'Etang Saint-Paul le débit retenu pour l'événement extrême à l'exutoire est de 1250 m³/s. Pour cet événement on considère que les digues à l'exutoire de la ravine Grande Fontaine sont résistantes.

Pour le secteur de l'Ermitage les débits suivants ont été pris en compte :

Ravines	Crue moyenne
Ravine Joyeuse	21 m ³ /s
Ravine Hermitage Nord	34 m ³ /s
Ravine Hermitage	109 m ³ /s
Ravine Hermitage Sud	14 m ³ /s
Ravine Usine	19 m ³ /s
Ravine Saline Nord	18 m ³ /s
Ravine La Saline	84 m ³ /s
Ravine Dodo	12 m ³ /s
Ravine Sables	55 m ³ /s
Ravine Trou d'Eau	14 m ³ /s
Ravine Commune	9 m ³ /s
Ravine Coralines	5 m ³ /s

Dans l'ensemble pour les deux secteurs, la modélisation de l'événement moyen est proche de l'enveloppe PPRI.

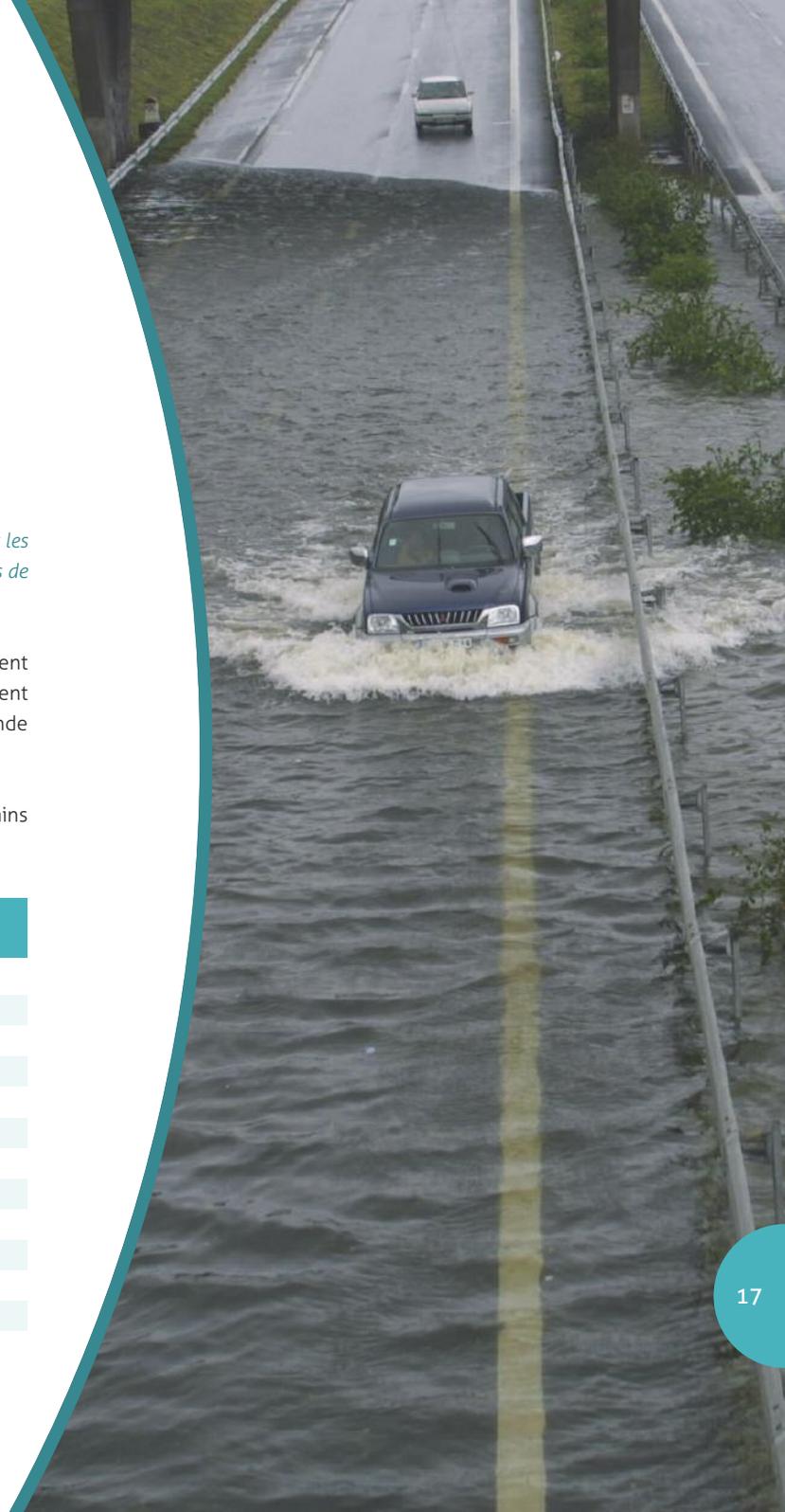
Cartographie de l'événement fréquent

« l'aléa de forte probabilité, est un événement provoquant les premiers dommages conséquents, correspondant à un temps de retour de 10 ans »

Pour l'Etang-Saint-Paul le débit retenu pour l'événement extrême à l'exutoire est de 502 m³/s. Pour cet événement on considère que les digues à l'exutoire de la ravine Grande Fontaine sont résistantes.

Pour les ravines du secteur de l'Ermitage - La Saline-les-Bains les débits suivants ont été pris en compte :

Ravines	Crue moyenne
Ravine Joyeuse	11 m ³ /s
Ravine Hermitage Nord	19 m ³ /s
Ravine Hermitage	60 m ³ /s
Ravine Hermitage Sud	8 m ³ /s
Ravine Usine	11 m ³ /s
Ravine Saline Nord	10 m ³ /s
Ravine La Saline	46 m ³ /s
Ravine Dodo	6 m ³ /s
Ravine Sables	18 m ³ /s
Ravine Trou d'Eau	8 m ³ /s
Ravine Commune	4 m ³ /s
Ravine Coralines	2 m ³ /s



Incertitudes des résultats

Au delà des incertitudes relatives à la période de retour difficiles à caractériser, notamment liées à la très forte disparité spatiale de la pluie ou à la qualification des capacités d'infiltration de la planèze.

La précision des zones cartographiées est conditionnée par le référentiel topographique de la BD TOPO 2003 de l'IGN a été utilisée pour l'étude, ponctuellement les fichiers

topographiques de levés terrestres spécifiques listés ci-dessous ont précisé les données pour la construction du modèle 1D.

La précision est de 30 à 50 cm en altimétrie et 1 m en planimétrie, ponctuellement les levés topographiques terrestres ci dessus listés permettent une précision décimétrique.

Qualification des enjeux et sources de données utilisées

La carte d'exposition aux risques reprend la synthèse des aléas d'inondation complétée avec les différents enjeux présents dans les zones inondables.



Etang-Saint-Paul



Saline-Ermitage

Les enjeux reportés sont :

- la population et les emplois concernés
- les bâtiments
- le patrimoine naturel
- les zones d'activités
- les installations polluantes et dangereuses
- les stations d'épuration et poste de refoulement primaires
- les points de ressources en eau potable
- le réseau routier structurant
- les ouvrages de protection contre les crues

ENJEUX RISQUES

- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement utile à la gestion de crise
- Etablissement pénitentiaire
- Transformateur électrique
- Autre établissement sensible à la gestion de crise
- Ressource en eau potable
- Autre établissement
- Lieu de culte
- Sites touristiques
- Surface d'activité économique
- Bâtiments
- Ouvrage de protection
- Zone en eau permanente
- Crue de forte probabilité
- Crue de moyenne probabilité
- Crue de faible probabilité
- Route liaison principale
- Limite de TRI
- Limite de commune



Territoire à Risque Important (TRI) d'inondation de Saint-Paul

Cartographie d'exposition aux risques

Population et Emplois impactés par surface inondable

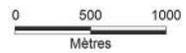
Etang Saint-Paul		
4619	6087	7113
3517	4113	5170

Pop permanente
Nbre d'emplois

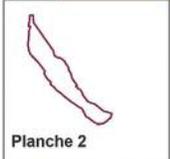
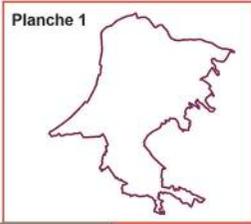
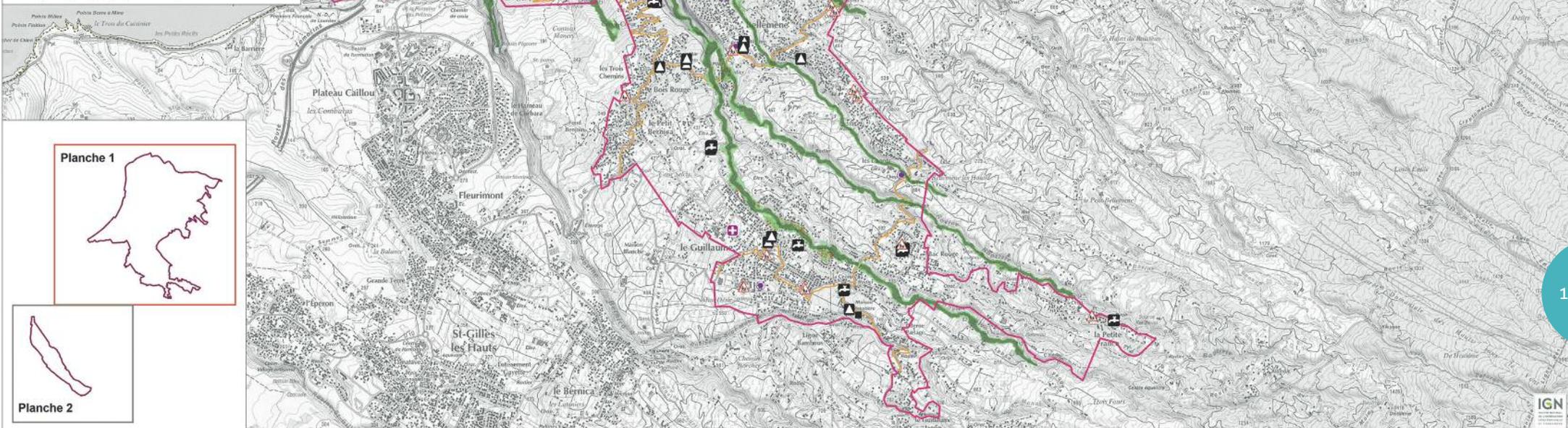
ENJEUX

- Établissement hospitalier
- Établissement d'enseignement
- Établissement utile à la gestion de crise
- Établissement pénitentiaire
- Transformateur électrique
- Autre établissement sensible à la gestion de crise
- Ressource en eau potable
- Autre établissement
- Établissement classé IPPC
- Station d'épuration > 2000 EH
- Lieu de culte
- Sites touristiques
- Surface d'activité économique
- Bâtiments
- Ouvrage de protection
- Zone en eau permanente
- Scénario de faible probabilité
- Scénario de moyenne probabilité
- Scénario de forte probabilité
- Route liaison principale
- Limite de TRI
- Limite de commune

Planche 1/2



FRL_PAUL_974_04_exposition-risques-V0 - décembre 2013





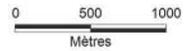
Territoire à Risque Important (TRI) d'inondation de Saint-Paul

Cartographie d'exposition aux risques

ENJEUX

- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement utile à la gestion de crise
- Etablissement pénitentiaire
- Transformateur électrique
- Autre établissement sensible à la gestion de crise
- Ressource en eau potable
- Autre établissement
- Etablissement classé IPPC
- Station d'épuration > 2000 EH
- Lieu de culte
- Sites touristiques
- Surface d'activité économique
- Bâtiments
- Ouvrage de protection
- Zone en eau permanente
- Scénario de faible probabilité
- Scénario de moyenne probabilité
- Scénario de forte probabilité
- Route liaison principale
- Limite de TRI
- Limite de commune

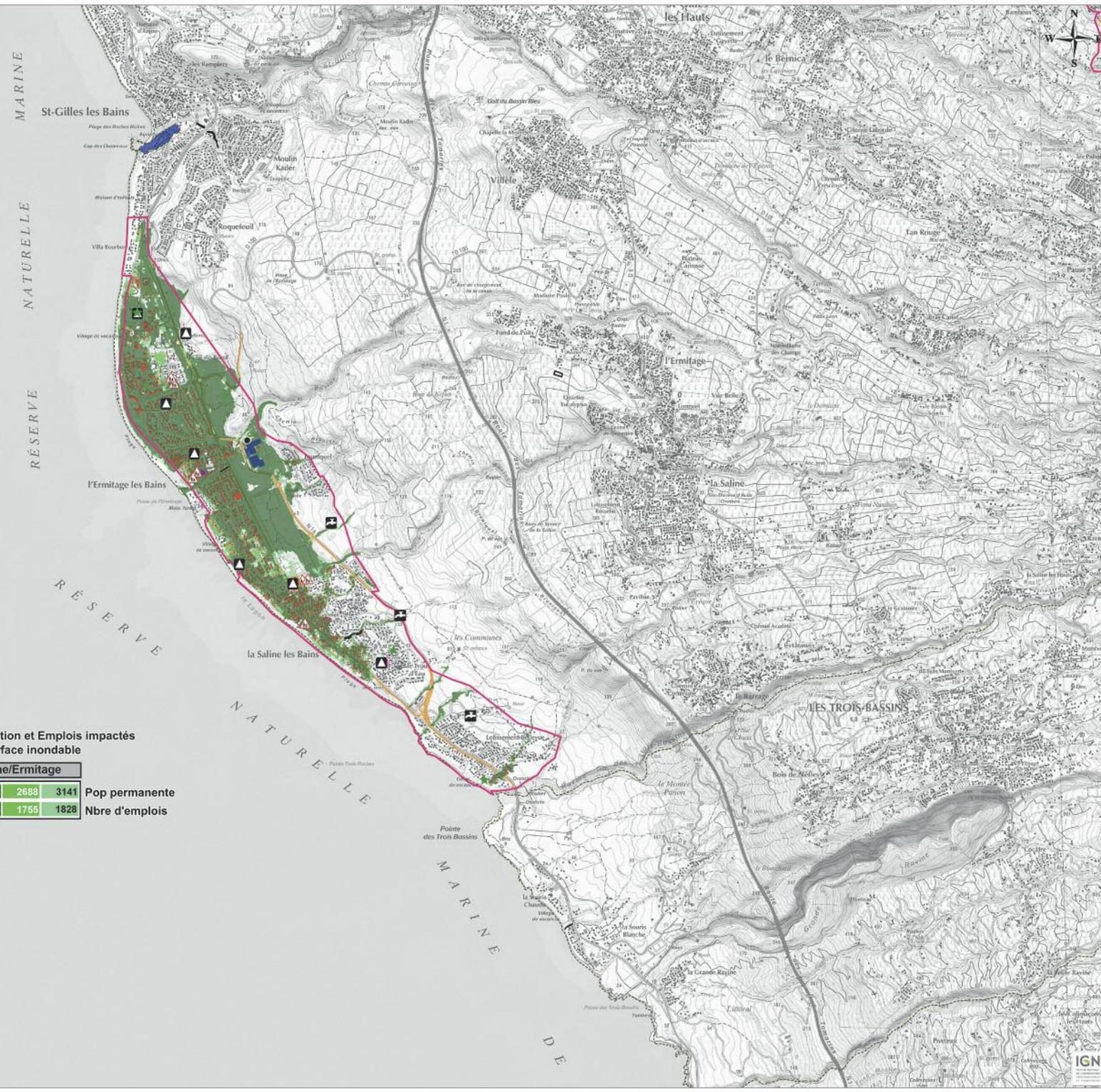
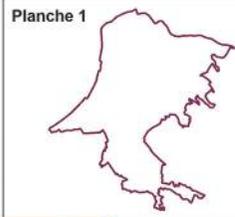
Planche 2/2



FRL_PAUL_974_04_exposition-risques-V0 - décembre 2013

Population et Emplois impactés par surface inondable

Saline/Ermitage			
2225	2688	3141	Pop permanente
1616	1766	1928	Nbre d'emplois



Analyse des enjeux

Les ravines qui se jettent dans l'Etang Saint-Paul ou dans la zone d'expansion de crue de la Saline - Ermitage inondent des zones à forts enjeux, notamment au niveau des secteurs habités du centre ville (11 000 résidents) ou la zone urbaine balnéaire Ermitage – Saline (10 000 hab).

Les analyses des enjeux impactés permettent de mettre en évidence les éléments suivants :

Saint-Paul - Centre-ville

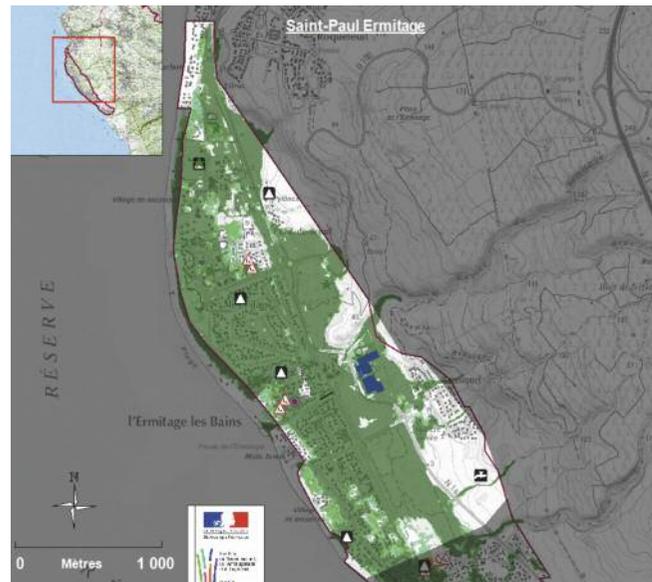
Type de crue	Population impactée	Emplois impactés
Forte probabilité (crues fréquentes)	2 000 à 3 000	2 000 à 2 500
Moyenne probabilité	4 000 à 5 000	2 000 à 2 500
Faible probabilité	5 000	2 500 à 3 000

Référence INSEE 2010

Saint-Paul - Ermitage

Type de crue	Population impactée	Emplois impactés
Forte probabilité (crues fréquentes)	2 000 à 2 500	1 000 à 1 500
Moyenne probabilité	2 500 à 3 000	1 000 à 2 000
Faible probabilité	3 000	1 000 à 2 000

Référence INSEE 2010





L'impact peut être caractérisé de la façon suivante :

Zone TRI Saint-Paul

La zone impactée par l'Étang-Saint-Paul présente une superficie de 400 hectares, la zone urbanisée couvre plus de 1/3 de la superficie totale de la zone d'étude (1169 ha). La zone urbanisée comprend le centre ville de la commune qui présente une forte activité commerciale (centre commercial Savannah). D'après l'analyse cartographique, on recense dans la zone d'étude environ 7232 bâtiments légers et durs (source : cadastre Saint Paul) et 116 établissements recevant du public (ERP).

La population totale estimée de jour est de 20 000 (Population INSEE + population dans les ERP de jour + population clientèle) et de 12 000 la nuit (Population INSEE + population dans les ERP de nuit).

Événement fréquent

Impact sur les enjeux :

Les enjeux impactés sont essentiellement situés à l'aval de la RN1 dans les quartiers de l'Étang et des Jacquots et dans le quartier de Savannah. Il est à noter que la Ravine La Plaine influence fortement cette zone. Le quartier du tour des roches est impacté. Dès cette crue fréquente l'accès au quartier jacquot et au tour des roches est rendu difficile même pour les secours compte tenu de l'inondation des radiers.

Événement moyen

Impact sur les enjeux :

Sensiblement le même que celui pris en compte dans les cartes du PPRI. Il est à noter pour cette occurrence la nécessité de mettre en place le batardeau pour protéger le centre-ville contre le débordement de l'étang au droit du RD5.

Événement extrême

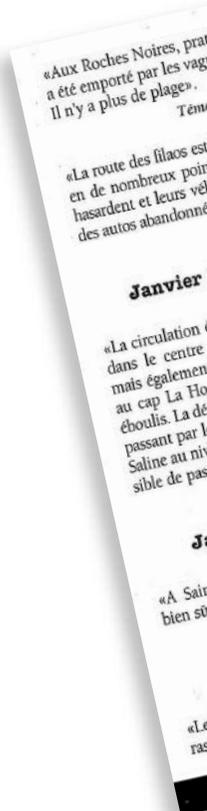
Impact sur les enjeux :

Pour cet événement, l'ensemble des ouvrages de protection est considéré comme effacé. Aucune distinction entre le lit mineur et le lit majeur n'a été faite. L'ensemble des enjeux présent sur la zone protégée est impactée, ce qui concerne environ 51 % de la population du bassin de vie.

Les présentes cartes et l'analyse correspondante vont permettre de définir les objectifs de la stratégie locale en 2014 et la stratégie avant fin 2015.

La mise en place d'une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) pour le TRI. Pour Saint-Paul, la SLGRI conduite par les collectivités locales, avec l'ETAT, aura pour objectif de réduire au mieux la vulnérabilité des enjeux diagnostiqués dans le présent rapport.

Les objectifs de la SLGRI seront arrêtés en 2014 et la stratégie finalisée en 2016.



iquement tout le sable
es et l'eau de la ravine.

ignages, 16 février 1987.

inondée et infranchissable
ts. Quelques ténéraires s'y
nétiques rejoignent la cohorte
es».

JIR, 16 février 1987.

1980 - Hyacinthe

était très difficile non seulement
de la commune de Saint-Paul,
sur la route nationale 1 coupée
ussay où il y avait d'importants
viation à la sortie de Saint-Gilles en
e VVF était inondée, de même à La
eau du Trou d'Eau où il était impos-
sers».

Le Quotidien, 26 janvier 1980.

Janvier 1970 - Hermine

nt-Gilles, l'enceinte du nouveau port a
tr été submergée».

JIR, 28 janvier 1970.

Janvier 1948

illage de Saint-Gilles les Bains est presque
é. (...) Les eaux de la ravine Ravine de Saint-

Gilles ont envahi le quartier, atteignant le niveau
de 1m50, démantant cultures vivrières, volailles
et quelques boeufs. La mer a déferlé sur le rivage
atteignant la voie ferrée, sur presque tout le par-
cours du village».

Le Progrès, 3 février 1948.

Mars 1931

«Le remblai de la voie a été emporté en plusieurs
endroits du km 81.050 au km 82.400, donnant
une longueur totale de 60 mètres, formant 600
mètres-cube».

Rapport du Chemin de Fer de la Réunion,
20 mars 1931.

Janvier 1858

«Les localités ont été aussi dévastées par la crue
des eaux et par la tempête. 68 cases en paille ont
disparu. Sur la route entreprise par le Sieur (...),
18 mètres ont été enlevées par le courant de la
Saline. Un habitant qui inspire la confiance, s'ex-
prime : «A St-Gilles, l'Ermitage et les Trois
Bassins ne représentent plus qu'un affreux
désert».

Rapport au Directeur de l'Intérieur,
20 janvier 1858.

Mars 1913

«De mémoire de vieillards on n'avait pas vu
tant d'eau depuis 1878. Tous les creux de ter-
rains sont ravivés, les gros arbres déracinés,
les plantations perdues, les chemins sont des
lits de torrents. (...) Une boutique du village
de la Saline et une maison voisine, ont été enva-
sées par les eaux venues des champs et des
emplacements placés de l'autre côté de la
route. La ravine de la Saline a tellement don-
née que l'eau arrachait le revêtement de terre,
emportant le tablier à nu. La ravine St-Gilles, au
chemin de la Ligne, déviant de son lit, a
emporté la route à son aval sur un parcours
d'environ 50 mètres».

Le Peuple, 9 mars 1913.



HOLLANDA

L'Ouest secoué, mais peu meurtri

DE LA POSSESSION A SAINT-LEU

Le calme qui a régné toute la journée d'hier au
sein des différents PC ORSEC de chaque
commune de l'Ouest était à l'image de l'évaluation
d'Hollanda aux le secteur. Même si l'évaluation
des dégâts aux cultures et au réseau routier des
hauts ne pourra être établie que dans les
prochains jours, il apparaît déjà que Hollanda ne
fut pas aussi destructrice que Collina ou Piranga.
On retiendra tout de même un drame évité de
justesse à la Rivière des Galets, le toit d'un
restaurant soufflé par une rafale à Saint-Leu et
un centre d'hébergement endommagé à Sans-Souci.



18 heures.
On ignorait hier soir l'état du
réseau routier dans les hauts.
Dans les bus, en revanche,
aucun défilé fâcheux n'a été en-
registré. La RN1 est restée prati-
cable toute la journée, bien qu'il
soit d'après-midi elle ait été oc-
cupée par les véhicules de la Saline-
les-Bains, au niveau du super-
marché. La route du Cap La
Houssaye n'a pas essuyé de
contraintes de ce qui s'est
passé en décembre dernier.
chutes de gros blocs rocheux.

S EULEMENT deux per-
sonnes étaient affectées
au PC ORSEC de Saint-Paul
la mairie de Saint-Paul
hier matin. Que cet effectif dimi-
nué soit à aucun moment la
situation n'a été critiquée dans
commune. Il est vrai qu'une fois
des hauteurs isolés par les nombreux
rivières submergées, le territoire
se réduisant à la commune
baucroûte, et qu'il est comme les
autres fonctionnant comme les
en ont l'habitude, c'est-à-dire
manière presque autonome.

Au total, 161 personnes ont
quand même profité, la plupart
davantage par prudence d'héber-
gement. A l'exception d'un em-
ployé communal décédé de mort
naturelle dans un des centres
(voir encadré) et de quelques
sauveteurs, aucun accident ou
ment de femmes sur le point
d'accoucher, aucun accident ou
incident notable n'est à déplorer
sur le plan humain.

Par mesure de précaution, afin
de pouvoir disposer d'une eau de
consommation saine une fois le
passé, le réseau d'ali-
menté, le réseau d'ali-
menté, le réseau d'ali-
menté, le réseau d'ali-

Inondation sur la RN1 à hauteur de la Saline-les-Bains.

leur case. Au point que les ser-
vices municipaux aient dû ouvrir
une nouvelle brèche d'évacua-
tion car certains habitants
de réagir, les habitants
s'inquiétaient de voir l'eau com-
mencer à monter sérieusement

Sauf l'étau qui a donné quelques
inquiétudes. Au fil des précipi-
tations importantes qui conti-
nuent de tomber dans les heures
pendant la journée, les rivières
qui s'alimentent ont les niveaux La
dangerusement au niveau La
veille au soir, le sous-préfet avait
pris la précaution de faire dé-
gager l'accès à la mer. Mais les
eaux montées malgré tout plus
vite qu'il les ne s'évacuaient.
Dans l'après-midi, était presque
Grand Fontaine, était presque
recouvert, le Tour des Roches
occupé, divers endroits, et, ne
de la Croix, du côté du gymnase
de réagir, les habitants
s'inquiétaient de voir l'eau com-
mencer à monter sérieusement

Noires, il aurait été aussi fallu la
«sauter» jeudi soir, de ma-
nière à permettre une bonne évacua-
tion de la rivière Saint-Gilles
et éviter que celle-ci ne se dé-

verse avec violence dans le port
romment. Il aura quand même
permis jusqu'à un mètre du pa-
rapet du pont de l'étau.
Quant à la plage des Roches

Difficile





MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Siège DEAL

2, rue Juliette Dodu
97706 Saint-Denis messag cedex 9

Tél. : 0262 40 26 26

Fax : 0262 40 27 27

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

www.reunion.developpement-durable.gouv.fr