



DEPARTEMENT DE LA REUNION  
*Commune de Trois-Bassins*

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS  
PREVISIBLES

« *Inondations et mouvements de terrain* »

.....

*NOTE DE PRESENTATION*

*Octobre 2013*

.....

***Approbation***





# Avertissement général

Les débats soulevés pendant et après les enquêtes publiques sur les premiers PPR réalisés

Le terme de « risques naturels » communément employé dans des contextes très variés, est largement popularisé par les médias. Ce terme est pourtant souvent utilisé de manière impropre, et cela peut constituer une source de confusion. Il convient donc de préciser tout terrain, inondations

Le présent **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles** prend en compte le risque « mouvements de terrain » et le risque « inondations »

Le classement réglementaire rouge/bleu ne tient pas compte dans sa cartographie des travaux de protection à venir.

A partir des données existantes sur le plan cartographique, des zonages réglementaires avec les interdictions et les prescriptions correspondantes ont été établis afin de constituer la

Le présent PPR a été dressé au regard des risques recensés dans les études antérieures à son établissement. Il constitue une première étape répondant à des enjeux de prévention.



# Sommaire

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
1.1. Organisation de la gestion des risques .....	9
1.2. Prévention des risques naturels.....	10
1.3. Plan de prevention des risques (PPR) naturels.....	11
1.4. Catastrophes naturelles à la Réunion .....	12
<b>2. PRESENTATION DU PPR .....</b>	<b>13</b>
2.1. Contexte réglementaire du PPR .....	13
2.2. Procédure réglementaire .....	14
2.2.1. Secteurs géographiques concernés .....	14
2.2.2. État des réflexions menées .....	14
2.3. Assurances et infractions au PPR.....	16
2.3.1. Ü æ] ] ^   Á à ˇ Á   ...* ã { ^ Á à q.æ. . . ˇ . ! . æ } . & ^ Á . ^ . } . Á . ç . ã . * . ˇ . ^ . ˇ . ! .	16
2.3.2. Infractions au PPR et sanctions .....	19
2.4. Expropriation et Mesure de sauvegarde .....	19
2.5. Responsabilités .....	20
2.5.1. Etablissement du PPR.....	20
2.5.2. Œ c [   ã • æ c ã [ } Á . á . q . [ . & . & . ˇ . ] . ^ . ! . Á .   . ^ . Á . • . [ .   .	20
<b>3. PRESENTATION DE LA COMMUNE .....</b>	<b>21</b>
3.1. Ô [ } c ^ ç c ^ Á à ^ Á   . æ Á : . [ . } . ^ . Á . á . q . . . c . ˇ . á . ^	21
3.1.1. Situation géographique.....	21
3.1.2. Contexte géomorphologique .....	22
3.1.3. Contexte climatique .....	22
3.1.4. Réseau hydrographique .....	28
3.1.5. Contexte géologique.....	29
3.2. Enjeux et vulnérabilité.....	33
<b>4. HISTORICITE ET CARACTERISATION DES PHENOMENES NATURELS. 37</b>	
4.1. Phenomènes historiques .....	37
4.2. Arretés de catastrophes naturels .....	38
4.3. Caractérisation des phénomènes mouvements de terrain .....	39
4.3.1. Chutes de pierres, de blocs et éboulements (P) .....	40
4.3.2. Glissements de terrain et coulées de boue associées (G).....	43
4.3.3. Érosion et ravinement (E).....	46

4.4. Ôæ! æ& c ...! ā • æc ā [ } Á â ^ • Á ] ..@... } ..{...—} ^ • Á â .q. ā } ..{ } ..æc ā [ }

## 5. CARACTERISATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS ..... 51

### 5.1. Définitions et notions générales .....51

5.1.1. P [ c ā [ } Á â q ā } c ^ } • ā .c. Á ^ .c. Á â ^ Á ~ ! ~ ~ ^ } .& ^ ..... 51

5.1.2. Remarques relatives aux règles de zonage ..... 51

### 5.2. Aléa mouvement de terrain .....52

5.2.1. T ...c @[ á ^ Á â q ...ç æ | ~ æc. ā . [ . } . Á â ^ Á . | . q . æ | ..... æ ..... 52

5.2.2. Facteurs de prédisposition et facteurs non permanents ..... 53

5.2.3. T ...c @[ á [ | [ \* ā ^ Á â q ...ç æ | ..... æc. ā . [ . } . Á â ^ Á . | . q . ā } .c ^ } . • ā .c ..... 54

5.2.4. Ú ~ æ | ā ~ ā & æc ā [ } Á â ^ Á | ~~er~~ ..... æ Á . { [ . } ç ^ { ^ } .c . • Á â ^ Á .c ..... 56

### 5.3. Aléa inondation .....57

5.3.1. T ...c @[ á ^ Á â q ...ç æ | ~ æc ā [ } . Á â ^ Á . | ..... ç . ā . • ā . [ . } . Á â ^ Á . | . q . æ | ..... æ ..... 57

5.3.2. Ôæ! æ& c ...! ā • æc ā [ } Á â ^ Á . | . q . æ | ..... æ Á . ā . } [ . } . á . æc . ā . [ . } ..... 58

## 6. LEXIQUE DES SIGLES ET TERMES TECHNIQUES ..... 59

## 7. PRINCIPAUX TEXTES OFFICIELS ..... 63

7.1. Législation - Réglementation .....63

7.2. Principales circulaires .....63

7.3. Publication de guides .....63

## Liste des illustrations

Figure 1 : Délimitation du territoire communal de Trois-Bassins (fond IGN scan 10002)	21
Figure 2 Précipitations moyennes annuelles sur la période 1997-2002 (source: Météo France)	23
Figure 3 Régions pluviométriques déterminées par Météo France Réunion (2010)	24
Figure 4 Localisation des stations météo à proximité de Trois Bassins (IGN-Scan 25)	25
Figure 5 : Réseau hydrographique de Trois-Bassins (source BD topo 2008, fond IGN scan 1002)	29
Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la commune de Trois-Bassins (source : B.R.G.M., fond IGN scan 1002002)	30
Figure 7 : Perspective morpho-géologique schématique de La Réunion (Raunet, 1991)	30
Figure 8 : Carte morpho-géologique à l'échelle du 1/50 000 (source : C.I.R.A.D. (Raunet, 1991), fond IGN scan 100-2002)	33
Figure 9 : Chute d'un bloc isolé	41
Figure 10 : Eboulement	41
Figure 11: Eboulement de près de 1000m <sup>3</sup> après le passage du cyclone Dina le 23/01/2002	42
Figure 12 Eboulement du 5 février 2010, RD9, rive droite de la ravine de Trois-Bassins	42
Figure 13 : Représentation schématiques des principaux types de glissement (B.S.G.M., www.bdmvt.net)	44
Figure 14 : Représentation schématique du glissement (exemple de Montauban, 1903 après)	45
Figure 15 Affouillement en aval de la RD3, secteur de Cocâtre, Février 2010	47
Figure 16 : Guide PPRi ruissellement urbain (M.E.D.D.)	49
Figure 17 : Submersion du radier au niveau de la RD3, secteur de Cocâtre, février 2010	50
Figure 18 : Exemple de représentation de la notion de continuité du niveau d'aléa mouvement de terrain	52
Figure 19 : Principe de décroissance de l'intensité du phénomène chute de blocs avec l'éloignement de la source de départ	55

## Liste des tableaux

Tableau 1: Evénements historiques majeurs	12
Tableau 2 : Précipitations journalières décennales et centennales issues du GEDC, 1992 (en mm)	25
Tableau 3 : Précipitations journalières maximales (Bulletins Climatologiques de Météo France)	26
Tableau 4 (source Bulletins climatologiques Météo France)	26
Tableau 5 : Valeurs caractéristiques des précipitations journalières en mm	26
Tableau 6 Maximum des précipitations journalières, précipitations annuelles cumulées, nombre de jours dans 1991 à 2011 observés sur la station des Colimaçons	27
Tableau 7 : Evolution de la population de Trois-Bassins (source : I.N.S.E.E.)	34
Tableau 8 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelle sur la commune de Trois-Bassins (source : www.prim.net)	38
Tableau 9 Liste des cyclones notables selon Météo France (Soler, 1997)	39
Tableau 10 Evénements recensés suite au passage du cyclone Dina en janvier 2002 sur le territoire de Trois Bassins au droit de la RD3 (source BRGM/RP55478R)	41
Tableau 11: Type de phénomène rencontrés en fonction des catégories de terrain	54
Tableau 12: Intensité du phénomène	54
Tableau 14: Caractérisation du niveau d'aléa mouvement de terrain en fonction de l'intensité du phénomène	57
Tableau 15: Caractérisation de	58





## Préambule

Ce dossier est le **Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) inondations et mouvements de terrain de la commune de Trois-Bassins**. Il a été établi conformément aux dispositions législatives instituées par la loi Barnier n° 95-101 du 2 février 1995 (transposée notamment dans les articles L.562.1 à L.562.9 du code de l'environnement) et les articles 95-101 du 2 février 1995 (modifiées par le décret n°2005-4 du 4 Janvier 2005).

Ce dossier comporte plusieurs documents informatifs et réglementaires :

### J les documents informatifs :

- ◁ des cartes de localisation des phénomènes naturels historiques (inondations et mouvements de terrain) à l'échelle de 1/15 000 et de 1/5 000 ;
- ◁ une cartographie des aléas naturels (inondations et mouvements de terrain) à l'échelle de 1/15 000 et de 1/5 000 dans les zones à enjeux ;
- ◁ une cartographie des équipements sensibles (enjeux) et du secteur urbain à enjeux sécurisable de la commune à l'échelle de 1/15 000 et de 1/5 000.

### J les documents réglementaires :

- ◁ la note de présentation, décrivant succinctement le territoire de Trois-Bassins et les phénomènes naturels qui le concernent, ainsi que les règles méthodologiques adoptées ;
- ◁ une cartographie du zonage réglementaire à l'échelle du 1/ 15 000 et du 1/5 000 dans les zones à enjeux ;
- ◁ le règlement associé au zonage réglementaire.

La loi précitée inscrit en tête de ses dispositions le principe de précaution. Celui-ci fonde les services instructeurs à engager des PPR dans les zones à risques naturels prévisibles. En conséquence, la conduite du PPR doit être menée avec pragmatisme, sans attendre l'expertise scientifique et technique, et doit être adaptée à la situation de chaque cas à des propositions de mesures réglementaires.

### **Extrait de la loi n° 95-101 du 02 février 1995 (Principe de précaution) :**

#### Art 1<sup>er</sup>. 1-3<sup>e</sup> alinéa

« Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des personnes et des biens doivent être proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à court ou moyen terme. »



# 1. Introduction

Les cyclones, les fortes pluies, les glissements de terrain et les chutes de pierres ont marqué rapidement les cicatrices laissées par ces événements. Ainsi voit-on des constructions et des habitations dans des sites où les risques sont perceptibles et des aménagements se réaliser sans protection. Ils peuvent provoquer.

Trois-Bassins, commune peuplée de 7057 habitants (population en 2009), est affectée par des phénomènes de mouvements de terrains et d'inondations, comme en témoigne la carte des phénomènes historiques, impactant plus ou moins durement les activités humaines.

Dans un contexte de vulnérabilité, le nombre et la diversité des phénomènes naturels auxquels sont exposés des enjeux importants sur le territoire communal ont justifié de la part du Service instructeur des PPR (Ö...), comme en témoigne la carte des phénomènes historiques, impactant plus ou moins durement les activités humaines (« inondations et mouvements de terrain ») de la commune de Trois Bassins.

## 1.1. ORGANISATION DE LA GESTION DES RISQUES

complémentaires :

- < | **information** sur les risques est un droit pour les populations menacées. Cette information est organisée par le préfet et les maires dans les conditions fixées par le décret du 11 octobre 1990 et par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003. Cette dernière loi prévoit notamment que dans les communes où un plan de prévention des risques naturels a été approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié. Cette information est organisée par le préfet et les maires dans les conditions fixées par le décret du 11 octobre 1990 et par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003. Cette dernière loi prévoit notamment que dans les communes où un plan de prévention des risques naturels a été approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié.
- < la **gestion prévisionnelle des crises** est organisée par le préfet et les maires dans les conditions fixées par le décret du 11 octobre 1990 et par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003. Cette dernière loi prévoit notamment que dans les communes où un plan de prévention des risques naturels a été approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié.
- < les **travaux de protection** sont financés par le préfet et les maires dans les conditions fixées par le décret du 11 octobre 1990 et par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003. Cette dernière loi prévoit notamment que dans les communes où un plan de prévention des risques naturels a été approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié.
- < la **prévention** relève des communes qui ont le devoir de prendre en compte les Plans de Prévention des Risques (PPR) dans les zones menacées. La prévention des risques peut être considérée comme une action de prévention des risques.

## 1.2. PREVENTION DES RISQUES NATURELS

La politique de prévention des risques naturels a pris un essor particulier en France en 1994, ayant affecté (depuis 1997 le territoire national) pouvait aggraver considérablement les catastrophes en particulier lorsque les zones travaillant régulièrement les effets dévastateurs des cyclones et des fortes pluies (cf. le tableau des événements majeurs historiques présenté en 1.4).

La commune de Trois-Bassins est concernée par cette politique de prévention car elle cumule une évolution économique et démographique avec des aléas liés aux cyclones, pluies et mouvements de terrain importants. Il y a donc nécessité pour la sécurité de la population communale de mettre en place des mesures de prévention efficaces.

Les mesures préventives des citoyens et les mesures de sauvegarde qui les concernent, sont définies dans la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, et notamment son article 40 :

*« Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances. Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'Etat compétents, à partir des éléments portés à la connaissance du maire par le représentant de l'Etat dans le département, lorsqu'elle est notamment relative aux mesures prises en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs et ne porte pas sur les mesures mises en œuvre par le maire en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales ».*

La loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la loi sur la sécurité civile dispose dans son article 13 (protection générale de la population) :

*« Le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14.*

*Il est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention. Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune. Le plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune. Un décret en*

Conseil d'Etat précise le contenu du plan communal ou intercommunal de sauvegarde et détermine les modalités de son élaboration. »

### 1.3. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (PPR) NATURELS

Le nouveau dispositif instauré par la loi « Barnier » du 2 février 1995 donne au préfet la

responsabilité de définir les zones à risque et d'élaborer les plans de prévention des risques naturels. Les collectivités locales restent responsables de leur territoire et de la mise en œuvre des mesures de prévention. Le préfet est chargé de l'élaboration et de la mise à jour des plans de prévention des risques naturels (PPRN) dans les zones à risque. Les communes sont responsables de la mise en œuvre des mesures de prévention et de la mise à jour des plans de prévention des risques naturels (PPRN) dans les zones à risque.

Le préfet est chargé de l'élaboration et de la mise à jour des plans de prévention des risques naturels (PPRN) dans les zones à risque. Les communes sont responsables de la mise en œuvre des mesures de prévention et de la mise à jour des plans de prévention des risques naturels (PPRN) dans les zones à risque. Le préfet est chargé de l'élaboration et de la mise à jour des plans de prévention des risques naturels (PPRN) dans les zones à risque.

**Sont pris en compte dans la présente élaboration du Plan de Prévention des Risques de la commune de Trois-Bassins : les risques de submersion marine et les phénomènes de mouvements de terrain (hors érosion côtière).**

## 1.4. CATASTROPHES NATURELLES A LA REUNION

### EVENEMENTS HISTORIQUES MAJEURS

<p><b>1875</b> - Salazie « le Grand sable » 63 personnes ensevelies par un glissement</p>
<p><b>Janvier 1948</b>, cyclone 16 morts ; dégâts énormes</p>
<p><b>Février 1962</b> cyclone Jenny 36 morts ; dégâts importants</p>
<p><b>Janvier 1966</b> cyclone Denise 3 morts ; dégâts importants</p>
<p><b>Janvier 1980</b> tempête Hyacinthe 25 morts ; 1 milliard de francs de dommages</p>
<p><b>Février 1987</b> tempête Clotilda 9 morts ; dégâts très importants (109 millions de francs sur St Denis)</p>
<p><b>Janvier 1989</b> cyclone Firinga 4 morts ; dégâts très importants</p>
<p><b>Janvier 1993</b> cyclone Colina 2 morts ; dégâts importants</p>
<p><b>Février 1998</b> tempête Anacelle 1 mort ; dégâts importants</p>
<p><b>Janvier 2002</b> cyclone Dina 2 morts, dégâts très importants</p>
<p><b>Mars 2006</b> Tempête tropicale modérée Diwa 4 morts, pluies importantes</p>
<p><b>Février 2007</b> Cyclone Gamède 2 morts, dégâts importants</p>

Tableau 1 : Evénements historiques majeurs

## 2. Présentation du PPR

### 2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PPR

Le Plan de Prévention des Risques est, depuis la loi du 2 février 1995, le seul document de cartographie réglementaire spécifique aux risques naturels. Le contenu du PPR est fixé par

l'article 10 de la loi n° 2004-71 du 15 février 2004 relative à l'égalité des territoires et au développement rural. Le contenu du PPR est fixé par

l'article 10 de la loi n° 2004-71 du 15 février 2004 relative à l'égalité des territoires et au développement rural.

« Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

- 1°) de délimiter les zones exposées aux risques dites « zones de danger » en tenant compte de la présence de constructions, d'ouvrages, d'aménagements ou d'exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- 2°) de délimiter les zones dites « zones de précaution » qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures de prévention ;
- 3°) de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4°) de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à la mise en culture ou plantés existants à la date de l'adoption du PPR qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° peut être rendue obligatoire en application de l'article 10 de la loi n° 2004-71 du 15 février 2004 relative à l'égalité des territoires et au développement rural.

Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° ci-dessus, concernant les terrains à l'abandon ou les terrains à vocation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II et livre III et du livre IV du Code Forestier.

Les travaux de prévention imposés en application du 4° à des biens construits ou aménagés sont pris en application de l'article 10 de la loi n° 2004-71 du 15 février 2004 relative à l'égalité des territoires et au développement rural.

peuvent porter que sur des aménagements limités. »

**PPR**

« Délimiter les zones exposées aux risques naturels (secteurs inconstructibles et ceux soumis à prescriptions), ainsi que définir les mesures de prévention, de protection et publiques. »

Le PPR est défini par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret du 4 janvier 2005. Le point de départ de la présente procédure est la loi n° 2004-71 du 18 février 2004 relative à l'égalité des territoires ruraux.

Le PPR peut être modifié, dès lors que la connaissance des risques a évolué et permet de prendre des mesures réglementaires.

Le PPR peut être modifié, dès lors que la connaissance des risques a évolué et permet de prendre des mesures réglementaires.

**2.2. PROCEDURE REGLEMENTAIRE**

**2.2.1. Secteurs géographiques concernés**

La procédure réglementaire PPR est définie par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret du 4 janvier 2005. Le point de départ de la présente procédure est la loi n° 2004-71 du 18 février 2004 relative à l'égalité des territoires ruraux. La commune de Trois-Bassins, et que les risques relatifs aux « mouvements de terrain » et aux « inondations » sont pris en compte.

**2.2.2. État des réflexions menées**

Le PPR a été défini par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret du 4 janvier 2005. Le point de départ de la présente procédure est la loi n° 2004-71 du 18 février 2004 relative à l'égalité des territoires ruraux. Les principales étapes du PPR ont été les suivantes :

- 7 juillet 2010 : Porté A Connaissance auprès des services de la Mairie de Trois-Bassins de la carte de prévention des risques naturels (CPRN) à l'échelle de 1/5 000 par le BRGM dans le cadre de sa mission de cartographie des zones à risque sur le territoire communal ;
- 22 juillet 2010 : arrêté préfectoral n° 1689 du 22 juillet 2010 relatif aux phénomènes de mouvements de terrain ;
- 25 novembre 2010 : réunion de lancement de la procédure PPR ;
- 21 novembre 2011 : réunion de concertation avec les acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs sur la commune de Trois Bassins ;
- 8 mars 2012 : Porté A Connaissance auprès des services de la Mairie de Trois-Bassins de la carte de prévention des risques naturels (CPRN) à l'échelle de 1/5 000 par le BRGM dans le cadre de sa mission de cartographie des zones à risque sur le territoire communal ;



BRGM dans le cadre de sa mission à caractère public, sur le territoire communal ;

- 28 août 2012 : arrêté préfectoral n° 1335 Prévention des Risques (PPR) naturels prévisibles sur la commune de Trois-Bassins, relatif aux phénomènes de mouvements de terrain et inondations ;
- Mai à septembre 2012 : Analyse des demandes de la Mairie de Trois-Bassins de modifications de zonage des aléas (mouvements de terrain et inondations) ;
- Fin 2012 : élaboration du projet de PPR sur la commune de Trois Bassins (mise au point du règlement et du zonage réglementaire).
- 14 février 2013 : arrêté préfectoral n°160 SG/DRCTCV relatif à l'information des acquéreurs et des locataires des biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs sur la commune de Trois-Bassins.

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.

*« Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.*

*Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets. Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière. Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.*

*Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.*

*Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.*

*Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.*

*À l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au*

siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable. Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent ».

Le bilan de la concertation pour le PPR de Trois-Bassins est présenté en annexe 7. Dans ce projet de PPR de Trois-Bassins a été adressé par courrier (daté du 17 janvier 2013) au

territoire de Trois-Bassins concernant le projet de Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles relatif aux

mairie de Trois-Bassins présence de représentants de la Mairie.

du 26 août 2013 au 25 septembre 2013 inclus (31 jours consécutifs), sous la supervision de Mme Béatrice VITTOZ, commissaire-enquêteur. Les

Durant cette période, 13 requêtes, soit 19 parcelles concernées, ont été consignées aux visites de terrain

2.3. ASSURANCES ET INFRACTIONS AU PPR

2.3.1. F U d d Y ` ` X i ` f f [ ] a Y ` X Đ U g g i f U b W Y ` Y b ` j ] [ i Y i f

sur le principe de « la solidarité nationale » devant les charges qui résultent des calamités nationales (Préambule de la Constitution de 1946, repris par celle de 1958).

biens, ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestre à moteur, ouvrent droit à la garantie contre les catastrophes naturelles (art. L.125.1 du code des assurances).

Š q ^ c ^ } • ã [ ] Á á ^ Á | æ Á \* æ | æ } c ã ^ Á ^ • c Á & [ ~ ç ^ i c ^ Á ] æ | Á ~ } ^ Á

garantie, que les praticiens appellent « garantie Cat.Nat. »

### Champ X D U d d ònj d d l g a r a n t i e

La garantie couvrant les dommages occasionnés par une catastrophe naturelle se substitue la loi du 13 juillet 1982 :

« Sont considérés comme les effets des catastrophes naturelles (...) les dommages { æc .../ ã ^ | • Á } [ ] Á æ• • ~ / æà | ^ • Á á ã / ^ & c • É Á æ ^ æ } c Á ^ ~ Á ] æ } [ / { æ | ^ Á á q ~ } Á æ \* ^ } c Á } æc ~ / ^ | É Á / [ / • ~ ~ ^ Á / ^ • Á { ^ • ~ / & ^ • Á á [ { { æ \* ^ • Á } q [ ] c Á ] ç Á } æ } & & @ / ^ Á } q p. } Á Á ] ~ Á - c / ^ Á ]

### Risques couverts

Q | Á • q æ \* ã c Á á ^ • Á á [ { { æ \* ^ • Á { æc .../ ã ^ | • Á | ... ~ | c æ } c Á á ^ • Á @æ à ã c ~ ^ | | ^ { ^ } c Á \* æ! æ } c ã • Á ] æ! Á | ^ • Á | — \* | ^ • Á & | æ• • ã ~ ~ cause déterminante du sinistre et doit, par ailleurs, présenter une intensité anormale.

Deux circulaires (du 27 mars 1984 et du 28 décembre 1992) fixent une liste non exhaustive à ^ • Á ...ç ... } ^ { ^ } c • Á } æc ~ / ^ | • Á • ~ • & ^ ] c ã à | ^ • Á á q - c / ^ Á & [ ~ ç

- les inondations (cou: • Á á q ^ æ ~ Á • [ / ; c æ } c Á á ^ Á | ^ ~ / Á | ã c D
- les ruisselle{ ^ } c • Á á q ^ æ ~ É Á á ^ ; Á á [ ~ ^ Á [ ~ Á á ^ Á | æç ^
- les glissements ou effondrements de terrain ;
- la subsidence (effondrement de terrain consécutif à la baisse de la nappe phréatique) ;
- les séismes.

Les trois critères prévus par le texte étant réunis (1. caractère naturel de la cause du dommage 2. anormalité de son intensité 3. { ã • ^ Á ^ } Á % ~ ç / ^ Á ] / ...æ | æ à | ^ Á á ^ prévention), il doit évidemment exister un lien de causalité entre ces trois facteurs.

Avant le 1<sup>er</sup> janvier 2001, les risques cycloniques liés aux effets du vent étaient couverts par la garantie T.O.C. (Tempête . Ouragans . Cyclones) prévue automatiquement au sein des & [ ] c / æc • Á á q æ• • ~ / æ } & ^ Á | ^ | æc ã ~ • Á e Á | æÁ & [ ~ ç ^ / c ~ / ^ Á ã ] á q [ b æ ç p [ ] Á ] { m e r i ( n Á 2000 F G e i Á á ~ Á F H Á á ...& ^ { à / ^ Á G € € € D É Á | ^ • pour lequel « les vents maximaux de surface enregistrés ou estimés sur la zone sinistrée ont atteint ou dépassé 145 km/h en moyenne sur 10 mn ou 215 km/h en rafales » seront couverts par le régime catastrophe naturelle. Concrètement, ce régime permettra | q ã | c ^ / ç ~ [ ] } c ã • [ Á ] á ^ Á \* æ! æ } c ã ^ Á á ^ • Á & æc æ• c / [ ] @ ^ • Á } æc ~ / certains événements cycloniques.

### Biens garantis

Š æ Á \* æ! æ } c ã ^ Á à ... } ... ~ ã & ã ^ Á e Á c [ ~ • Á | ^ • Á æ• • ~ / ... • Á ~ ~ ^ | Á ~ ~

Š q æ• • ~ / ^ ~ / Á æ Á | æ Á ] [ • • ã à ã | ã c ... Á á ^ Á | ^ ~ ~ • ^ / Á | æ Á & [ ~ propriétaires ou exploitants de biens situés dans une zone couverte par un PPR É Á • q ã | • Á } ^ Á • sont pas conformés, dans un délai de cinq ans, aux prescriptions imposées par le plan (des c / æç æ ~ ç Á á q æ { ... } æ \* ^ { ^ } c Á ] ^ ~ ç ^ } c Á - c / ^ Á ã { } [ • ... • Á • [ ~ • / ç æ | ^ ~ / Á ç ... } æ | ^ Á á ~ Á à ã ^ } D É Á Ô ^ c c ^ Á 125.6 du C a d a | d e s c ... É Á ] / O E • ~ / æ } & ^ • É Á } ^ Á ] ^ ~ c Á - c / ^ Á { ã • ^ Á ^ } Á % ~ ç / ^ Á ~ ~ ^ Á | renouvellement du contrat. Evidemment, les assureurs pourront également refuser leur \* æ! æ } c ã ^ Á e Á | q ... \* æ! á Á á ^ • Á à ã ^ } • Á ^ c Á e Á | æ Á p & c ã ã æ c • ã Á p PPR sur des terrains classés inconstructibles par ce plan. Le Bureau Central de Tarification (B.C.T.) est saisi des contentieux éventuels.

Les biens garantis sont les meubles et immeubles, assurés contre les dommages incendie ou tous risques portant atteinte à la structure ou au contenu de la chose. Sont donc exclues les vies humaines.

Une liste des biens garantis est donnée par la circulaire du 27 mars 1984 qui précise « Cat.Nat »

Etat de catastrophe naturelle

Lorsque survient un événement susceptible de présenter le caractère de catastrophe naturelle, le préfet du département doit adresser un rapport à la Direction de la Sécurité

« Cat.Nat »

Règlement des sinistres

doit déclarer les dommages matériels causés par la catastrophe naturelle. Le délai est de trois mois.

Dispositions b c i j Y` ` Yg` d c i f ` ` D] b X Y a b] g U h] c b ` X Y g ` j] V naturelles

Par arrêtés du 05 septembre (publiés au journal officiel du 05 septembre 2000), certains articles du code des assurances catastrophes naturelles et les mesures de prévention de ces risques. Les nouvelles à leur modulation en fonction de la répétitivité des risques naturels survenus et des mesures de prévention prises tendant à les réduire.

en fonction du nombre les modalités suivantes :

- š premier et second arrêtés : application de la franchise
š troisième arrêté : doublement de la franchise applicable
š quatrième arrêté : triplement de la franchise applicable
š cinquième arrêté et arrêtés suivants : quadruplement de la franchise applicable

PPR pour les risques naturels

& [ { { ~ } ^ Á & [ } & ^ ! } ... ^ È Á Ò | | ^ • Á ! ^ ] ! ^ } } ^ } c Á | ^ ~ ! • Á ^ ~ ~ ^ précité dans le délai de cinq ans à compter de la prescription correspondante.

### 2.3.2. Infractions au PPR et sanctions

Toute infraction aux règles définies par le plan de prévention des risques est sanctionnée à l'exception de celles prévues à l'article 175 de la loi du 22 juillet 1978 (modifiée par la loi n° 2011-105 du 12 février 2011).

Les dispositions des articles L.460.1, L.480.1, L.480.2, L.480.3, L.480.5 à L.480.9 et L.480.10 de la loi n° 2011-105 du 12 février 2011 sont applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

« S'agit-il de ne pas respecter les règles de prévention des risques naturels prévisibles approuvées ou de ne pas respecter les dispositions des articles L.460.1, L.480.1, L.480.2, L.480.3, L.480.5 à L.480.9 et L.480.10 de la loi n° 2011-105 du 12 février 2011 ? »

Les dispositions des articles L.460.1, L.480.1, L.480.2, L.480.3, L.480.5 à L.480.9 et L.480.10 de la loi n° 2011-105 du 12 février 2011 sont applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

- 1°) Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents compétents et assermentés ;
- 2°) Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents compétents et assermentés ;
- 3°) Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents compétents et assermentés ;

### 2.4. EXPROPRIATION ET MESURE DE SAUVEGARDE

Le PPR est indépendante du PPR est prévue par les articles 11 et suivants de la loi du 02 février 1995. Elle vise à régler les situations où le déplacement des populations dont la vie serait menacée par une analyse particulière des risques, car la notion de menace grave pour les vies humaines est fondée sur des critères beaucoup plus restrictifs que ceux qui président à la délimitation du zonage PPR, le plus souvent établis sur la constructibilité ou les usages des sols. Pour cette raison, le classement en zone « rouge » du PPR est plus restrictif que celui des zones à risque élevé.

Par contre, des mesures de sauvegarde, et notamment des évacuations temporaires, sont prévues pour des secteurs fortement exposés.

## 2.5. RESPONSABILITES

### 2.5.1. Etablissement du PPR

Ô q ^ • c Á | ^ Á ] | ...~PPR Át pèut ã Á modifiaer à [ | ^ Á | ^ Á

### 2.5.2. 5 i h c f ] g U h ] c b ` X Đ c W W i d Y f ` ` Y ` g c `

E} Á | q æ à • ^ } & ^ Á à ^ Á Ú | æ } Á P O S ) U & de ~ Ú ] | æ æ } ã [ Š ] [ Á & æ ] • Á Á à [ W ] le à Á æ } ã • { ^ } { æ ã | ^ Á à ... | ã ç | ^ Á | ^ • Á æ ~ c [ | ã • æ c ã [ } • ). Si ã ñ Á Q S [ ou ] u Á P L U Á | q Ò c æ c a été approuvé, le maire délivre les autorisations au nom de la commune.

En application de ` Đ U f h ] W ` Y ` F " % % % Đ I & f W U , b ] f g c a d y f ` ` Y ` g c ` s i h c f ] g U h ] c b ` X Đ c W W i d Y f ` ` Y ` g c ` ils sont de } æ c ~ | ^ Á e Á ] [ | c ^ | Á æ c c ^ ã } c ^ Á e Á | æ Á • ... & ~ | ã c ... Á ] ~ à | ã ~ ~ ^ Á e Á à ^ Á & [ } • c | ~ ã | ^ Á [ ~ Á | q æ • • [ | c ã | Á à ^ Á ] | ^ • & | ã ] c ã [ } • Á • ç æ | æ à | ^ Á • [ ã c Á P P R É Á • q [ æ ã • Á ^ } & & [ Á à ^ Á ] [ ~ | Á c ^ } ã | Á & [ { ] c ^ Á à pris en compte par le PPR approuvé et dont la connaissance a été acquise ultérieurement.

Læ Á | ^ • ] [ } • æ à ã | ã c ... Á ã } á ã ç ã á ~ ^ | | ^ Á à ~ Á & [ } • c | ~ & c ^ ~ | Á ] cas de conc ^ } c ã ^ ~ ç Á æ á { ã } ã • c | æ c ã ~ Á [ ~ Á ] ... } æ | Ê Á • q ã | Á } q æ Á ] [ ~ Á } q æ Á ] æ • Á | ^ • ] ^ & c P P R | ^ • Á ] | ^ • & | ã ] c ã [ } • Á à ~ Á

## 3. Présentation de la commune

### 3.1. CONTEXTE DE LA ZONE 8 D 9 H I 8 9

#### 3.1.1. Situation géographique

Trois-Bassins, chef-lieu de canton, se situe à l'ouest de La Réunion, sur les pentes externes ainsi que sur la bordure littorale du massif volcanique ancien du Piton des Neiges. Cette commune, d'une superficie de 42,58 km<sup>2</sup>, soit moins de 1% de la surface totale de la Réunion. Avec 7220 habitants (source Insee, janvier 2013) et une densité de 170 habitants par km<sup>2</sup>, Trois-Bassins observe une augmentation de sa population de 2000. À l'heure actuelle, la commune est limitée par la mer à l'ouest, par le littoral à l'est, par la Ravine des Trois-Bassins au Nord et de La Petite Ravine et Fond Simambry au Sud.



Figure 1 : Délimitation du territoire communal de Trois-Bassins (fond IGN scan 100 - 2002)

Le territoire de Trois-Bassins s'étend selon un axe Ouest-Est, entre le littoral et le massif du Grand Bénare (2 898 m d'altitude) et de part et d'autre de la Ravine des Trois-Bassins au Nord et de La Petite Ravine et Fond Simambry au Sud.

La commune de Trois-Bassins est limitrophe avec les communes de Saint-Paul et La Possession sur ses bordures nord et nord-est, de Cilaos à sa pointe sud-est et de Saint-Leu sur sa bordure méridionale.

La commune de Trois-Bassins est incluse au sein du territoire de la côte ouest (TCO).

### 3.1.2. Contexte géomorphologique

Le territoire communal se caractérise par des contrastes morphologiques très marqués. Quatre entités géomorphologiques principales peuvent être distinguées, à l'est :

- une plaine littorale, située en aval de la RN1, bordée par des côtes sableuses ou rocheuses (de 0 à 20 m NGR environ) ;
- à l'est de la RN1 (de 20 à 600 m NGR environ) ;
- à l'est de la RN1 (de 600 à 1800 m NGR environ) ;
- à l'est de la RN1 (de 1800 à 2900 m NGR environ).

Ces terrains sont incisés par des ravines délimitant des planèzes plus ou moins vastes. Ces ravines sont notamment la Grande Ravine, la Petite Ravine, la Ravine Cocâtre et la Ravine des Trois-Bassins. Les principales ravines présentes sur le territoire communal sont, du Nord au Sud :

- la Ravine des Trois-Bassins ;
- la Ravine de la Souris Chaude ;
- la Grande Ravine ;
- la Ravine Cocâtre ;
- la Petite Ravine.

Dans le détail, on note une grande diversité des formes de ravines, évasées ou encaissées, avec un profil transversal convexe ou concave. Elles semblent être le régime hydraulique et la nature des formations géologiques (notamment la présence à plus ou moins grande profondeur de coulées de lave massives résistantes à l'érosion).

### 3.1.3. Contexte climatique

#### **Vent**

À La Réunion, les vents dominants proviennent du secteur Est-Sud-Est (alizés), avec toutefois des variations saisonnières et localisées selon les facteurs orographiques et thermiques. La commune de Trois-Bassins, située à l'est, est protégée par les reliefs sous le vent. Elle est affectée par des brises de pentes nocturnes (vent soufflant de la terre vers la mer) de secteur est et des brises diurnes (vent soufflant de la mer vers la terre) de secteur ouest et sud-ouest.

#### **Pluviométrie**

La Réunion détient les records mondiaux de pluviométrie cumulée pour des durées allant de 3 h (500 mm) à 12 jours (6 000 mm) (cf. Atlas climatique de la Réunion, source : Météo France).

La Réunion est soumise à une variation temporelle des pluies. On distingue deux saisons :

- < la saison des pluies, de décembre à avril,
- < la saison sèche, de mai à novembre.



Pendant la saison sèche, les températures sont douces et les pluies peu abondantes. Sur la côte ouest, la pluviométrie des mois de juillet à octobre est très faible voire quasi nulle (moins de 100 mm mensuels). A l'intérieur, la pluviométrie reste tout de même importante et varie entre 100 mm à 300 mm par mois, notamment au niveau du volcan où la moyenne du mois le plus sec atteint 700 mm environ.

L'augmentation des précipitations pendant la saison des pluies est importante : à l'ouest, la pluviométrie moyenne mensuelle se situe entre au moins 100 mm et 300 mm (sauf sur le littoral). Les températures sont plus élevées.

Selon l'Atlas climatique de la Réunion, Météo France pour la période de 1970 à 2009, le mois de février est le mois le plus arrosé.

Située sur la côte « sous le vent », la commune de Trois-Bassins affiche des valeurs de pluviométrie bien moindre que les territoires de la côte « au vent ». Les précipitations moyennes annuelles dans le secteur de Trois-bassins ne dépassent pas 2000 mm (dans les hauts de la commune), avec une valeur moyenne annuelle au droit des secteurs urbanisés de 1000 mm (Atlas climatique de la Réunion, Météo France 2000, cf. Figure 2).

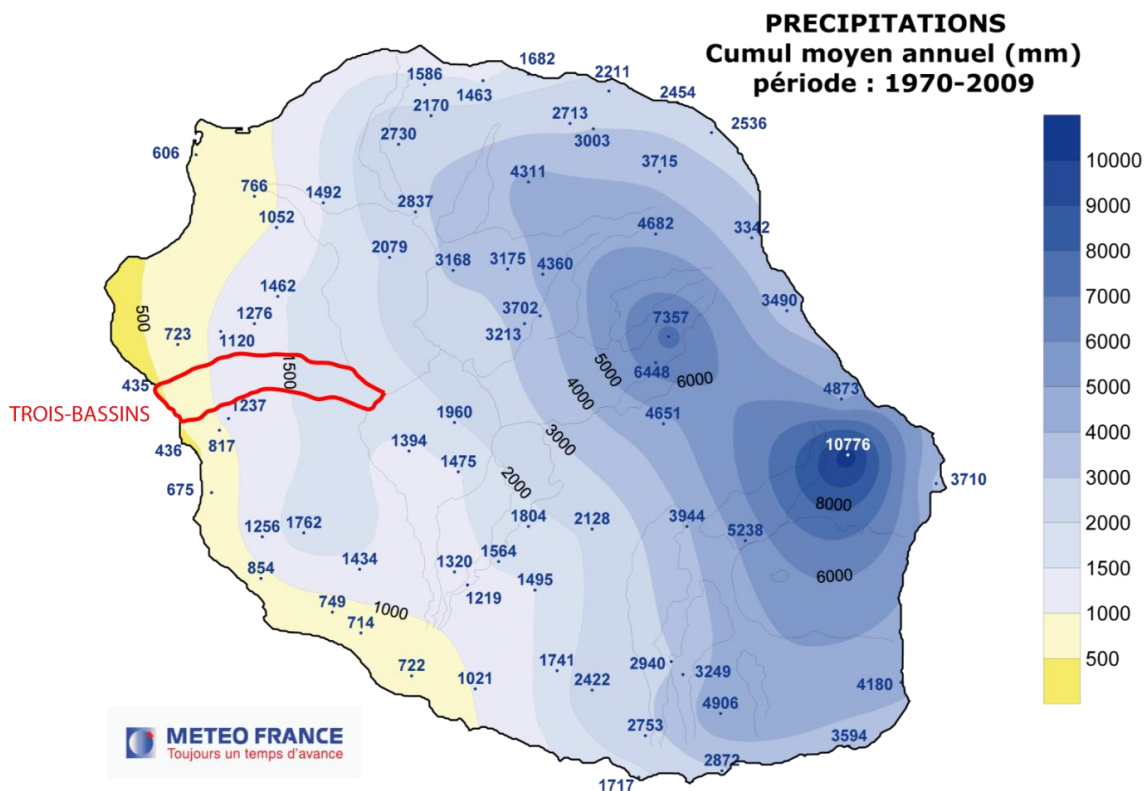


Figure 2 : Précipitations moyennes annuelles sur la période 1970-2009 (source : Météo France)

Météo France Réunion a réalisé une carte de zonage pluviométrique en 2010, tenant compte du relief (cf. Figure 3), qui qualifie les secteurs soumis à un régime pluviométrique similaire à proche. La commune de Trois-Bassins est concernée par les régions 1 et 2 :

- La région 1 correspond à la zone de la côte ouest (région 1) qui est la plus sèche.

- La région 2 regroupant la Plaine-des-Cafres est très sèche de mai à octobre, mais elle bénéficie de précipitations nettement plus abondantes en saison des pluies. Le secteur urbanisé de la commune est situé au sein de cette région 2.

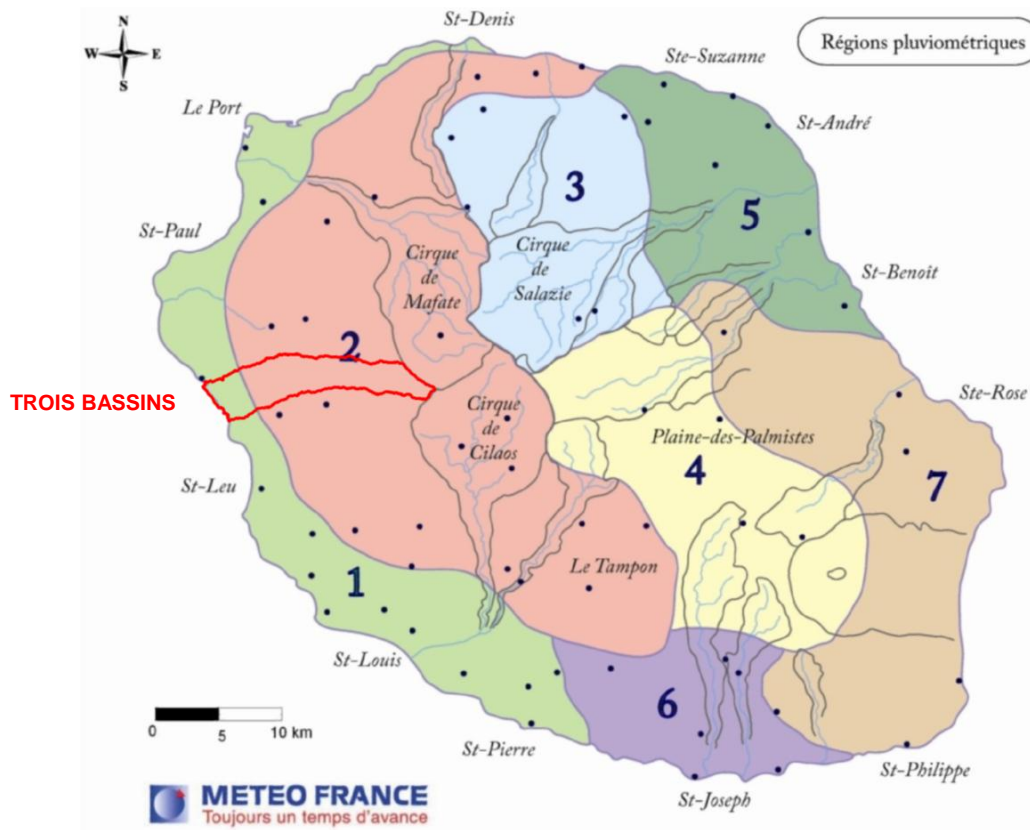


Figure 3 : Régions pluviométriques déterminées par Météo-France Réunion (2010)

Aucune station météorologique n'a été installée sur le territoire de Trois-Bassins. La seule station a été installée sur le territoire de Trois-Bassins en 1987 puis fermée en 2003.

Etant donné le zonage pluviométrique au droit de la commune de Trois-Bassins (cf. Figure 3), les données pluviométriques de stations proches, actuellement suivies par Météo France, permettent de caractériser la pluviométrie sur le territoire communal. Les stations météorologiques suivantes :

- < Pointe des Trois-Bassins (commune de Saint Paul, altitude : 5 m, installée en 1987) ;
- < St-Leu (commune de Saint-Leu, altitude : 55 m, installée en 1950) ;
- < Ferme Corail (commune de Saint-Leu, altitude : 4 m, installée en 1990) ;
- < Les Colimaçons (commune de Saint-Leu, altitude : 798 m, installée en 1963) ;
- < Carreau Alfred (commune de Saint-Leu, altitude : 1530 m, installée en 1970) ;
- < Piton Maïdo (commune de Saint-Paul, altitude : 2195 m, installée en 1998).

Figure 4 : Localisation des stations météo à proximité de Trois-Bassins (IGN Scan 25)

Le GEDC (Guide de l'Écologie Départementale) présente les valeurs de pluies journalières décennales et centennales pour les stations suivies à partir respectivement de plus de 10 et 25 ans de mesures.

Les valeurs caractéristiques pour les stations proches de Trois-Bassins sont les suivantes :

Nom station	Altitude (m)	Pluie Journalière Décennale (PJ <sub>10</sub> en mm)	Pluie Journalière Centennale (PJ <sub>100</sub> en mm)
Ferme Corail	4	Non disponible	Non disponible
Pointe Trois Bassins	5	Non disponible	Non disponible
Saint Leu	55	201	321
Trois Bassins	725	309	494
Colimaçons	798	246	393
Carreau Alfred	1530	400	640
Maïdo	2195	372	595

Tableau 2 : Précipitations journalières décennales et centennales issues du GEDC, 1992 (en mm)

La comparaison entre les pluies journalières maximales observées sur les différentes stations proches du territoire de Trois-Bassins, depuis leur ouverture, et les cumuls de pluies caractéristiques confirment également le contraste de pluviométrie selon les zones et donc le zonage pluviométrique à considérer.





















































































