



Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation

Arrêté N°2015 001957/SG/DRCTCV/BCLU

TRI de Saint Benoît

Version arrêtée le 16 octobre 2015

ACOA Conseil
*Ingénierie de projet
Environnement*



Sommaire

PARTIE 1. CONTEXTE ET ELABORATION DE LA SLGRI	5
1. CONTEXTE ET METHODOLOGIE D'ELABORATION DE LA SLGRI	6
1.1. Contexte réglementaire.....	6
1.2. Calendrier d'élaboration.....	7
1.3. La prise en main du document SLGRI par les collectivités concernées	8
1.4. Méthodologie	8
1.4.1. L'assistance à la rédaction.....	8
1.4.2. Cohérence avec le PGRI de la Réunion	8
1.4.3. Les étapes de réalisations	9
1.4.3.1. Le diagnostic approfondi du TRI : outil de hiérarchisation et d'identification.....	9
1.4.3.2. Synthèse des données disponibles	9
1.4.3.3. Synthèse des propositions du PGRI et de la concertation initiée	10
1.4.3.1. Compilation et établissement d'une liste d'objectifs/actions constituant le plan d'action provisoire de la SLGRI 10	
PARTIE 2. DIAGNOSTIC TERRITORIAL APPROFONDI.....	11
1. PRESENTATION DU TERRITOIRE A RISQUE IMPORTANT DE SAINT BENOIT	12
1.1. Présentation générale	12
1.2. La Rivière des Marsouins	14
1.3. Bras Mussard.....	14
1.4. Ravine Sèche.....	14
1.5. La zone est très pluvieuse.....	14
2. METHODOLOGIE DE REALISATION DU DIAGNOSTIC APPROFONDI	15
2.1. Une première étape : le découpage en quartier.....	15
2.1.1. Les données utilisées	15
2.1.2. Méthodologie pour le découpage des quartiers	15
2.2. Détails sur les particularités des quartiers	15
2.3. Evaluation des conséquences potentielles négatives des inondations.....	16
2.3.1. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur la santé humaine et sur les biens.....	16
2.3.1.1. Données d'entrées.....	16
2.3.1.2. Méthodologie	16
2.3.2. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur l'activité économique.....	17
2.3.2.1. Données d'entrées.....	17
2.3.2.2. Méthodologie	18
2.3.3. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur l'environnement et les zones à protéger.....	20
2.3.3.1. Données d'entrées.....	20
2.3.3.2. Méthodologie	20
2.3.4. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur les bâtiments particuliers et les infrastructures de transport	21
2.3.4.1. Données d'entrées.....	21
2.3.4.2. Méthodologie	21
3. FICHES DETAILLEES PAR QUARTIER : CONSEQUENCE DES CRUES SUR LES ENJEUX	22
3.1. Aide pour la lecture des fiches.....	22
3.2. Quartier « Centre-ville Saint Benoît.....	23
3.3. Quartier « Ilet Coco ou Danclas »	24
3.4. Quartier « Bras Mussard »	25
3.5. Quartier « Bras Canot ».....	26
3.6. Quartier « Bras Fusils / Beaufonds »	27
4. SYNTHESE DMA HABITATIONS / ENTREPRISES POUR LES DIFFERENTS QUARTIERS DU TRI DE SAINT BENOIT	28
5. CONCLUSION.....	34
PARTIE 3. PERIMETRE D'INTERVENTION DE LA SLGRI	35
PARTIE 4. PROPOSITION DE STRATEGIE LOCALE DE GESTION DU RISQUE INONDATION (SLGRI)	37
1. OBJECTIFS PRINCIPAUX DE LA SLGRI	38
1.1. 1 ^{er} objectif commun à tous les TRI : définir une gouvernance adaptée au territoire	38
1.2. 2 ^{ème} objectif : Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants	38

1.3.	3 ^{ème} objectif : Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente	39
1.4.	4 ^{ème} objectif : Améliorer la connaissance sur la dynamique « crues soudaines » du territoire	39
2.	OBJECTIFS RAPPORTES AUPRES DE LA COMMISSION EUROPEENNE	40
3.	LISTE EXHAUSTIVE DES OBJECTIFS ET STRUCTURE DE LA SLGRI	40
PARTIE 5. PROGRAMME D' ACTIONS POUR LE TERRITOIRE		41
1.	METHODOLOGIE	42
2.	PLAN D' ACTION DE LA SLGRI	43
3.	FICHES ACTIONS	48

Lexique

DI : Directive Inondations

PGRI : Plan de Gestion du Risque d'Inondations, document stratégique du bassin issu de la DI

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, document stratégique du bassin issu de la DCE

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondations

TRI : Territoire à Risque Important

Lexique pour les fiches quartiers :

AEP : alimentation en Eau Potable

A.P.E.P : Association Psychanalyse Et Psychothérapies

BV : Bassin versant

C.C.A.S : Centre Communal d'Action Sociale

D.D.A.S.S : Direction Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales

EM : Ecole Maternelle

EP : Ecole Primaire

ERLAP : Espace remarquable du Littoral à préserver

EU : Eaux usées

I.R.T.S : Institut Régional de Travail Social

NC : Non communiqué

OH : Ouvrage Hydraulique

P.M.I : Protection Maternelle et Infantile

P.T.T : Postes, Télégraphes et Téléphones

RAS : Rien à Signaler

RD : Rive Droite

RD : Route Départementale

RG : Rive Gauche

RN : Route Nationale

TCSP : Transport Collectif en Site Propre

T.D.F : Télédiffusion de France

UT : Unité Territoriale

Z.A : Zone d'Activité

Z.A.C : Zone D'Activité Commerciale

Z.E.C : Zone d'Exploitation Contrôlée

Z.I : Zone Industrielle

*Partie 1. Contexte et
élaboration de la SLGRI*

1. Contexte et méthodologie d'élaboration de la SLGRI

1.1. Contexte réglementaire

Selon le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 qui transpose en droit français la directive européenne sur les inondations, les territoires à risque important d'inondations (TRI) doivent faire l'objet d'une cartographie de leurs zones inondables et de leurs risques. Les 3 niveaux d'aléas décrits dans la réglementation sont :

- crue de probabilité forte ou événement fréquent (période de retour : 10 à 30 ans),
- crue de probabilité moyenne ou événement moyen (période de retour : 100 ans minimum),
- crue de probabilité faible ou événement extrême (crue exceptionnelle).

En dépit de son caractère nouveau, la cartographie se situe dans la continuité des actions de la politique française de la gestion du risque inondation ; Aussi la réalisation de cette étape s'est basée sur la prise en compte des études / données existantes du territoire.

Les stratégies locales sont définies par les collectivités concernées. La DEAL est chargée d'assister les collectivités dans son élaboration et du reportage à l'Europe des actions réalisées.

Les enjeux répertoriés dans l'analyse des risques portent sur :

- la santé humaine (populations concernées),
- les activités économiques (emplois, STEP),
- les zones à protéger (captage d'eau, enjeu environnemental),
- les établissements/infrastructures utiles, sensibles à la crise -le patrimoine culturel, historique.

Au cours de la consultation avec les collectivités (services techniques) sur la cartographie, a été abordée la phase suivante de déclinaison de la directive au sein des territoires à risque important et la mise en place de la SLGRI. Il s'agit de définir :

- le périmètre d'action de la stratégie locale (cf. partie n°3),
- le délai de rédaction de la stratégie locale,
- les objectifs poursuivis par la stratégie locale,
- la gouvernance de la stratégie locale.

Le contenu des SLGRI fixé par l'Article R566-16 comporte :

1° La synthèse de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation dans son périmètre (cf. partie n°2),

2° Les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques d'inondation pour les territoires mentionnés à l'article L. 566-5 et inclus dans son périmètre (cf. partie n°2),

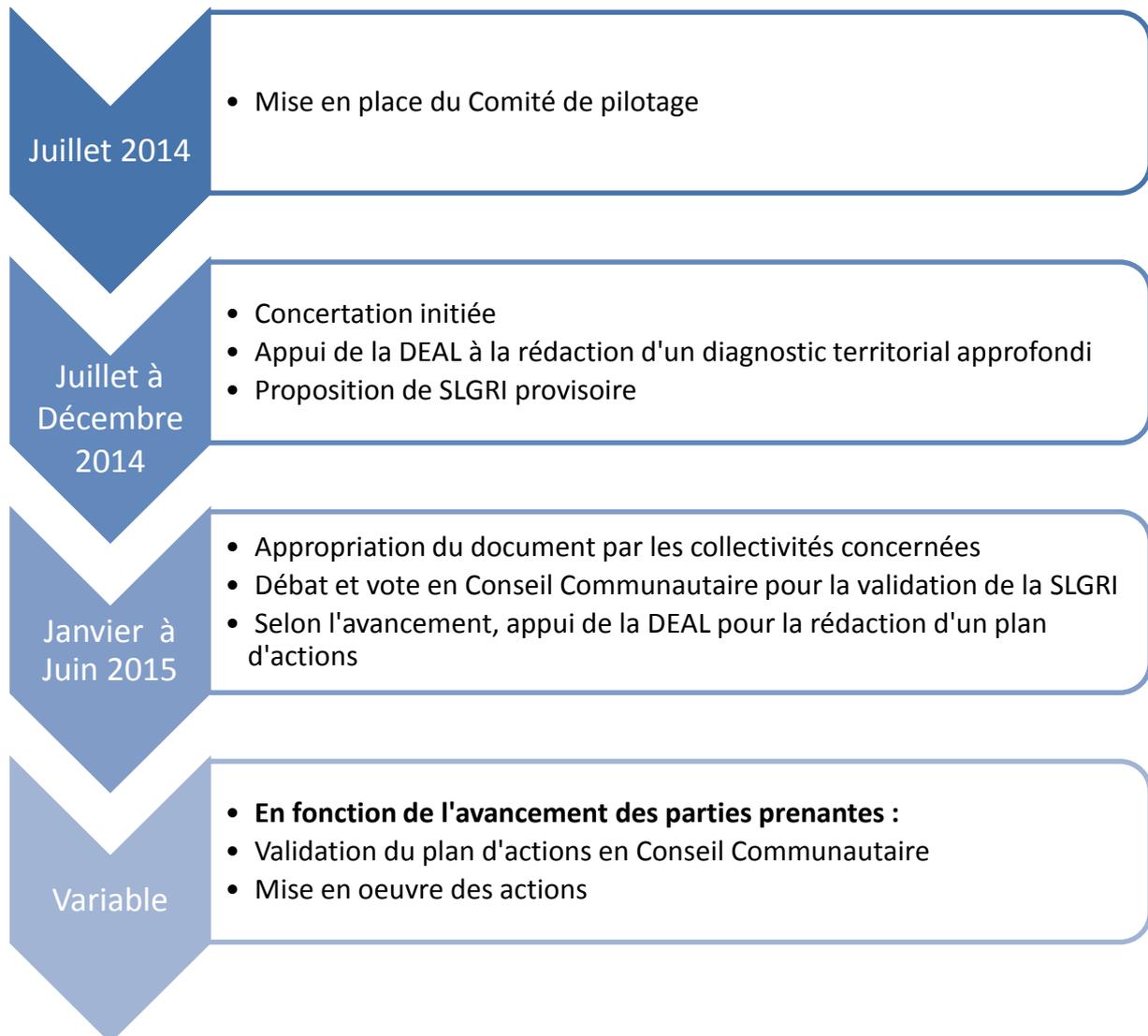
3° Les objectifs fixés par le plan de gestion des risques d'inondation pour les territoires mentionnés à l'article L. 566-5 et inclus dans son périmètre.

La stratégie locale identifie des mesures, à l'échelle de son périmètre, et concourant à la réalisation des objectifs fixés par le plan de gestion des risques d'inondation. Elle identifie notamment les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde adaptées aux territoires concernés.

Les stratégies locales ne comprennent pas de mesures augmentant sensiblement, du fait de leur portée ou de leur impact, les risques d'inondation en amont ou en aval, à moins que ces mesures n'aient été coordonnées et qu'une solution ait été dégagée d'un commun accord dans le cadre de l'établissement des stratégies locales.

Suite à divers constats apparus au cours de la consultation, le périmètre et les premiers objectifs ont été proposés et validés sur chacun des territoires concernés.

1.2. Calendrier d'élaboration



1.3. La prise en main du document SLGRI par les collectivités concernées

Le document a été présenté aux collectivités à différentes étapes :

- Présentation de la SLGRI aux techniciens (réunion réalisée en Novembre 2014),
- Présentation et/ou formation auprès des élus sur demande.

Ces réunions permettent d'expliciter :

- le contexte et l'intérêt de la démarche d'élaboration d'une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation,
- la méthodologie de réalisation du diagnostic approfondie et de la proposition de SLGRI.

1.4. Méthodologie

1.4.1. L'assistance à la rédaction

Pendant le 2nd semestre 2014, en concertation avec les collectivités concernées pour le TRI, une version provisoire du diagnostic approfondi par quartier, et une version provisoire d'une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation.

Le chapitre suivant décrit les étapes méthodologiques suivies pour réaliser cette version provisoire de la SLGRI.

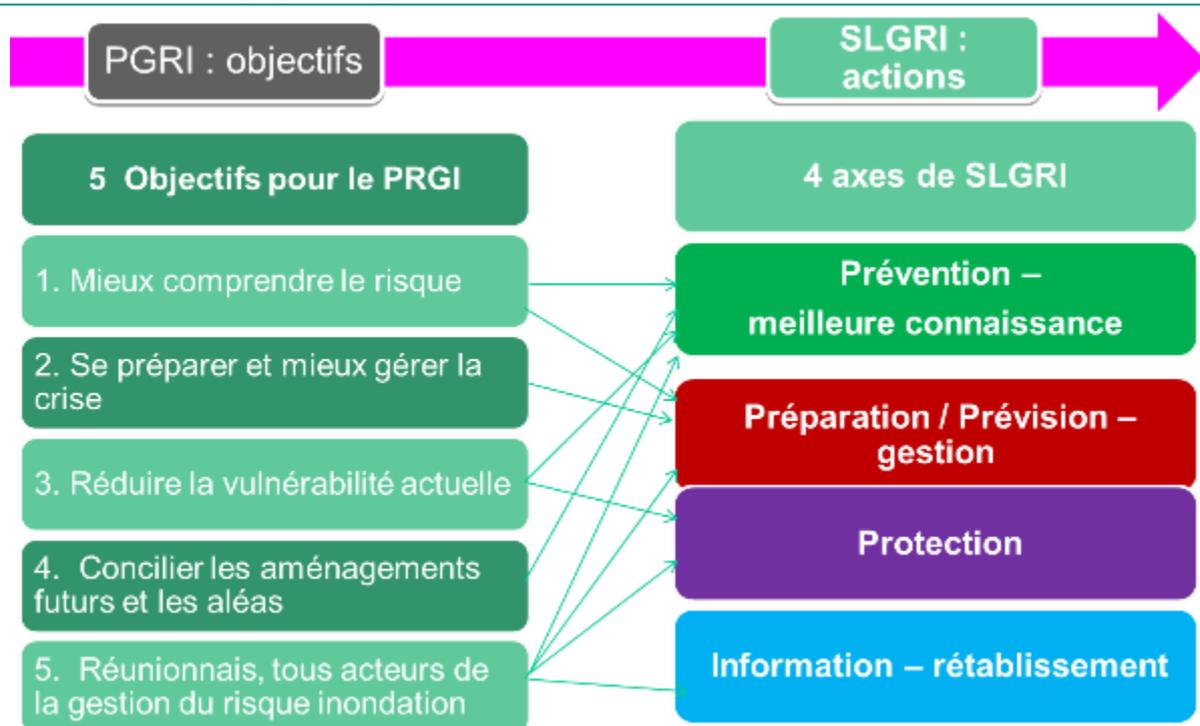
1.4.2. Cohérence avec le PGRI de la Réunion

La SLGRI doit décliner les objectifs fixés par le plan de gestion des risques d'inondation et les objectifs spécifiques issus de l'avis des parties prenantes.

La SLGRI doit également être organisé en répartissant les objectifs/dispositions/actions en quatre sous chapitres :

- La prévention : réduire l'exposition d'enjeux par la réglementation et par les mesures de précaution,
- La préparation/ prévision : mise en condition des acteurs pour répondre aux situations de crise,
- La protection : intervention technique pour réguler le débit, trajectoire du cours d'eau,...
- L'Information, le rétablissement et l'analyse (**retour à la normale : résilience**).

La grille de correspondance proposée entre les objectifs du PGRI de la Réunion et les axes de la SLGRI est la suivante :



De plus, chaque action de la SLGRI est rattachée à un numéro d'objectif ou disposition du PGRI de la Réunion dans le but de maintenir une cohérence et une compatibilité entre les documents et faciliter le reportage de l'Etat à l'Europe.

1.4.3. Les étapes de réalisations

1.4.3.1. Le diagnostic approfondi du TRI : outil de hiérarchisation et d'identification

Le diagnostic approfondi permet :

- D'identifier les quartiers les plus vulnérables aux inondations,
- De localiser les enjeux les plus vulnérables,
- De décliner des actions spécifiques pour diminuer la vulnérabilité des enjeux cités ci-dessus.

Cette première étape a abouti à la rédaction de plusieurs objectifs/actions qui ont été ensuite retranscrites dans le plan d'action.

Des propositions objectifs/actions pourront être ajoutées, validées, supprimées selon les connaissances, les besoins et les priorités des collectivités concernées.

1.4.3.2. Synthèse des données disponibles

Plusieurs études sur les risques inondation ont été réalisées sur le territoire. Ces études identifient d'ores et déjà des actions pour diminuer la vulnérabilité des enjeux.

Celles-ci, ont donc été reprises et intégrées dans la liste objectifs/actions proposées.

Pour le TRI de Saint Benoît, les études exploitées, à ce stade de rédaction, sont :

- Étude de protection contre les crues de la rivière des Marsouins, EGIS EAU / SAFEGE / CNR / YCP, 2010 comprenant l'étude de danger du système d'endiguement en cours de réalisation et une analyse des enjeux sur l'ilet Danclas,
- Aménagements de protections contre les crues de la rivière des Marsouins, BRL / CNR 2006, phase 1 à 6.
- PAPI (Programmes d'Action de Prévention des Inondations) existant de la rivière des Marsouins.

Des propositions objectifs/actions pourront, là aussi, être ajoutées, validées, supprimées selon le degré de réalisation des actions identifiées. Des études non prises en compte à ce stade de rédaction et connues des collectivités peuvent également être intégrées à l'analyse et compléter les propositions.

1.4.3.3. Synthèse des propositions du PGRI et de la concertation initiée

Le PGRI de la Réunion et les différents échanges préalables (concertation initiée) à la rédaction avec les collectivités concernées ont permis d'établir une batterie de propositions d'objectifs/actions spécifiques au TRI.

Ces propositions ont été prises en compte et retranscrites dans le plan d'action.

1.4.3.1. Compilation et établissement d'une liste d'objectifs/actions constituant le plan d'action provisoire de la SLGRI

Dans un 1^{er} temps, cette compilation a été établie sous formes d'un tableau qui regroupait toutes les propositions.

A partir des différentes remarques des collectivités et de ce premier tableau, un plan d'action a été réalisé.

Ce plan d'action est ordonné par axe SLGRI :

2. La prévention,
3. La préparation/ prévision,
4. La protection,
5. L'Information et le rétablissement.

A noter, qu'un « axe 0 » - Gouvernance a été ajouté.

Des priorités ont été proposées afin de déterminer un ordre chronologique de réalisation des actions. Ces priorités ont été données à titre indicatif, il convient que les collectivités concernées établissent elles-mêmes leurs priorités.

La grille de lecture du plan d'action est la suivante :

N° du code action de la SLGRI	N° de l'objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action et des sous actions	Proposition de la maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût en k€ à préciser ultérieurement	Echéance de réalisation de l'action proposée	
code action	N°Objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif en k€	Priorité SLGRI	Echéance de réalisation (court, moyen, long terme)
INFORMATION RÉTABLISSEMENT						
E1	6	Mettre en place une information à la conscience du risque par la mise en place de signalisation pour : • Matérialiser les laisses de crue (pose de repère de crue) • Mettre en place des repères de crues sur le bassin versant de la Grande Rivière St-Jean, les endroits fréquentés par le public	CINOR, CIREST Commune de Sainte Suzanne CINOR	50	1	Court terme
		Sous action E.1.1 : Matérialiser les laisses de crue (pose de repère de crue)				
		Sous action E.1.2 : Etudier les possibilités de mettre en place des actions d'information en direction des usagers et de la population concernant les crues soudaines sur la Rivière Sainte-Suzanne				

Degré de priorité de réalisation de l'action proposé (de 1 à 3)

Le plan d'action est proposé dans la partie n°5 du présent rapport.

Partie 2. Diagnostic territorial approfondi

1. Présentation du Territoire à Risque Important de Saint Benoît

1.1. Présentation générale

La Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations (dite « Directive Inondations », DI) introduit un cadre méthodologique pour réduire les conséquences négatives des inondations sur « la santé humaine, l'économie, l'environnement et le patrimoine ». Elle prend en compte les inondations de toutes origines et se concrétise par l'élaboration d'un PGRI articulé avec la mise en œuvre de la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, directive cadre du domaine de l'eau (dite « Directive cadre sur l'eau », DCE) : même échelle de gestion, même calendrier d'élaboration et de révision que le SDAGE.

La stratégie nationale, en cours d'élaboration, indiquera les grands objectifs de réduction des conséquences négatives associées aux inondations, des orientations de gestion, et un cadre d'actions. Des objectifs généraux avec des mesures générales sont définis pour l'ensemble du Bassin et des objectifs individualisés sont fixés sur chaque TRI.

Un TRI (Territoire à Risque Important) correspond à un territoire où une concentration d'enjeux se situe dans une zone potentiellement inondable. La sélection d'un TRI repose sur des critères d'enjeux (concentration de la population, nombre d'emploi) et sur l'exposition au risque inondation.

Pour mémoire, les 6 TRI de la Réunion sont les zones suivantes :

- Zones urbanisées des communes de St-Denis et de Ste-Marie concernées par les bassins versants de la Rivière des Pluies, du Chaudron et de la Rivière Saint-Denis,
- Zones urbanisées des communes de St-Pierre et du Tampon concernées par les bassins versants de la Ravine Blanche, la Rivière d'Abord et la Ravine des Cabris,
- **Zone urbanisée de la commune de St-Benoît concernée par le bassin versant de la Rivière des Marsouins,**
- Zone urbanisée de la commune de St-Paul concernée par le bassin versant de l'Étang Saint-Paul et de Saline Ermitage,
- Zones urbanisées des communes de Ste-Suzanne et St-André concernées par le bassin versant de la Grande Rivière Saint Jean et la rivière Sainte-Suzanne,
- Zone urbanisée de la commune de St-Joseph concernée par le bassin versant de la Rivière des Remparts.

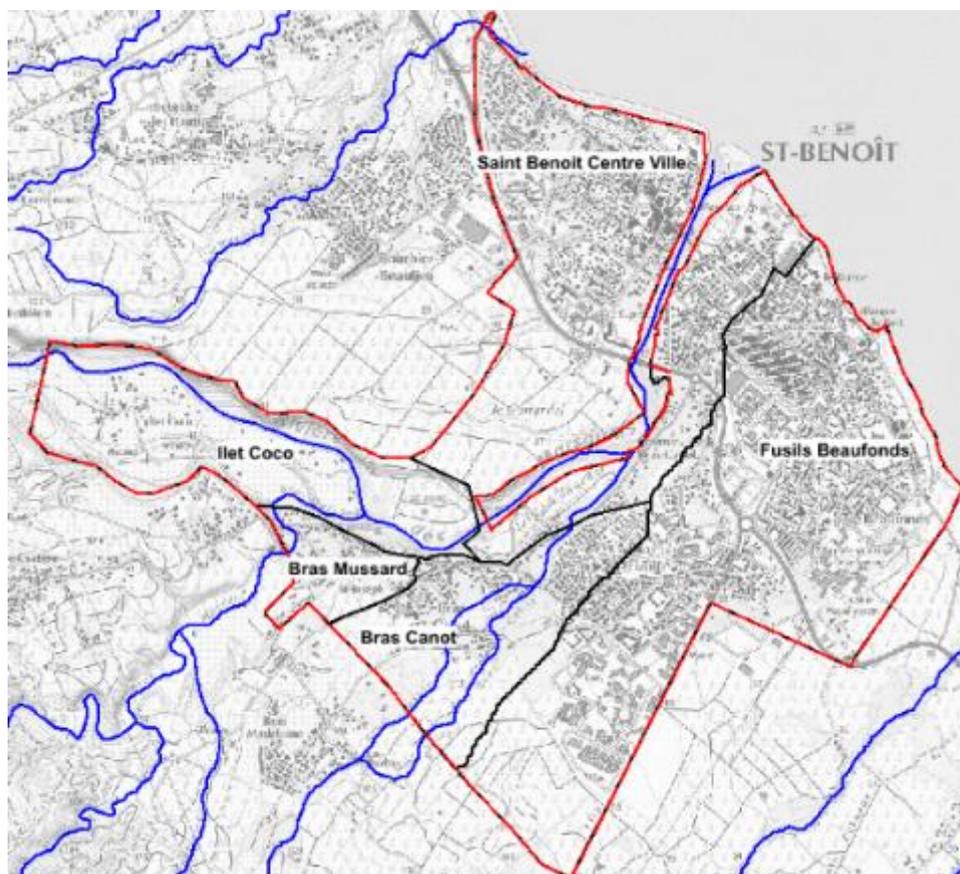
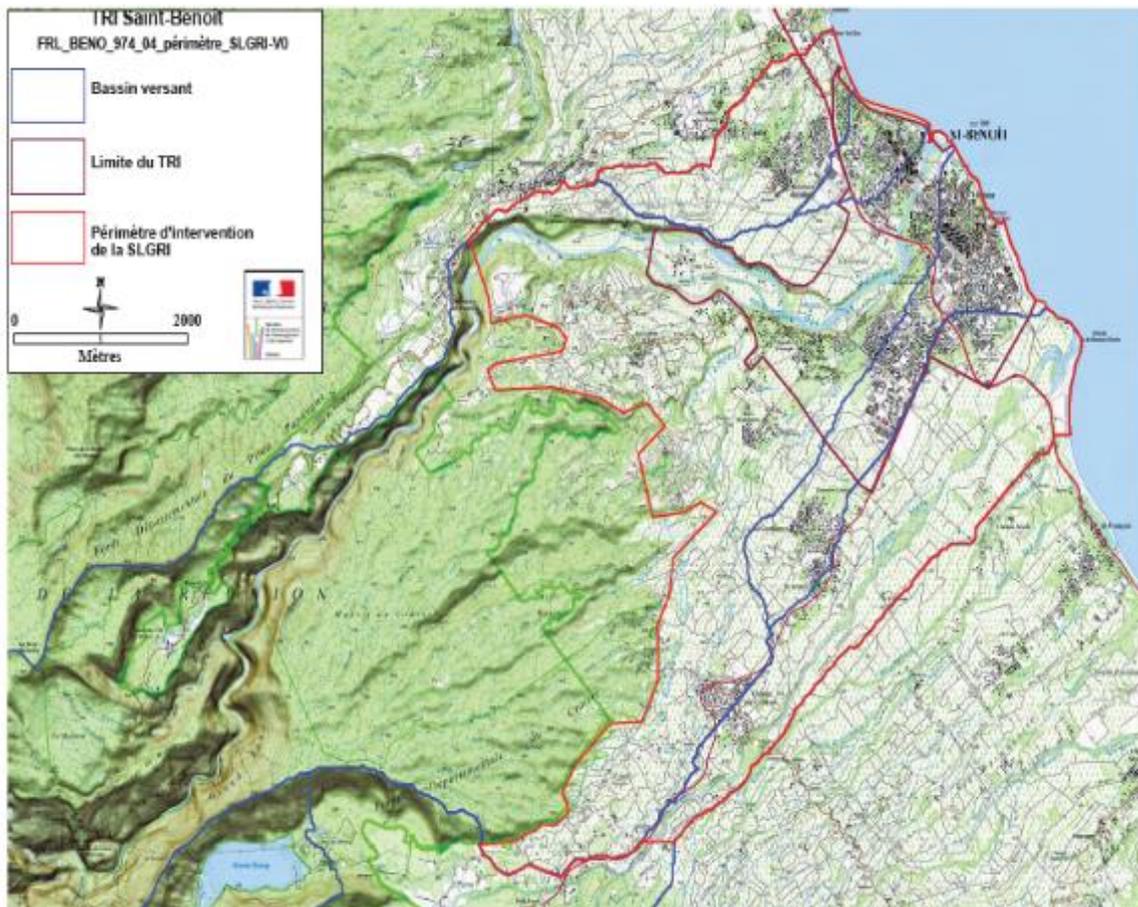
Pour chacun des TRI, une « stratégie locale », déclinaison à l'échelle appropriée de la stratégie nationale et du PGRI, doit être élaborée puis mise en œuvre conjointement par les collectivités concernées avec l'appui de la DEAL. L'échelle de la stratégie locale est adaptée au bassin de gestion du risque (échelle du bassin versant ou du bassin de vie).

Le présent rapport concerne le TRI de Saint Benoît. Ce TRI est composé de 5 quartiers.

Les figures suivante présente la limite du TRI en rouge et les limites et noms des 5 quartiers (ainsi que les bassins versants et les rivières ou ravines).

Le TRI de Saint Benoît est caractérisé par un centre-ville dense avec de nombreux commerces de proximité, un quartier à vocation industriel à l'Est et un llet confiné entre 2 bras de la rivière des Marsouins qui se trouve isolé dès un évènement d'occurrence fréquente. Ce TRI présente également un enjeu industriel particulier (Distillerie de Savannah).

Enfin, notons, qu'en cas d'évènement moyen, les ponts RN2 et rue Georges Pompidou sont exposés à des risques d'instabilité.



Limites du TRI de Saint Benoît et les bassins versants associés

1.2. La Rivière des Marsouins

La rivière des marsouins draine un bassin versant qui s'étend sur 114 km² sur le flanc Est du massif du Piton des Neiges. Elle coule en limite des 2 massifs volcaniques du Piton des Neiges au nord et de la Fournaise au sud. Son périmètre est de 65 km.

De nombreux affluents entaillent le relief tourmenté de ce bassin versant, tant sur sa partie amont dans la forêt de Bébour que sur sa partie terminale (Bras Mussard et Bras canot). Elle incise profondément les pentes de Saint-Benoît depuis sa naissance à la plaine des palmistes, et sert ainsi d'exutoire aux eaux pluviales. C'est un bassin très arrosé avec des précipitations annuelles supérieures à 4 m de par son exposition face "au vent" et des précipitations journalières maximales exceptionnelles (1 m constaté en 1993 lors du passage du cyclone Finella)

En matière d'occupation des sols, on observe à moyenne altitude une végétation arbustive dense quasiment forestière, notamment au niveau de Takamaka et Bébour avec des paysages grandioses. Sur les derniers kilomètres aval, on trouve des champs cultivés (canne à sucre) sur les sols alluvionnaires. Excepté la ville de Saint-Benoît située sur la zone littorale, le bassin versant est très peu urbanisé.

À noter les aménagements hydroélectriques d'E.D.F sur ce cours d'eau (usines Takamaka 1 et 2). Les barrages étant "au fil de l'eau" avec une faible capacité de stockage, ils n'ont pas d'impact sur le régime hydrologique de crue en aval.

1.3. Bras Mussard

Le bassin versant du Bras Mussard a une superficie de 13 km² au droit de l'ouvrage de la RD 54 avec un talweg de 7.25 km de long et une pente moyenne atteignant 13%. La Rd 54 est submersible.

1.4. Ravine Sèche

La ravine Sèche prend sa source dans les hauts du territoire de la plaine des Palmistes. Elle traverse ensuite Saint-Benoît en filant vers le nord-est pour finalement se jeter à la mer entre le TRI et le quartier de Sainte-Anne. Elle reçoit les eaux du grand Etang sur sa rive gauche. Sur le TRI elle impacte la zone de Beaufond.

1.5. La zone est très pluvieuse

Il y pleut énormément, plus de 10 m de précipitations moyennes annuelles en certains endroits ce qui représente 5 fois plus d'eau que les maximums moyens de métropole. Sur le bassin versant du TRI l'amont (Takamaka) est un des foyers les plus intense de la Réunion (+ 6 m d'eau par an).

.

2. Méthodologie de réalisation du diagnostic approfondi

L'approfondissement du diagnostic a 2 objectifs :

- détailler les particularités topographiques, morphologiques ou géologiques qui peuvent impacter la gestion des inondations pour chaque quartier ;
- évaluer les conséquences potentielles négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, les biens et l'activité économique.

Une fiche par quartier a été établie pour chaque quartier du TRI. Le détail des fiches est indiqué dans les chapitres suivants.

2.1. Une première étape : le découpage en quartier

2.1.1. Les données utilisées

Les limites des quartiers étudiés ont été définies à partir des données suivantes :

- Limite des TRI (transmises par la DEAL) : ces limites ne sont pas modifiables ; en revanche les stratégies peuvent être étendues en limites ou en amont des TRI au besoin
- Limite des Bassins Versants et tronçons hydrographiques (BD Carthage/SANDRE) ;
- Evaluation des aléas inondations (hauteur d'eau) réalisée dans le cadre du TRI (DEAL) ;
- Les voiries principales (qui peuvent jouer un rôle de barreau hydraulique en milieu urbain) ;
- Les délimitations de zones d'activités ou industrielles.

2.1.2. Méthodologie pour le découpage des quartiers

La méthodologie proposée est la suivante :

- Découper les bassins versants des ravines à risques du TRI ;
- Vérifier que l'ensemble des zones couvertes par les zones inondables sont dans la zone TRI/BV ; l'événement considéré est l'événement extrême, très exceptionnel
- Pour les zones avales (zones d'embouchures ou les BV se referment), les limites des quartiers sont adaptées en fonction des zones inondables qui tendent à occuper le cône alluvionnaire d'une ravine existante ou d'une ravine effacée par l'urbanisation et également les thalwegs mis en évidence par la méthode EXECO ;

Adapter les limites en fonction des enjeux économiques et des caractéristiques urbaines (voiries, limite de bassin de vie,...). Ces adaptations sont réalisées si elles respectent une logique hydraulique.

2.2. Détails sur les particularités des quartiers

Chaque quartier présente des enjeux et spécificités qui leurs sont propres. Celles-ci peuvent modifier la dynamique hydraulique présente dans le quartier.

Une analyse des études transmises a été effectuée pour chaque quartier afin d'extraire les informations les plus importantes :

- ravines principales du quartier, points bas éventuels ou zones de « stockage » des eaux ;
- surface du/des bassin(s) versant concerné(s) ;
- linéaire des ravines inscrites dans le quartier, ouvrages de protection, ouvrages sensibles dans le lit du cours d'eau (pont, seuil ...) ;
- occupation du sol principale ;
- spécificités topographiques ;
- spécificités liés à l'infiltration ;
- intensité du transport solide.

2.3. Evaluation des conséquences potentielles négatives des inondations

Cette évaluation doit être réalisée sur plusieurs thématiques :

- la santé humaine (population concernées) et les biens ;
- les activités économiques ;
- l'environnement et les zones à protéger ;
- les enjeux bâtiments particuliers (ERP, bâtiments historiques, STEP) et infrastructures de transport.

Après analyses des données disponibles, les méthodes retenues ont été de traiter les 2 premières thématiques de manière quantitative et les 2 dernières thématiques de manière qualitative. Ces méthodes sont décrites dans les chapitres suivants.

Les méthodes quantitatives ont été appliquées en première approche de manière identique sur chaque TRI. Elles ont pour principal objectif de constituer un outil d'aide à la décision pour prioriser et orienter les axes de la stratégie locale de gestion sur des enjeux territorialisés.

Elles reposent sur une analyse théorique et systématique basée sur le recoupement au niveau des quartiers des nombreuses données cartographiques (SIG) disponibles et la transposition de méthodes utilisées dans les mêmes démarches en métropole. Cette analyse a été complétée par les données extraites des études antérieures.

L'évaluation ainsi proposée n'est pas nécessairement « réaliste » mais elle permet de comparer les résultats entre les différents secteurs de l'analyse.

2.3.1. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur la santé humaine et sur les biens

2.3.1.1. Données d'entrées

- Limites des quartiers définies pour chaque TRI ;
- Données DEAL bâtiments utilisées dans le cadre du TRI incluant un croisement entre les données Cadastre/BD Topo/IRIS permettant d'avoir accès au nombre d'habitant par logement, la hauteur du bâtiment, le nombre d'étage et la surface de plancher du bâtiment (couche SIG : BATI_INDIFF_2011_pop_iris20110101) ;
- Evaluation des aléas inondations (emprises des zones inondables et hauteur d'eau) réalisée dans le cadre du TRI (DEAL) – (nom des couches SIG utilisées pour Saint Benoît : N_BENO_ISO_HT_SIN_1_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_2_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_3_974 et PPR pour la rive gauche de Ravine Sèche qui concerne le quartier de Bras Fusils / Beaufonds) ;
- Courbes de JP Torterot, évaluation des dommages habitat en fonction de la hauteur d'eau (source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Annexes_techniques_V7_CC_ACB_PAPI-2.pdf).
- Evolution des prix à la consommation pour actualisation des prix (données INSEE).

2.3.1.2. Méthodologie

1. Analyse SIG

A partir des données SIG disponibles, pour chaque quartier et pour chaque occurrence, sont identifiés :

- le nombre de bâtiments impactés par les zones inondables répartis par nombre d'étage et par hauteur d'eau ;

- le nombre d'habitants impactés par les zones inondables répartis par nombre d'étage et par hauteur d'eau.

Nota : la couche "BATI_INDIFF_2011_pop_iris20110101" utilisée est composée de polygones correspondant aux habitations. Ces polygones ont été transformés en points (centroïd) pour les calculs.

2. Evaluation des dommages sur les biens et l'immobilier

Puis, à partir des courbes de Torterot, les dommages habitat sont calculés en fonction de la hauteur d'eau en cm par rapport au premier plancher dans le bâti par la formule suivante :

$$D = 185 H + 26\ 800$$

Hypothèses retenues pour le choix de la formule :

- Sans sous-sol ;
- Crue rapide ;
- Perte totale sans déplacement de mobilier ;
- Les hauteurs d'eau issues de la couche d'aléa TRI sont données par tranches (0 à 0,5m / 0,5 à 1m / 1 à 2 m / 2 à 4m et parfois 1 à 4m). La hauteur d'eau moyenne de la tranche a été retenue pour les calculs de dommage
- Coefficient d'actualisation francs 1991 à euros 2013 fixé à 1 franc = 0,22 € (source : <http://www.insee.fr/fr/themes/calcul-pouvoir-achat.asp>);
- Ratio coût Réunion / Métropole : 1,25

Ainsi, l'évaluation des conséquences potentielles négatives sur la santé humaine comporte pour chaque TRI, pour chaque quartier, et pour chaque occurrence :

- Le nombre de bâtiments impactés par les zones inondables ;
- Le nombre d'habitants impactés par les zones inondables ;
- L'évaluation des dommages sur les biens et l'immobilier.

Enfin, une analyse sommaire est effectuée sur la thématique AEP en vérifiant si une ressource inscrite dans le quartier concerné est sécurisée ou non.

2.3.2. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur l'activité économique

2.3.2.1. Données d'entrées

- Limites des quartiers précédemment définies pour chaque TRI ;
- Répertoire SIRENE géolocalisé (INSEE) comprenant adresse de l'entreprise, nombre d'employé et code APET700 (couche SIG : TRI_Reunion_emp2013_p, EnjeuACTIVITE_ECO_AGORAH2012_P2) ;
- Evaluation des aléas inondations (emprises des zones inondables et hauteur d'eau) réalisée dans le cadre du TRI (DEAL) – (nom des couches SIG utilisées pour Saint Benoît : N_BENO_ISO_HT_SIN_1_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_2_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_3_974 et PPR pour la rive gauche de Ravine Sèche qui concerne le quartier de Bras Fusils / Beaufonds) ;
- Grilles de dommages aux entreprises par code NAF 2008 de LEDOUX, évaluation des dommages sur les activités économiques en fonction de la hauteur d'eau (source : <http://www.planrhone.fr/extern/00002/ACB/appli.swf>). Ces grilles de dommages aux entreprises ont été mises au point à partir d'une étude de 1997, en utilisant des données INSEE de 2006, actualisées en euros 2009
- Evolution des prix à la consommation pour actualisation des prix (données INSEE).

2.3.2.2. Méthodologie

1. Analyse SIG

Une couche permettant de géolocaliser les entreprises a été réalisée par le CEREMA (ex CETE Méditerranée) dans le cadre de la réalisation des TRI. Cette couche croise la base de données SIRENE® de l'INSEE avec la couche BD ADRESSE® de l'IGN.

A partir de ces données, pour chaque quartier et pour chaque occurrence, sont identifiés :

- le nombre d'entreprises impactées par les zones inondables;
- le nombre d'employés impactés par les zones inondables. Les effectifs de la base de données SIRENE® ne sont fournis qu'en tranche.

2. Evaluation des dommages sur les entreprises

Les dommages sont alors calculés à partir des grilles de dommages aux entreprises qui ont été mises au point à partir d'une étude de Ledoux – 1997 puis actualisées en 2009, en utilisant des données INSEE de 2006, actualisées en euros 2009 (Voir grille de coût retenue en annexe).

Deux types de dommages sont calculés :

- les dommages directs sur l'entreprise qui correspondent aux dommages aux bâtiments, équipements, stocks...,
- la perte d'exploitation.

a. Calcul des dommages directs sur l'entreprise

Les dommages directs aux entreprises sont déterminés à partir des grilles de coût en fonction :

- du type d'activité (code NAF),
- des effectifs
- de la hauteur d'eau (valeur seuil de 80 cm ramenée à 100 cm pour correspondre au seuil de hauteur des grilles de hauteur d'eau des zones inondables),
- de la durée de submersion (valeur seuil de 24 h, les crues étant rapide à La Réunion, une valeur de moins de 24h a été retenue),
- du temps d'intervention (valeur seuil de 48h pour le temps de nettoyage et assèchement des locaux. Au regard du contexte en cas de cyclone, un temps d'intervention supérieur à 48h a été considéré).

La formule appliquée pour le calcul des dommages directs est la suivante :

$$Dd = DT / \text{sal}(\text{hauteur d'eau}) * \text{NbSalarie}$$

Avec :

Dd : Dommages directs à l'entreprise

DT/sal(hauteur d'eau) : Dommage total direct moyen par salarié (valeur à récupérer dans la grille de coût en fonction de la hauteur d'eau, de la durée de submersion et du temps d'intervention),

Nb Salarie : Nombre de salarié de l'entreprise

b. Calcul des pertes d'exploitation

Les pertes d'exploitation des entreprises sont calculées en fonction :

- des effectifs
- du temps de remise en état (Les grilles de coût prennent en compte deux valeurs :
 - 1 mois dans le cas de dommages faibles, taux d'endommagement < 40% et
 - 3 mois dans le cas de dommages graves)
- de la durée de submersion (exprimée en jours)

A l'aide de la formule suivante :

- Dans le cas de dommages faibles (taux d'endommagement < 40%, temps de remise en état = 1 mois) :

$$\text{Perte d'exploitation (dommages faibles)} = (\text{CA/sal}) / 200 * (\text{Durée de submersion} + 16,6) * \text{coef} \\ \text{(variant de 0,3 à 0,9 selon l'activité)}$$

Avec (CA/sal) chiffre d'affaire par salarié en euros, Durée de submersion en jours

- Dans le cas de dommages graves (taux d'endommagement >= 40%, temps de remise en état = 3 mois) :

$$\text{Perte d'exploitation (dommages graves)} = (\text{CA/sal}) / 200 * (\text{Durée de submersion} + 50) * \text{coef} \\ \text{(variant de 0,3 à 0,9 selon l'activité)}$$

Avec (CA/sal) chiffre d'affaire par salarié en euros, Durée de submersion en jours

3. Hypothèses retenues pour le choix de la formule :

- Le nombre d'employé retenu par tranche est le suivant.

TEFET	Catégorie	Nombre employé retenu
NN	Unités non employeuses (pas de salarié au cours de l'année de référence et pas d'effectif au 31/12) ou unités sans mise à jour d'effectif	1
0	0 salarié (unités ayant eu des salariés au cours de l'année de référence mais plus d'effectif au 31/12)	1
1	2 ou 3 salariés	2
2	4 à 6 salariés	5
3	7 à 10 salariés	8
11	11 à 20 salariés	16
12	21 à 50 salariés	36
21	51 à 100 salariés	76
22	101 à 200 salariés	151
31	201 à 251 salariés	226
32	251 à 500 salariés	376
41	501 à 1 000 salariés	751
42	1 001 à 2 000 salariés	1501
51	2 001 à 5 000 salariés	3501
52	5 001 à 10 000 salariés	7501
53	10 001 salariés et plus	10 001

- Pour le calcul des dommages directs :
 - Seuil Hauteur de submersion de 80 cm dans les grilles de dommage ramené à 1 m pour correspondre au seuil de hauteur des grilles de hauteur d'eau des zones inondables ;
 - Durée de submersion inférieure à 24h (décrue rapide) ;
 - Temps d'intervention supérieur à 48h au regard du contexte en cas de cyclone à la Réunion ;
- Pour le calcul de la perte d'exploitation :
 - Dommages faibles avec Hauteur d'eau <= 1m => temps de remise en état d'un mois

- Dommages graves avec Hauteur d'eau > 1m => temps de remise en état de trois mois ;
- Durée de submersion fixée à 12 h, soit 0,5 jour (décrue rapide)
- Coefficient retenues pour ramener les dommages en euros 2013 à La Réunion :
 - Coefficient d'actualisation euros 2009 à euros 2013 fixé à 1,07 € (source : <http://www.insee.fr/fr/themes/calcul-pouvoir-achat.asp>);
- Ratio coût Réunion / Métropole : 1,25

Les principales limites de la méthode sont:

- La qualité de la localisation des entreprises : la couche BD Adresse associant les adresses à des points géographiques est de mauvaise qualité en certains endroits de la Réunion et particulièrement sur les zones concernées par les inondations. Par exemple, les adresses situées dans les zones industrielles sont mal géocodées, les entreprises situées dans ces zones sont donc mal localisées. Des entreprises peuvent donc être prise en compte dans les calculs de dommages sans qu'elles ne soient réellement impactées par les inondations car elles sont mal localisées.
- Les durées de retour à la normale pour le calcul des pertes d'exploitation peuvent être particulièrement importantes pour certains types d'entreprises qui sont tributaires des délais d'approvisionnement maritimes.

Ainsi, l'évaluation des conséquences potentielles négatives sur les activités économiques comporte pour chaque TRI, pour chaque quartier, et pour chaque occurrence :

- Le nombre d'entreprises impactées par les zones inondables ;
- Le nombre de salariés maximum impactés par les zones inondables ;
- L'évaluation des dommages sur les activités économiques selon leur activité.

2.3.3. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur l'environnement et les zones à protéger

2.3.3.1. Données d'entrées

- Limites des quartiers définies pour chaque TRI ;
- Couches SIG (source : <http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/informations-geographiques-r104.html>) : Espace naturel remarquable du littoral, zones humides 2009, zones humides 2003, ENS, APB, Réserve biologique, Réserve Naturelle, Site inscrits et classés ;
- Evaluation des aléas inondations (emprises des zones inondables et hauteur d'eau) réalisée dans le cadre du TRI (DEAL) – (nom des couches SIG utilisées pour Saint Benoît : N_BENO_ISO_HT_SIN_1_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_2_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_3_974 et PPR pour la rive gauche de Ravine Sèche qui concerne le quartier de Bras Fusils / Beaufonds).

2.3.3.2. Méthodologie

Cette évaluation est une évaluation qualitative qui se fera en deux temps :

1. Identification des milieux à forte valeur patrimoniales et des zones à protéger ;
2. Analyse de la dynamique hydraulique et identification des milieux susceptibles d'être pollués par lessivage, ou identification des sources potentielles de pollution importante en cas de lessivage.

A partir des données SIG disponibles, pour chaque quartier et pour chaque occurrence, sont identifiés :

- Les milieux à forte valeur patrimoniale impactés par les zones inondables : zones humides, zone APB (Arrêté de Protection Biotope), ENS, Réserve nationale, réserve biologique, Espace remarquable du littoral ;

- Les zones à protéger impactés par les zones inondables : captage et forage AEP, industrie polluantes.

Cette analyse sera conditionnée aux données transmises par la DEAL.

Ainsi, l'évaluation des conséquences potentielles négatives sur l'environnement et les zones protégées comportera pour chaque TRI, pour chaque quartier, et pour chaque occurrence :

- Les milieux à forte valeur patrimoniales les plus importants impactés par des pollutions engendrées par les inondations ;
- Les sources potentielles de pollution en cas d'inondation.

2.3.4. Evaluation des conséquences potentielles négatives sur les bâtiments particuliers et les infrastructures de transport

2.3.4.1. Données d'entrées

- Limites des quartiers précédemment définies pour chaque TRI ;
- Couches SIG des bâtiments : monuments historiques « AC1_MH_OBJET », « ERP », « STEP_ERU_2010 » (couche issue du SDAGE), couches issues du dossier « TRANSPORTS COLLECTIFS » ;
- Evaluation des aléas inondations (emprises des zones inondables et hauteur d'eau) réalisée dans le cadre du TRI (DEAL) – (nom des couches SIG utilisées pour Saint Benoît : N_BENO_ISO_HT_SIN_1_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_2_974, N_BENO_ISO_HT_SIN_3_974 et PPR pour la rive gauche de Ravine Sèche qui concerne le quartier de Bras Fusils / Beaufonds).

2.3.4.2. Méthodologie

Les bâtiments et infrastructures particuliers compris dans cette analyse sont :

- les établissements/infrastructures utiles, sensibles à la crise (PCA : Plan de Continuité d'Activité) ;
- les établissements recevant du public ;
- les établissements culturels, historiques ;
- les infrastructures de transports.

Cette évaluation est une évaluation qualitative qui se fera en deux temps :

1. Identification des bâtiments et infrastructures particuliers, identifications des bâtiments et axes de transports utiles et/ou sensibles à la crise ;
2. Analyse de la dynamique hydraulique, hiérarchisation de la vulnérabilité des bâtiments en fonction de leur utilité en cas de crise et de la continuité de service.

A partir des données SIG disponibles, pour chaque quartier et pour chaque occurrence sont identifiés :

- Les différents établissements cités en introduction de ce chapitre et impactés par les zones inondables signalés comme « à évacuer » en première approche ; la collectivité pourra confirmer ou nuancer cette analyse sur la base des connaissances spécifiques du terrain ou d'une analyse de vulnérabilité ponctuelle.
- Les différents axes submergés ou réseaux pouvant entraîner des coupures de services.

Ainsi, l'évaluation des conséquences potentielles négatives sur les bâtiments sensibles et les infrastructures de transport comportera pour chaque TRI, pour chaque quartier, et pour chaque occurrence :

- les principaux bâtiments utiles en gestion de crise (nécessitant une continuité de service) impactés par les zones inondables ;

- les principaux axes de transport submergés par les crues et qui isolent des bâtiments particuliers voire des secteurs habités importants.

3. Fiches détaillées par quartier : conséquence des crues sur les enjeux

3.1. Aide pour la lecture des fiches

Les fiches par quartiers sont composées de trois parties distinctes :

1. La cartographie du quartier à gauche, (l'orientation de la carte n'est pas systématiquement proposée en Nord Sud pour des questions de mise en page)
2. La fiche d'identité du quartier, en haut à droite,
3. L'évaluation des conséquences potentielles négatives, en bas à droite.

1. La cartographie

Les bâtiments à enjeux ciblés correspondent à des bâtiments recevant du public présentant des enjeux potentiellement vulnérables aux inondations.

Les limites de zones inondables sont indiquées selon l'occurrence de l'évènement de la manière suivante :

- Evènement d'occurrence fréquente : emprise pleine en dégradé de bleu selon la hauteur d'eau,
- Evènement d'occurrence moyenne : délimitation du contour des limites de la zone inondable en rouge,
- Evènement d'occurrence extrême : délimitation du contour des limites de la zone inondables en bleu remplie avec des points bleu fins.

2. La fiche d'identité du quartier

Cette fiche a été réalisée selon une analyse SIG (partie de Gauche) en indiquant notamment le nombre des bâtiments à enjeux compris dans le quartier.

La partie de droite est issue d'une analyse bibliographique.

Cette fiche d'identité devra être actualisée régulièrement (améliorations des connaissances, nouveaux aménagements).

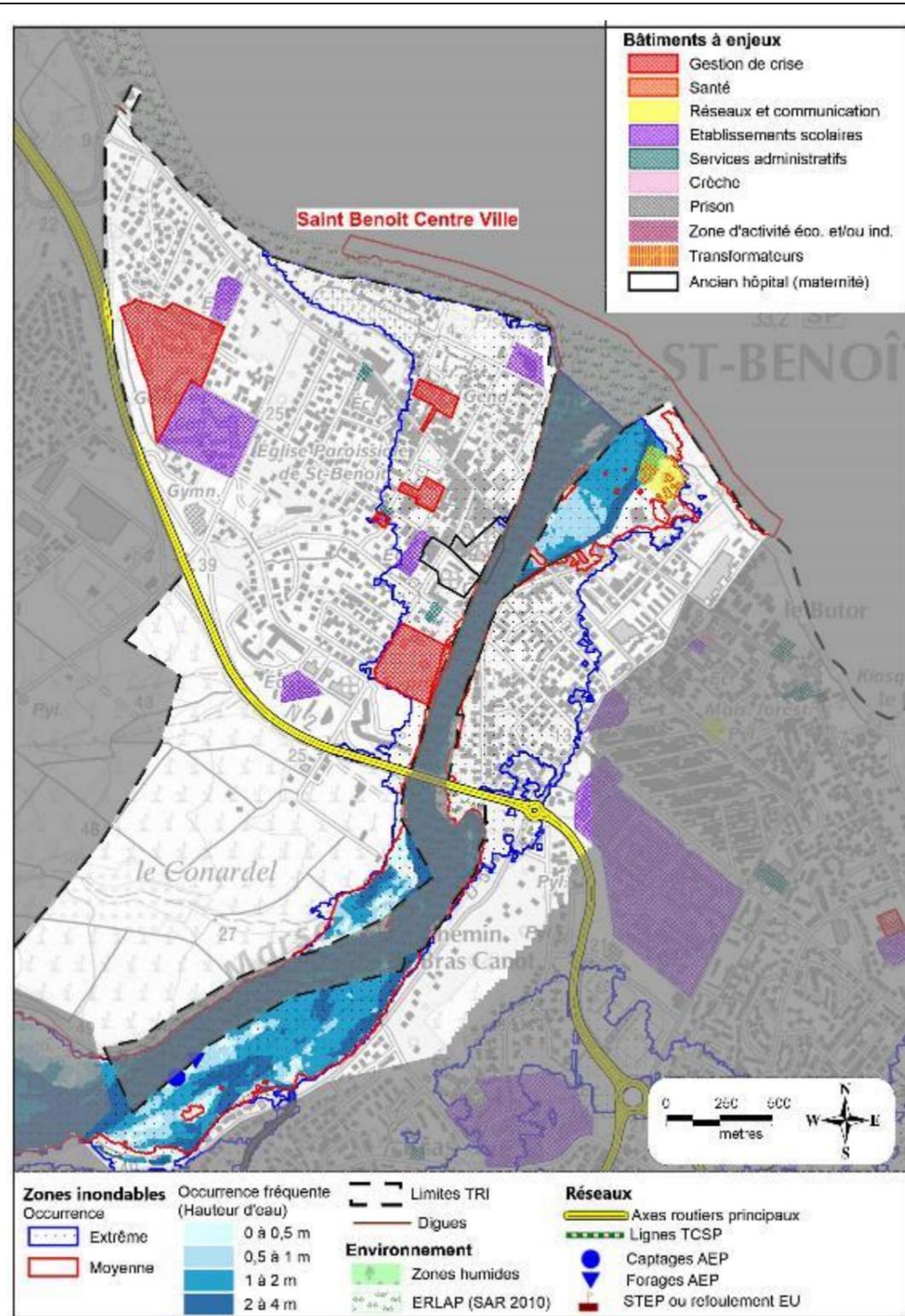
3. L'évaluation des conséquences potentielles négatives

La partie indiquant les bâtiments à enjeux, nomment précisément les bâtiments à enjeux à évacuer selon l'occurrence.

Là aussi, cette partie devra être confirmée par les collectivités concernées et faire l'objet d'actualisations régulières (améliorations des connaissances – analyses de vulnérabilité plus précises et surtout sur les réseaux EU, nouveaux aménagements).

Enfin, la dernière partie « Autres », indique des spécificités particulières au quartier.

3.2. Quartier « Centre-ville Saint Benoît »



Quartier Centre-ville Saint Benoît – cours d'eau inscrit dans le quartier : Rivière des Marsouins, Bras Canot

Principaux enjeux	Population : 5 055 habitants (INSEE 2011)	Surface du/des bassin(s) versant concerné(s) : 114 km ²
	Nombre d'habitation : 1 517	Occupation du sol principale : urbain, agricole en amont
	Type d'habitat : Individuel / Collectif	Spécificités ouvrages hydrauliques : endiguement : RG aval sur 350 m, RG entre les 2 ponts sur 133 m, endiguement avec mur canal de décharge en RD sur 520 m, endiguement en cours en amont du pont de la RN en RD, 2 ponts, RN2 et Georges Pompidou, projet de 3 ^{ème} pont.
	Nombre d'entreprises : 775 / Nombre d'emplois : 3 774 (INSEE)	Spécificité transport solides : faible transport solide pour les petites crues. Dépavage du lit au-delà de Q ₂₀ . Estimation transport solide, 0,52 m ³ /h en occurrence fréquente et 0,9 m ³ /h en occurrence moyenne
	Occupation : mixte commercial /tertiaire/habitats collectifs	Spécificités topographiques : pente faible d'environ 1 %
	Bâtiments à enjeux :	Spécificités liés à l'infiltration : RAS
	Gestion de crise - : mairie, gendarmeries, sous-préfecture 4	Zone d'activité : rue commerciale rue Georges Pompidou
	Santé - : hôpital, clinique, maison de retraite 3	Axes de communication stratégiques : RN2 et rue Georges Pompidou
	Réseaux et télécommunication 1	Services stratégiques : Brigade et Caserne de gendarmerie, Commissariat de Police, Sous-préfecture, Mairie et services municipaux, Poste de refoulement EU, Puits Leconardel 1 et 2 (abandon programmé)
	Etablissement scolaire 5	
	Services administratifs 3	
	Crèche / Prison 0 / 0	
	Activité économique ou industrielles 0	
	Transformateurs 0	

Evaluation des conséquences potentielles négatives

Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
	Dommages	Habitations	Population	DMA	Dommages	Entreprises	Employés	DMA	Dommages	DMA totale
Evènement extrême	8 309 799 €	499	1 880	72 571 €	86 469 192 €	350	1 130	524 365 €	94 778 991 €	596 936 €
Evènement moyen	299 764 €	21	45		548 830 €	9	16		848 594 €	
Evènement fréquent	104 748 €	8	10		0 €	1	1		104 748 €	

Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux

Bâtiments à enjeux	Occurrence	Conséquences en cas de crue
	Evènement extrême	<p>Gestion de crise : Sous-Préfecture, Brigade de Gendarmerie, Mairie et services municipaux à évacuer</p> <p>Etablissement scolaire : I.R.T.S, Ecole des Sœurs à évacuer</p> <p>Administratif : Tribunal d'Instance et service du Département à évacuer</p>
Evènement moyen	Gestion de crise : Sous-Préfecture légèrement inondée	
Evènement fréquent	RAS	
Réseaux vulnérables	Evènement extrême	Voiries – axes principaux : continuité sur la RN2 et rue Georges Pompidou non assurée Réseaux : Poste de refoulement (?) inondé, Puits Leconardel inondés
	Evènement moyen	Réseaux : Poste de refoulement (?) inondé, Puits Leconardel inondés
	Evènement fréquent	Réseaux : Poste de refoulement (?) inondé, Puits Leconardel inondés
Enjeux environnementaux	Evènement extrême	ERLAP Rivière des Marsouins – risque pollution par lessivage
	Evènement moyen	ERLAP Rivière des Marsouins – pas de risque de pollution spécifique
	Evènement fréquent	ERLAP Rivière des Marsouins – pas de risque de pollution spécifique

Autres

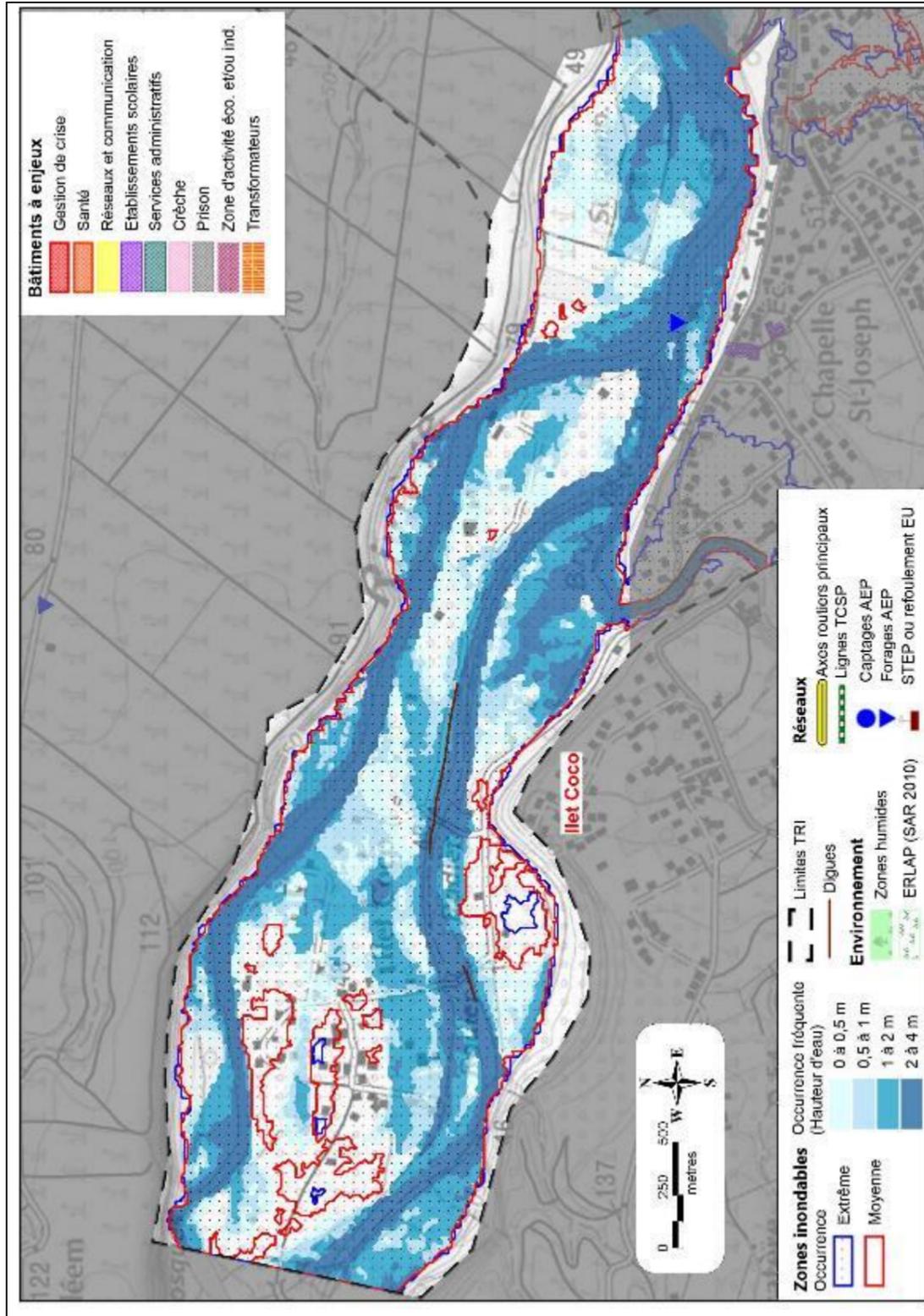
Dépavage du lit dès une crue vicennale, risque de déstabilisation des ouvrages (ponts RN2 et rue Georges Pompidou) en cas de crue – affouillement piles de pont.

Falaise en RD à l'amont du pont RN2 instable à long terme.

Pour un évènement d'occurrence fréquente, les dommages chiffrés concernent uniquement la rive droite (à l'aval) de la rivière des Marsouins

Quels projets devenir pour les bâtiments anciens Hôpital – maternité – clinique Père Favron ?

3.3. Quartier « Ilet Coco ou Danclas »



Quartier Ilet Coco ou Danclas – cours d'eau inscrit dans le quartier : Rivière des Marsouins, Bras Mussard

Principaux enjeux	Population : 151 habitants (INSEE 2011)	Surface du/des bassin(s) versant concerné(s) : 111 km ² Occupation du sol principale : perméable, vergers Spécificités ouvrages hydrauliques : 2 radiers (accès au centre de l'ilet au restaurant les Letchis en RD), merlon en enrochements en RG de 290 m et en RD de 100 m Spécificité transport solides : faible transport solide pour les petites crues. Dépavage du lit au-delà de Q ₂₀ . Estimation transport solide, 0,52 m ³ /h en occurrence fréquente et 0,9 m ³ /h en occurrence moyenne Spécificités topographiques : pente faible d'environ 1 % Spécificités liés à l'infiltration : RAS Zone d'activité : 2 restaurants et vergers Axes de communication stratégiques : 2 radiers d'accès Services stratégiques : RAS
	Nombre d'habitation : 75 Type d'habitat : Individuel Nombre d'entreprises : 10 (INSEE) Nombre d'emplois : 10 (INSEE) Occupation : habitats / commerces Bâtiments à enjeux : Gestion de crise : police, Mairie, Préfecture... 0 Santé (Hôpitaux, clinique, maison de retraite) 0 Réseaux et télécommunication 0 Etablissement scolaire 0 Services administratifs 0 Crèche / Prison 0 / 0 Activité économique (restaurants) 2 Transformateurs 0	

Evaluation des conséquences potentielles négatives

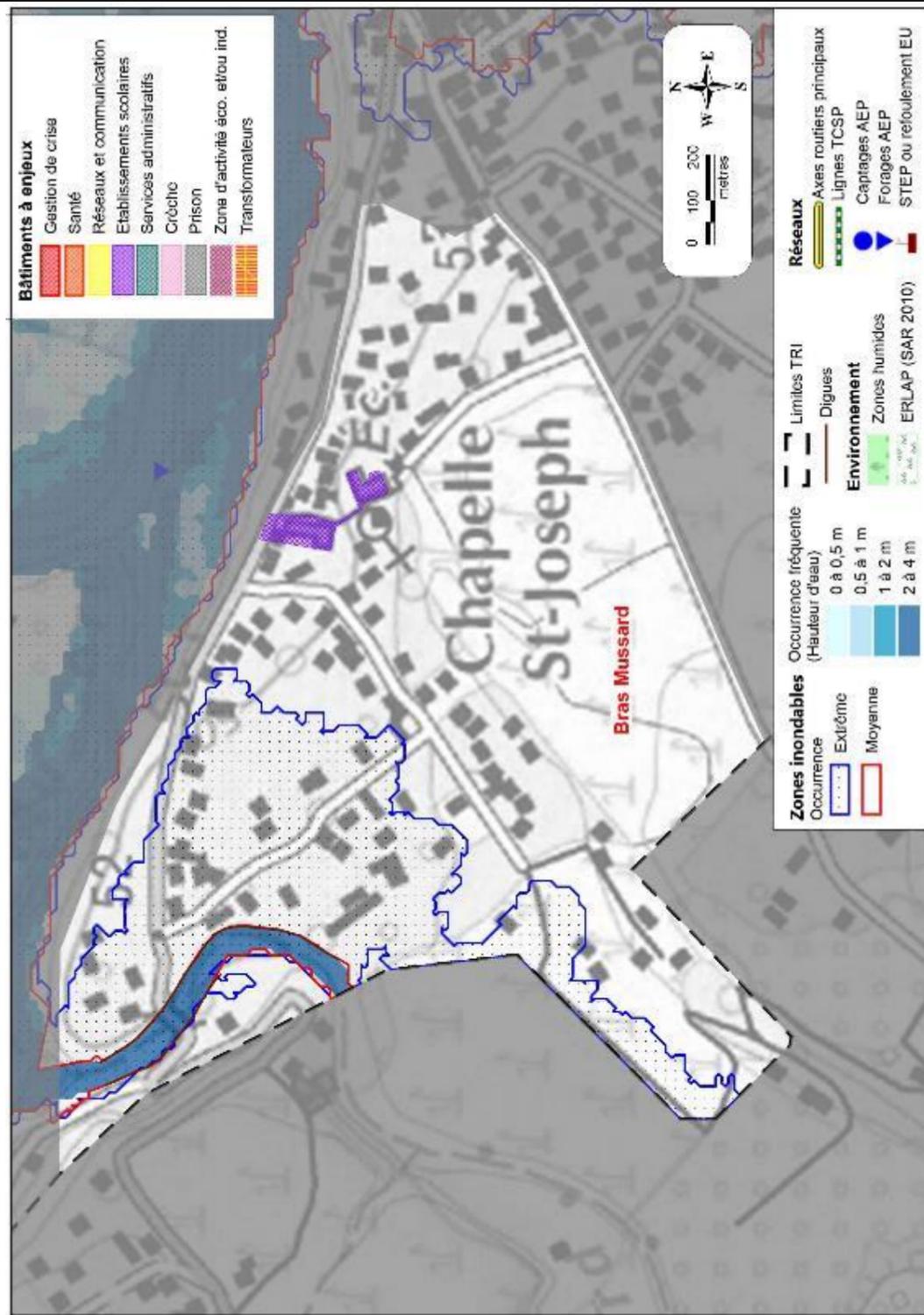
Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
	Dommages	Habitations	Population	DMA	Dommages	Entreprises	Employés	DMA	Dommages	DMA totale
Evènement extrême	1 040 243 €	59	122	66 704 €	268 109 €	10	10	8 367 €	1 308 352 €	75 071 €
Evènement moyen	665 631 €	47	94		75 829 €	8	8		741 460 €	
Evènement fréquent	292 359 €	25	60		32 334 €	6	6		324 693 €	

Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux

Bâtiments à enjeux	Occurrence	Conséquences
	Evènement extrême	RAS
Evènement moyen	RAS	
Evènement fréquent	RAS	
Réseaux vulnérables	Evènement extrême	Réseau AEP : Puits Bras Canot inondé (ressource sécurisé ?)
	Evènement moyen	Réseau AEP : Puits Bras Canot inondé (ressource sécurisé ?)
	Evènement fréquent	Réseau AEP : Puits Bras Canot inondé (ressource sécurisé ?)
Enjeux environnementaux	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS

Autres
Isolement du quartier dès la crue fréquente. Pas de possibilité d'évacuer radiers submergés par de petites crues. Evacuation de l'ilet en cas d'évènement d'occurrence moyenne ou extrême.

3.4. Quartier « Bras Mussard »



Quartier Bras Mussard – cours d'eau inscrit dans le quartier : Bras Mussard

Population : 361 habitants (INSEE 2011)	
Nombre d'habitation : 159	
Type d'habitat : Individuel	
Nombre d'entreprises : 21 (INSEE)	
Nombre d'emplois : 30 (INSEE)	
Occupation : habitats individuels	
Bâtiments à enjeu :	
Principaux enjeux	
Gestion de crise (police, pompier, Mairie, Préfecture...)	0
Santé (Hôpitaux, clinique, maison de retraite)	0
Réseaux et télécommunication	0
Etablissements scolaires	1
Services administratifs	0
Crèche / Prison	0 / 0
Activité économique ou industrielles	0
Transformateurs	0
Surface du/des bassin(s) versant concerné(s) : 13 km ²	
Occupation du sol principale : périphérique urbain	
Spécificités ouvrages hydrauliques : endiguement du Bras Mussard, en RD sur 248 m et RG sur 132 m, ouvrage d'art sur la RD54	
Spécificité transport solides : NC	
Spécificités topographiques / géologiques : pente faible environ 1 %	
Spécificités liés à l'infiltration : RAS	
Zone d'activité : RAS	
Axes de communication stratégiques : RD54	
Services stratégiques : RAS	

Evaluation des conséquences potentielles négatives

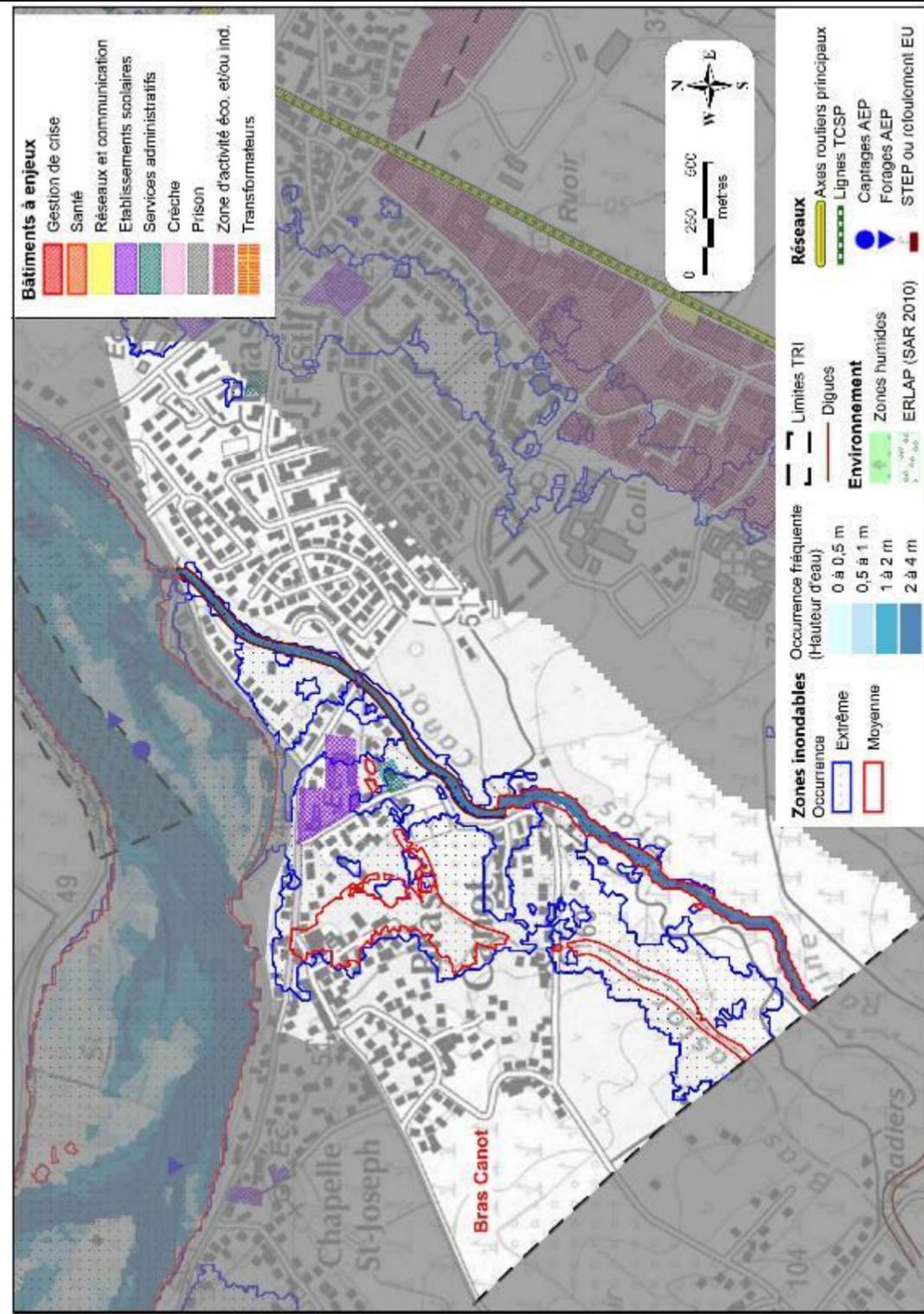
Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
	Domages	Habitations	Population	DMA	Domages	Entreprises	Employés	DMA	Domages	DMA totale
Evènement extrême	779 838 €	48	114	4 484 €	403 834 €	10	10	2 322 €	1 183 672 €	6 806 €
Evènement moyen	0 €	0	0		0 €	0	0		0 €	
Evènement fréquent	0 €	0	0		0 €	0	0		0 €	

Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux

	Occurrence	Conséquences
		Evènement extrême
Bâtiments à enjeux	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS
Réseaux vulnérables	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS
Enjeux environnementaux	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS

Autres	Quartier touché uniquement dans le cas d'un évènement extrême
--------	---

3.5. Quartier « Bras Canot »



Quartier Bras Canot – cours d'eau inscrit dans le quartier : Bras Canot et Bras Castor

Principaux enjeux	Population : 3 828 habitants (INSEE 2011)	Surface du/des bassin(s) versant concerné(s) : 9 km ² Occupation du sol principale : imperméabilisé – urbain, péri urbain en amont Spécificités ouvrages hydrauliques : ouvrage de protection en RD sur 350 m et en RG sur 340 m, ouvrage de traversée RD54 Spécificité transport solides : NC Spécificités topographiques : pente faible environ 1 % Spécificités liés à l'infiltration : RAS Zone d'activité : RAS Axes de communication stratégiques : RD54 Services stratégiques : RAS
	Nombre d'habitation : 1 148 Type d'habitat : Individuel / Collectif Nombre d'entreprises : 495 (INSEE) Nombre d'emplois : 1 659 (INSEE) Occupation : mixte activité économique/habitats collectifs Bâtiments à enjeux : <ul style="list-style-type: none"> Gestion de crise (police, pompier, Mairie, Préfecture...) : 0 Santé (Hôpitaux, clinique, maison de retraite) : 0 Réseaux et télécommunication : 0 Etablissement scolaire : 1 Services administratifs : 1 Crèche / Prison : 0 / 0 Activité économique ou industrielles : 0 Transformateurs : 0 	

Evaluation des conséquences potentielles négatives

Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
	Dommages	Habitations	Population	DMA	Dommages	Entreprises	Employés	DMA	Dommages	DMA totale
Evènement extrême	1 167 189 €	94	252	18 287 €	2 059 890 €	27	50	96 385 €	3 227 080 €	114 672 €
Evènement moyen	190 417 €	16	56		1 707 891 €	9	25		1 898 308 €	
Evènement fréquent	22 633 €	1	1		0 €	0	0		22 633 €	

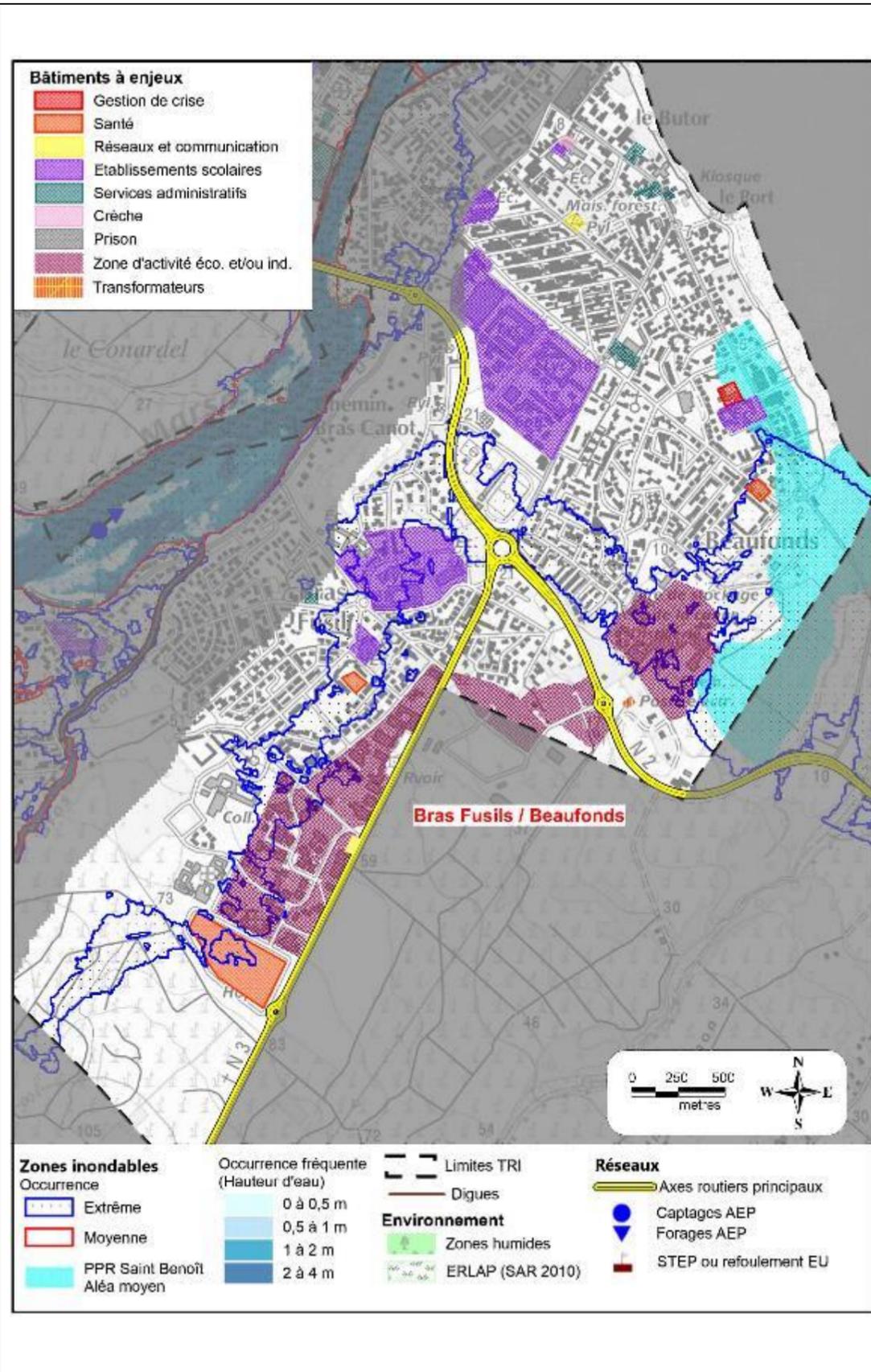
Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux

Bâtiments à enjeux	Occurrence	Conséquences
	Evènement extrême	Administratif : C.C.A.S à évacuer Etablissement scolaire : groupe scolaire Denise Salaï (avec salle informatique) à évacuer
Evènement moyen	RAS	
Evènement fréquent	RAS	
Réseaux vulnérables	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS
Enjeux environnementaux	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS

Autres	RAS
---------------	-----



3.6. Quartier « Bras Fusils / Beaufonds »



Quartier Bras Fusils / Beaufonds – cours d'eau inscrit dans le quartier : Bras fusils

Principaux enjeux	Population : 10 020 habitants (INSEE 2011)	Surface du/des bassin(s) versant concerné(s) : 10,1 km ² Occupation du sol principale : imperméabilisé – urbain, agricole en amont Spécificités ouvrages hydrauliques : RAS – présence d'un thalweg urbanisé (Bras Fusils) et intercepteur Bras Fusils en amont Spécificité transport solides : RAS Spécificités topographiques : pente de 1 % environ Spécificités liés à l'infiltration : RAS Zone d'activité : Distillerie Savannah, ZA des Plaines, ZI n°1 et N°2 Bras Fusils Axes de communication stratégiques : RN2 et RN3 Services stratégiques : Pompier, Transformateur, C.I.S.E, antenne T.D.F
	Nombre d'habitation : 1 941 Type d'habitat : Collectif et individuel Nombre d'entreprises : 555 (INSEE) Nombre d'emplois : 2 420 (INSEE) Occupation : mixte activité économique/Industrielles et habitats collectifs / individuels Bâtiments à enjeux : <ul style="list-style-type: none"> Gestion de crise (pompiers,...) 1 Santé (Hôpitaux, clinique, maison de retraite) 2 Réseaux et télécommunication 2 Etablissement scolaire 8 Services administratifs 6 Crèche / Prison 1 / 0 Activité économique ou industrielles 75 Transformateurs 1 	

Evaluation des conséquences potentielles négatives

Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
	Dommages	Habitations	Population	DMA	Dommages	Entreprises	Employés	DMA	Dommages	DMA totale
Evènement extrême	5 122 191 €	393	2 548	280 375 €	13 361 451 €	90	320	75 753 €	18 483 642 €	356 128 €
Evènement moyen	2 085 174 €	139	253		317 467 €	8	32		2 402 641 €	
Evènement fréquent	1 554 802 €	139	253		155 767 €	8	32		1 710 569 €	

Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux

	Occurrence	Conséquences
Bâtiments à enjeux	Evènement extrême	Gestion de crise : Pompier (service des incendies, centre principal de secours) inondé (PPR Ravine Sèche) Santé : Hôpital, Centre médico-psychologique du Conseil Général et A.P.E.P à évacuer Etablissement scolaire : EM et EP André Hoareau (PPR Ravine Sèche), Lycée Bras Fusil et école maternelle les Hibiscus à évacuer Activité économique : Distillerie Savannah et ZI 2 Bras Fusils à évacuer
	Evènement moyen	Gestion de crise : Pompier (service des incendies, centre principal de secours) inondé (PPR Ravine Sèche) Etablissement scolaire : EM et EP André Hoareau à évacuer (PPR Ravine Sèche)
	Evènement fréquent	Gestion de crise : Pompier (service des incendies, centre principal de secours) inondé (PPR Ravine Sèche) Etablissement scolaire : EM et EP André Hoareau à évacuer (PPR Ravine Sèche)
Réseaux vulnérables	Evènement extrême	Réseau EU : Poste de refoulement ? Voiries – axes principaux : continuité sur RN2 non assurée
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS
Enjeux environnementaux	Evènement extrême	RAS
	Evènement moyen	RAS
	Evènement fréquent	RAS

Autres

Suivi et entretien de l'intercepteur en amont à assurer

Secteur littoral de Beaufonds touché dès un évènement d'occurrence fréquente (problématique ouvrage d'assainissement pluvial qui se rejette dans ravine Sèche, retour des eaux en cas de crue dans le quartier Beaufonds près du littoral).



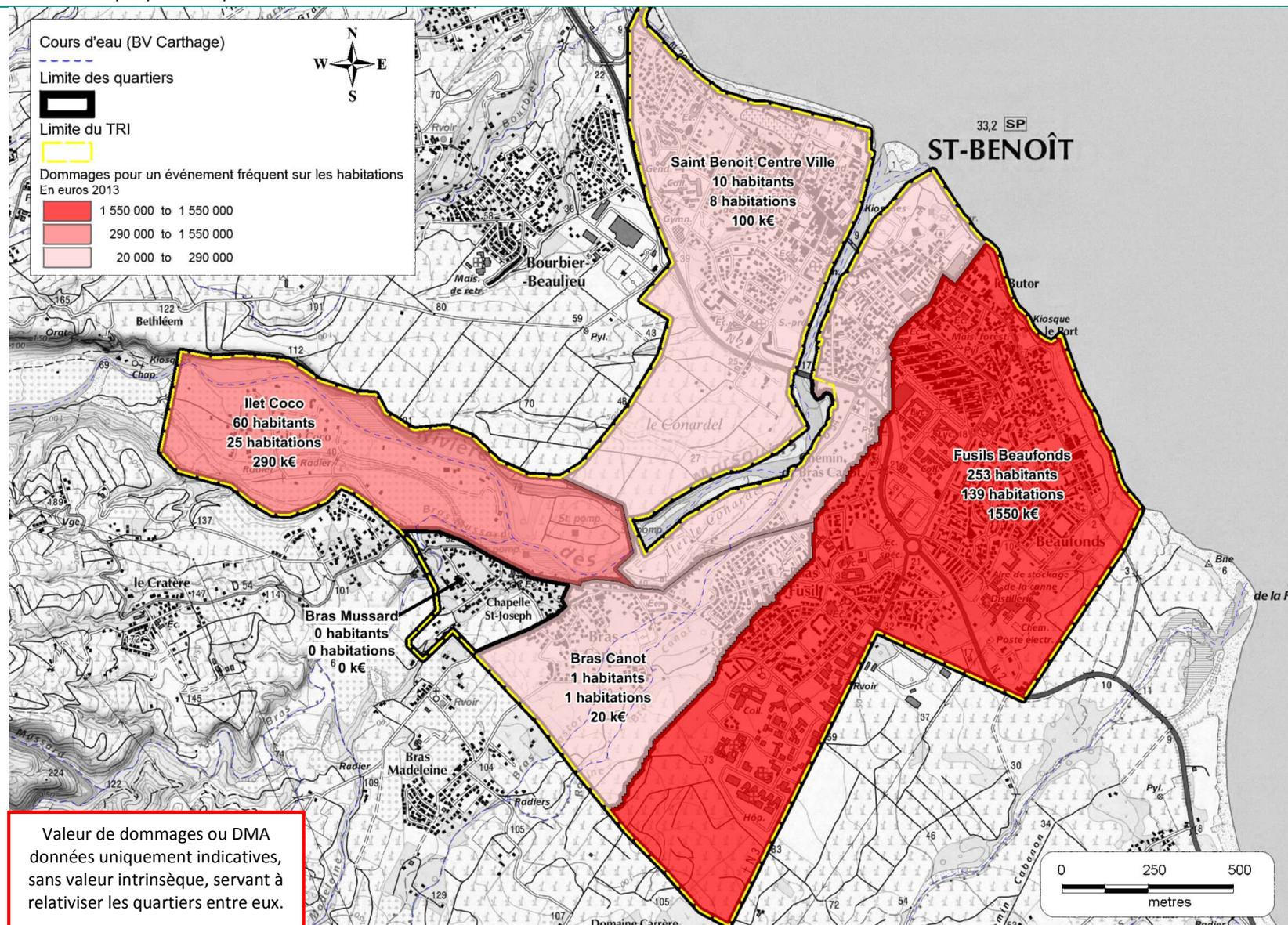
4. Synthèse DMA Habitations / Entreprises pour les différents quartiers du TRI de Saint Benoît

Quartiers	Scénarios	Santé humaine et biens				Activités Economiques				Total	
		Dommages	Habitations	Population	DMA	Dommages	Entreprises	Employés	DMA	Dommages	DMA totale
Saint Benoit Centre Ville	Evénement extrême	8 309 799 €	499	1 880	72 571 €	86 469 192 €	350	1 130	524 365 €	94 778 991 €	596 936 €
	Evénement moyen	299 764 €	21	45		548 830 €	9	16		848 594 €	
	Evénement fréquent	104 748 €	8	10		0 €	1	1		104 748 €	
Ilet Coco	Evénement extrême	1 040 243 €	59	122	66 704 €	268 109 €	10	10	8 367 €	1 308 352 €	75 071 €
	Evénement moyen	665 631 €	47	94		75 829 €	8	8		741 460 €	
	Evénement fréquent	292 359 €	25	60		32 334 €	6	6		324 693 €	
Bras Mussard	Evénement extrême	779 838 €	48	114	4 484 €	403 834 €	10	10	2 322 €	1 183 672 €	6 806 €
	Evénement moyen	0 €	0	0		0 €	0	0		0 €	
	Evénement fréquent	0 €	0	0		0 €	0	0		0 €	
Bras Canot	Evénement extrême	1 167 189 €	94	252	18 287 €	2 059 890 €	27	50	96 385 €	3 227 080 €	114 672 €
	Evénement moyen	190 417 €	16	56		1 707 891 €	9	25		1 898 308 €	
	Evénement fréquent	22 633 €	1	1		0 €	0	0		22 633 €	
Fusils Beaufonds	Evénement extrême	5 122 191 €	393	2 548	280 375 €	13 361 451 €	90	320	75 753 €	18 483 642 €	356 128 €
	Evénement moyen	2 085 174 €	139	253		3 174 667 €	8	32		2 402 641 €	
	Evénement fréquent	1 554 802 €	139	253		1 555 767 €	8	32		1 710 569 €	

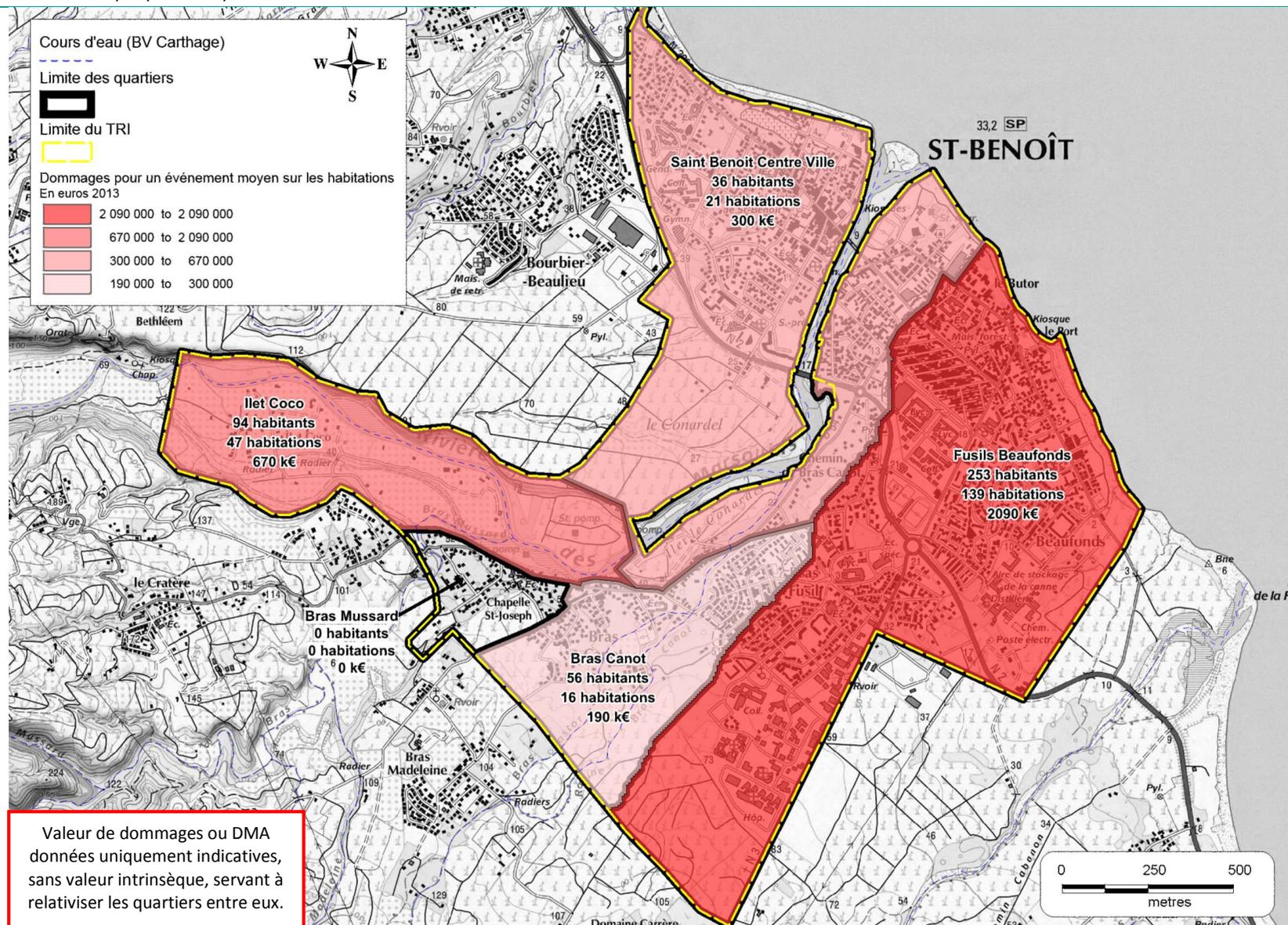
Nota : pour un événement d'occurrence fréquente, le quartier centre-ville de Saint Benoît présente des dommages uniquement pour la rive droite (à l'aval) de la rivière des Marsouins.

Pour le quartier Bras Fusils / Beaufonds, une partie des dommages, concernant la partie aval du quartier, a été estimée avec l'emprise de l'aléa P.P.R.i de Saint Benoît (aléa de la ravine Sèche).

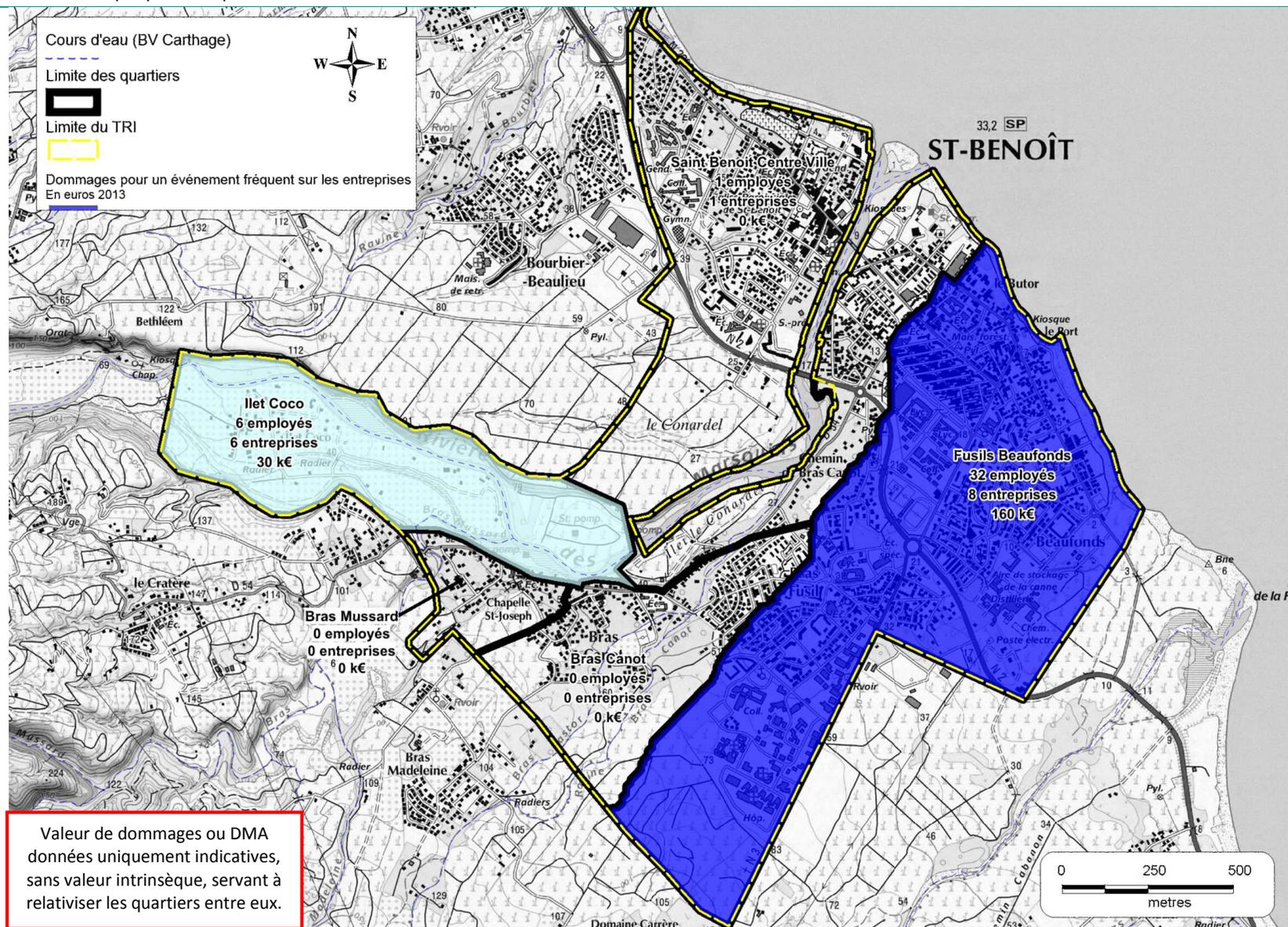
Valeur de dommages ou DMA données uniquement indicatives, sans valeur intrinsèque, servant à relativiser les quartiers entre eux.



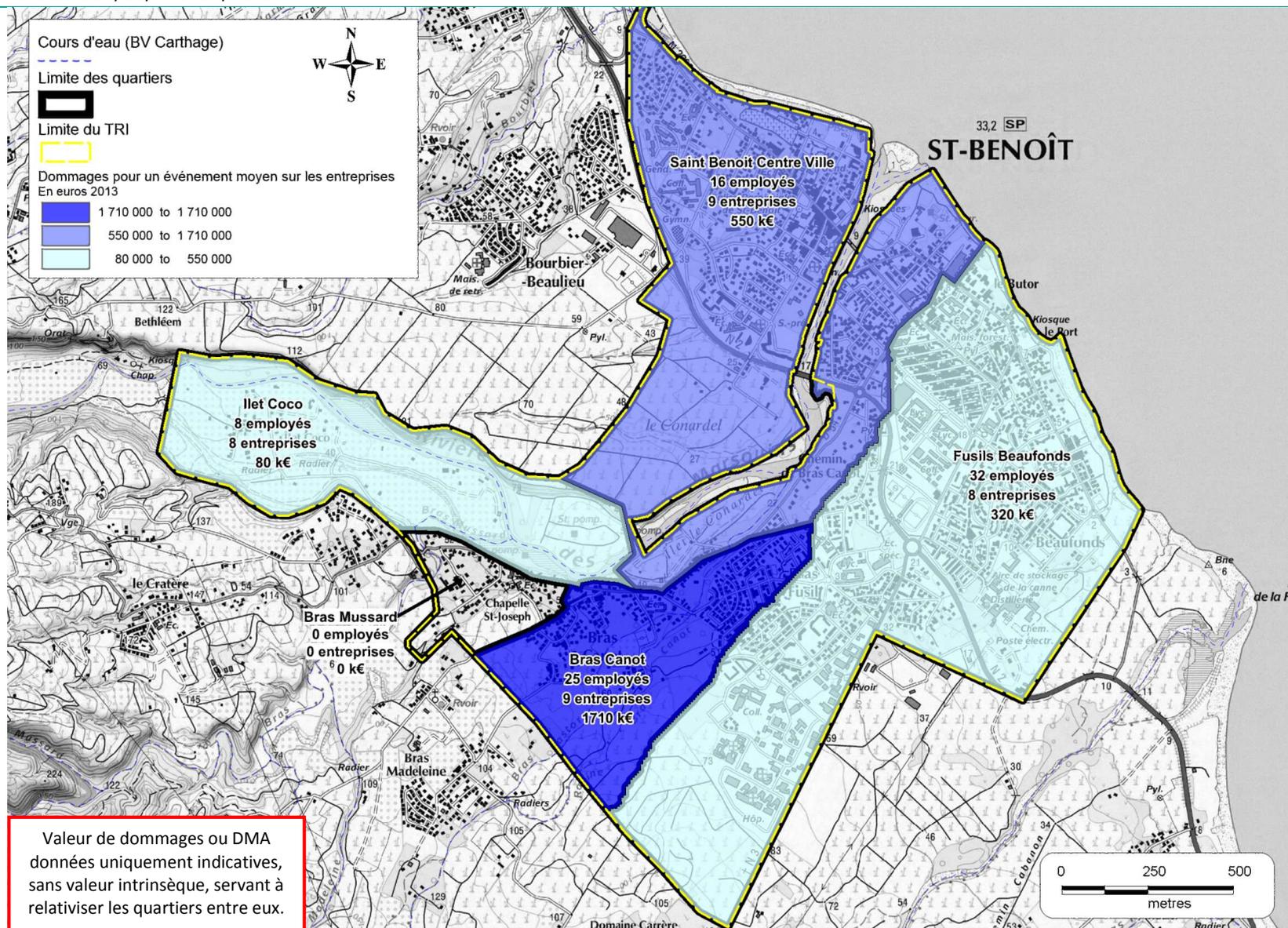
Comparaison par quartier des Dommages pour un événement d'occurrence fréquente (Q₁₀ à Q₃₀) sur les habitations



Comparaison par quartier des Dommages pour un événement d'occurrence moyenne (Q_{100} à Q_{300}) sur les habitations



Comparaison par quartier des Dommmages pour un événement d'occurrence fréquente (Q_{10} à Q_{30}) sur les activités économiques



Comparaison par quartier des Dommages pour un événement d'occurrence moyenne (Q_{100} à Q_{300}) sur les activités économiques

L'analyse de l'évaluation des dommages par occurrences et des dommages matériels annuels (DMA) donne les classements suivant :

Concernant les dommages sur la santé humaine / biens :

Ce sont les quartiers « Bras Fusils / Beaufonds » et « Ilet Coco » qui subissent le plus de dommages en cas d'évènement d'occurrence fréquente et moyenne.

Pour un évènement d'occurrence extrême, c'est le quartier du « centre-ville de Saint Benoît » le plus touché.

Concernant les dommages sur les activités économiques :

Ce sont également les quartiers « Bras Fusils / Beaufonds » puis « Ilet Coco » qui subissent le plus de dommages en cas d'évènement d'occurrence fréquente. Ce sont d'ailleurs les seuls à être touchés pour cette occurrence.

Pour un évènement d'occurrence moyenne, ce sont les quartiers « Bras Canot » puis « centre-ville de Saint Benoît » qui subissent le plus de dommages.

Pour un évènement d'occurrence extrême, c'est le quartier du « centre-ville de Saint Benoît » le plus touché suivi des quartiers « Bras Canot » et « Bras Fusils / Beaufonds » .

Ce classement confirme que les quartiers de « Bras Fusils / Beaufonds » et d'Ilet Coco les plus sensibles suivi du quartier Bras Canot. Dès un évènement d'occurrence fréquente, le quartier d'Ilet Coco est complètement isolé.

En cas d'évènement d'occurrence extrême, c'est le quartier du « centre-ville de Saint Benoît » qui est le plus sensible.

5. Conclusion

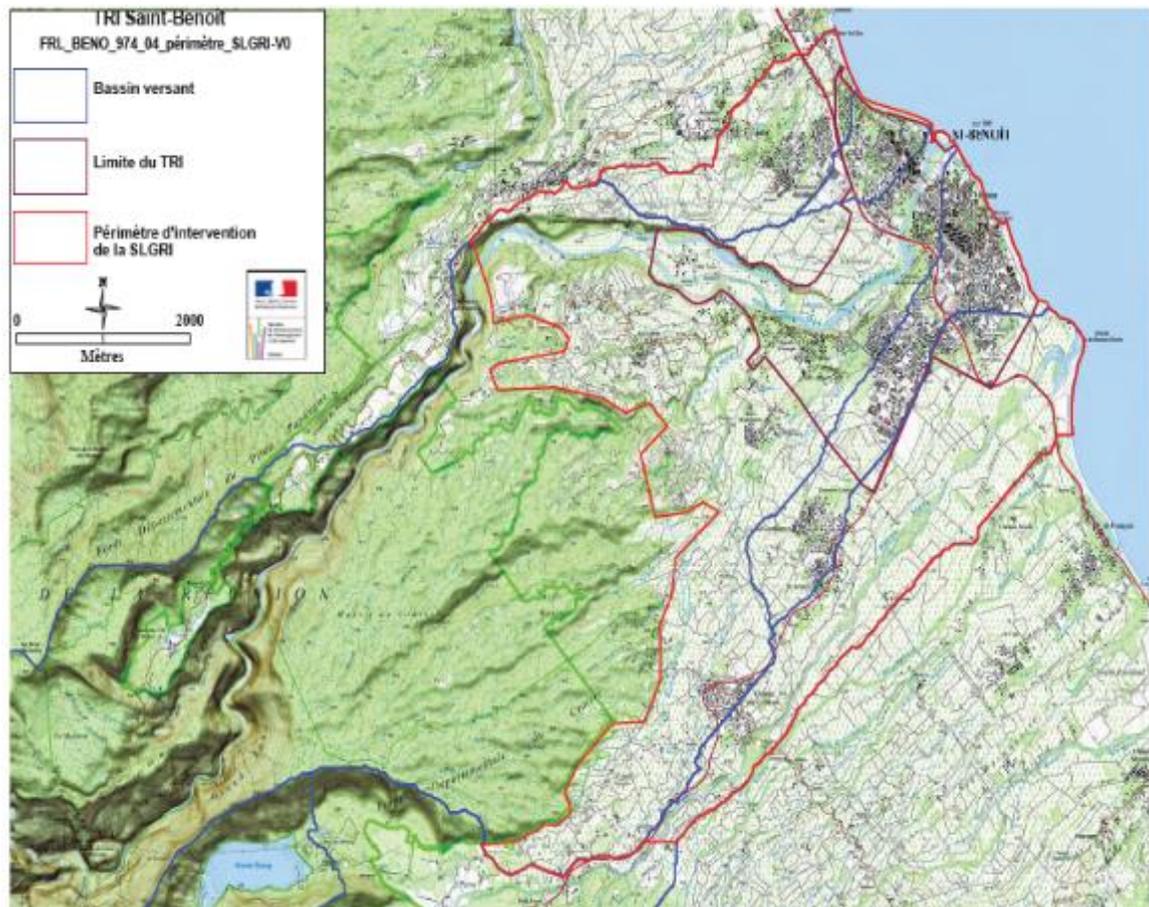
L'analyse des fiches quartiers et de l'évaluation des dommages montrent que les quartiers « Bras Fusils / Beaufonds », de « Ilet Coco » et « Bras Canot » sont les plus impactés en cas d'évènement d'occurrence fréquente et moyenne (préconisations de la SLGRI axées protection et prévention).

Pour un évènement d'occurrence extrême, c'est le quartier du « centre-ville Saint Benoît » qui est le plus touché (préconisations de la SLGRI axées sur l'information).

De plus, le quartier de « Bras Fusils / Beaufonds » présentent des enjeux industriels et/économiques importants qui sont vulnérables aux inondations en cas d'évènement extrême (préconisations de la SLGRI axées Information et prévention).

Enfin, notons la particulière sensibilité du quartier « Ilet Coco » isolés dès un évènement d'occurrence fréquente avec des habitations submergées dès l'occurrence moyenne (préconisations de la SLGRI axées protection et prévention – création d'une passerelle par exemple).

Partie 3. Périmètre d'intervention de la SLGRI



La stratégie locale est d'abord la stratégie de réduction des conséquences dommageables des inondations pour le TRI, mais pas seulement : le périmètre de la stratégie locale est à adapter aux dynamiques de gestion déjà engagées sur le territoire.

Si la limite du TRI correspond à l'enveloppe des poches d'enjeux retenus, le périmètre d'intervention de la stratégie locale doit étendre son champ d'intervention à un périmètre plus large que le TRI, le bassin versant, le territoire hydrographique cohérent ou le bassin versant mitoyen pour la frange côtière.

De ce fait le périmètre d'intervention correspond au territoire sur lequel des mesures ou programmes d'actions de réduction de l'aléa concernant le territoire du TRI pourront se réaliser. Le périmètre large permet également de respecter le principe de synergie avec les autres politiques publiques, inscrit dans la stratégie nationale, et les liens étroits entre PGRI et SDAGE (DCE, gestion du trait de côte, enjeux environnementaux...).

Le choix du périmètre de la SLGRI est donc essentiel sur ce point et est déterminé par la cohérence des mesures et actions sur l'aléa à travers les politiques de l'eau.

Cette étendue possible de la SLGRI renforcera la solidarité amont/aval, la gestion globale de l'eau et la notion de bassin versant.

Le périmètre du TRI de Saint Benoît est délimité :

- Au Sud-Ouest, à l'amont, la limite se situe à une altitude d'environ 100 mNGR,
- A l'Ouest, par la limite du centre-ville, puis par la RN2 et plus en amont par la limite Ouest du bassin versant de la rivière des Marsouins,
- A l'Est, par le quartier Beaufonds, puis plus en amont par la RN3 (route des Plaines),
- A Nord-Est, à l'aval, par le littoral.

*Partie 4. Proposition de
Stratégie Locale de Gestion du
Risque Inondation (SLGRI)*

1. Objectifs principaux de la SLGRI

Le diagnostic présenté en partie n°2 a permis de définir les « **inondations potentielles** » pour les 3 niveaux d'événement : fréquent, moyen et extrême. Ce constat croisé avec les enjeux présents sur le territoire a permis quartier par quartier de lister les « **conséquences dommageables** » pour la population, les emplois, les établissements sensibles en zone inondable mais aussi la dépendance du territoire aux endommagements de réseaux.

Les échanges lors de l'établissement de ces documents ont également souligné l'importance de l'implication des parties prenantes mais aussi le besoin de formation des parties prenantes. Enfin, pour répondre à l'objectif n°5 du PGRI « Réunionnais tous acteurs », il a été relevé le déficit de culture du risque de la population.

Pour répondre à ces constats, la présente SLGRI propose de retenir quatre objectifs principaux qui seront déclinés en action dans le programme détaillé en partie n°5.

1.1.1^{er} objectif commun à tous les TRI : définir une gouvernance adaptée au territoire

Sous l'égide de Madame la Sous-Préfète de Saint Benoît, le comité de pilotage de la stratégie locale (COPIL SLGRI) a été mis en place le 17 Juillet 2014. Cette mise en place a été précédée d'échanges techniques (Octobre 2013 et Juin 2014) avec les représentants techniques des parties prenantes

Le COPIL SLGRI est composé de représentants élus, de techniciens des collectivités et de représentants de financeurs (Etat, Région). Son rôle est de valider la SLGRI, de s'assurer de l'avancement des différents PAPI, de participer à la préparation de la programmation des différentes actions, de veiller au maintien de la cohérence de la stratégie et d'assurer le suivi des indicateurs.

Parallèlement il a été mise en place des Groupe d'Animation de la SLGR composés d'agents techniques désignés par les parties prenantes et la DEAL

Sa mission est de rédiger la SLGRI , d'aider à l'élaboration des conventions PAPI (portée par les maîtres d'ouvrages) de suivre la mise en œuvre des actions, d'informer le comité de pilotage de l'avancement du programme d'action et d'élaborer et renseigner les indicateurs.

Dans cette démarche l'Etat accompagne les parties prenantes qui doivent à terme être pilotes. La question de la gouvernance n'a pas été un préalable mais plutôt un axe de travail dans le cadre de la mise en place des SLGRI.

Le premier objectif de mise en place d'une gouvernance est de définir et mettre en place les modalités de fonctionnement et de gestion de la SLGRI. Celles-ci devront formaliser :

- la désignation et la composition du COPIL,
- les membres obligatoires et les partenaires associés,
- la mission, les objectifs et le contenu du travail,
- l'organisation et le fonctionnement (la périodicité, le secrétariat, l'animation ...).

1.2.2^{ème} objectif : Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants

Le TRI de Saint Benoît présente un nombre important d'ouvrage dont les dimensions peuvent présenter une capacité suffisante pour contenir des événements d'occurrence fréquente voir, pour certain, des événements d'occurrence moyenne.

Néanmoins, l'efficacité de ces ouvrages est conditionnée par une surveillance régulière de l'état de l'ouvrage et d'un entretien rigoureux.

Cet objectif est transversal à 2 axes et pourrait être décliné en 2 actions :

- **Prévention** : Développer et professionnaliser le suivi et l'entretien des ouvrages
- **Protection** : Mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants, dans la cadre de la professionnalisation des intervenants en mutualisant éventuellement les moyens

Ces actions pourront être à leur tour déclinées en actions dans le futur plan d'action, on peut citer quelques propositions d'actions (liste non exhaustive) :

- Pour l'action de prévention :
 - Réaliser un suivi du profil de la rivière des Marsouins,
 - Surveillance des affouillements au niveau des pieds de berges. En cas d'affouillements avérés, prévoir et réaliser les réparations nécessaires.
 - Suivi du recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite : mesurer le recul de la falaise,
 - Surveillance de l'ouvrage de décharge (aval du jardin Ferrol en rive droite) : vérifier que l'ouvrage n'est pas obstrué et le nettoyer le cas échéant
 - Maintenir une servitude de marche pied de 3,25 m minimum à l'arrière de la digue. Toute construction dans cette zone est proscrite après la réalisation des endiguements.
- Pour l'action de protection :
 - Finaliser les travaux de réduction de vulnérabilité prévus dans le cadre du PAPI en cours, mener à bien les travaux actuellement engagés.

1.3.3^{ème} objectif : Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente

L'analyse des fiches quartiers et de l'évaluation des dommages montrent que les quartiers de « Bras Fusils / Beaufonds » et de « Ilet Coco » sont les plus impactés en cas d'évènement d'occurrence fréquente et moyenne.

De plus, le quartier de « Ilet Coco » est isolé dès une crue fréquente et le quartier « Bras Fusils / Beaufonds » présente des enjeux industriels important.

Cet objectif est traduit par la disposition suivante proposée dans l'axe prévention en priorité n°1 :

Réaliser des études de vulnérabilité des enjeux pour les quartiers inondables dès les crues fréquentes. Donner les informations utiles à la population pour se protéger. Analyser la vulnérabilité de l'îlet Danclas (ou Coco), proposer des actions d'alerte des populations et de gestion de crise (refuge ou accès secours).

1.4.4^{ème} objectif : Améliorer la connaissance sur la dynamique « crues soudaines » du territoire

Le diagnostic territorial a fait ressortir que l'îlet Danclas peut être isolé en cas de crues de la rivière des Marsouins, mais aussi que ce phénomène concerne également la rivière des roches ou la ravine petit St Pierre pour le Bassin Bleu.

Au-delà des enjeux existants, des enjeux de développement touristiques forts existent du fait de la fréquentation du lit et des berges. La dangerosité de ces phénomènes dont on dénombre une dizaine de décès au cours des 15 dernières années, ne pouvant cependant pas être ignorée, des études complémentaires relatives à la problématique des "Crues Soudaines" doivent être initiées.

2. Objectifs rapportés auprès de la commission européenne

Plusieurs objectifs ont d'ores et déjà été inscrits dans l'arrêté du 23 Janvier 2015. Ce sont ces objectifs qui feront l'objet d'un rapportage auprès de la commission Européenne à la fin du 1^{er} cycle 2016-2021 de la SLGRI :

- Objectif n°1 : Finaliser les travaux de réduction de vulnérabilité prévus dans le cadre du PAPI de la rivière des Marsouins,
- Objectif n°2 : Analyser la vulnérabilité de l'îlet DANCLAS, proposer des actions d'alerte des populations et de gestion de crise,
- Objectif n°3 : Mettre en place le suivi et l'entretien des aménagements hydrauliques de protection,
- Objectif n°4 : Étudier un dispositif d'alerte et/ou d'information des usagers concernant les crues soudaines de la rivière des Marsouins.

3. Liste exhaustive des objectifs et structure de la SLGRI

Le tableau ci-dessous présente l'intitulé des 8 objectifs de la SLGRI et le nombre d'action et de sous actions associées à chaque objectif :

N°Objectif	Intitulé objectif	Nombre d'action	Nombre de sous action
1	Définir une gouvernance adaptée au territoire	2	0
2	Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants	3	6
3	Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente	2	7
4	Améliorer la connaissance sur la dynamique « crues soudaines » du territoire	2	4
5	Étudier et réaliser les aménagements de réduction de l'aléa pour les enjeux impactés dès les crues fréquentes	2	0
6	Améliorer la connaissance sur la dynamique hydraulique du territoire	1	0
7	Développer la conscience du risque inondation	4	2
8	Concilier l'aménagement futur avec les aléas	2	4
TOTAL		18	23

Objectifs de la SLGRI et nombre d'action et de sous action associées à chaque objectif

Le plan d'action de la SLGRI présente 18 actions et 23 sous actions.

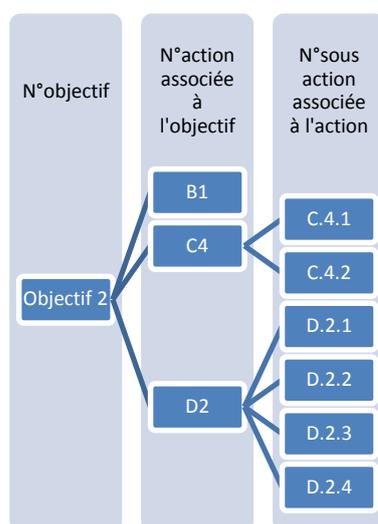
*Partie 5. Programme d'actions
pour le territoire*

1. Méthodologie

A partir du diagnostic approfondi, de la concertation initiale, des échanges avec les collectivités plusieurs pistes d'actions ont été formulées. A partir de ces pistes d'actions, des propositions d'actions ont été formulées et classées par **axe de la SLGRI** :

- A : Gouvernance
- B : Prévention
- C : Préparation / Prévision
- D : Protection
- E : Information / Rétablissement.

Un objectif peut concerner plusieurs axes de la SLGRI (nommés par les lettres indiquées ci-dessus). Par exemple, l'objectif n°2 « Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants », présente une action (B1) de « Prévention », une action de Préparation/Prévision (C4) déclinée en 2 sous actions (C.4.1 et C.4.2) et une action de protection (D2) déclinée en 4 sous actions (D.2.1 à D.2.4) :



Déclinaison de l'objectif 2 en 3 actions et 6 sous actions

Les propositions d'actions ont été également classées par **ordre de priorité de la SLGRI**. En effet, le diagnostic approfondi a fait ressortir plusieurs secteurs vulnérables dans le territoire. Dans ces secteurs, il convient de réaliser des actions rapidement pour diminuer la vulnérabilité des secteurs face aux inondations. Trois niveaux de priorité sont ainsi proposés :

- priorité 1, caractère urgent, à réaliser dès que possible,
- priorité 2, à réaliser dans le premier cycle de la SLGRI,
- priorité 3 qui présente un objectif de réalisation qui peut s'étaler dans le temps.

Le plan d'action présenté au chapitre suivant indique :

- Le code action,
- Le n° de l'objectif de la SLGRI auquel est rattachée l'action,
- Les quartiers concernés,
- Le descriptif de l'action et des sous actions associées
- La maîtrise d'ouvrage envisagée, le coût estimatif en k€ calculé sur 6 ans,
- L'échéance de réalisation de l'action : court terme (< 6 ans), moyen terme (< 12 ans), long terme (> 12 ans), pérenne (action continue).

Enfin, une fiche détaillée a été réalisée pour chaque action.

2. Plan d'action de la SLGRI

N° Obj	Intitulé objectif	N° Action	Intitulé de l'action	N° sous action	Intitulé résumés action	Priorité	MOU
1	Définir une gouvernance adaptée au territoire	A1	Définir et mettre en place les modalités de fonctionnement et de gestion de la SLGRI	-	-	1	Saint Benoît CIREST
		A2	Mettre en place les moyens de suivi et d'animation de la SLGRI	-	-	1	Saint Benoît CIREST
2	Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants	B1	Développer et professionnaliser le suivi de l'entretien des ouvrages	B.1.1	Mettre en place des moyens affectés au suivi de l'état et de l'entretien des ouvrages	1	Saint Benoît
				B.1.2	Elaborer et mettre en œuvre des procédures d'organisation de l'entretien, en améliorant la connaissance patrimoniale des ouvrages	1	Saint Benoît
				B.1.3	Développer et professionnaliser le suivi de l'entretien des ouvrages en formant les acteurs	1	CIREST
		C4	Mettre en place une gestion des ouvrages cohérente entre les différents acteurs intervenants en cas de crise	C.4.1	Etudier le fonctionnement du canal pluvial en amont de ravine Sèche et proposition d'action à l'aval du quartier Bras Fusils / Beaufonds	1	Saint Benoît
				C.4.2	Diagnostics / accès aux ouvrages d'endigements et respect des servitudes à l'arrière des digues	3	Propriétaires des ouvrages
		D2	Entretien des ouvrages existants dans la cadre de la professionnalisation des intervenants en mutualisant éventuellement les moyens	D.2.1	S'assurer du respect du gabarit nécessaire aux ouvrages de protection de la rivière des Marsouins par surveillance du profil / transport solide au niveau du méandre en amont du pont RN2	1	Saint Benoît
				D.2.2	Surveillance des affouillements au niveau des pieds de berges pour les secteurs RG -> Du pont RN2 jusqu'à la fin du Parc Fragrance -> Du groupe hospitalier Est à l'embouchure Adamaly jusqu'au pont Pompidou - Ouvrages traversants : Piles de pont et culées En cas d'affouillements avérés, prévoir et réaliser les réparations nécessaires.	1	Saint Benoît
				D.2.3	Mesurer le recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite + procédure d'évacuation des habitations menacées.	1	Saint Benoît
				D.2.4	Surveillance et entretien de l'ouvrage de décharge (aval jardin Ferrol rive droite)	1	Saint Benoît
				D.2.5	Visites de contrôle des ouvrages après une crue ou un événement majeur	1	Propriétaire des ouvrages
3	Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente	B2	Réaliser des études de vulnérabilité des enjeux pour les quartiers inondables dès les crues fréquentes	B.2.1	Illet Coco : étude et actions d'alerte des populations et de gestion de crise, dont diffuser les informations	1	Saint Benoît
				B.2.2	Bâtiments en zone inondable dont quartier de Bras Fusils / Beaufonds & diffusion des informations	1	Saint Benoît
				B.2.3	Diagnostic précis des bâtiments et services utiles à la gestion de crise sur l'emprise du TRI	1	Saint-Benoît
				B.2.4	Réaliser un suivi de l'évolution des enjeux exposés en sollicitant les différents acteurs (actualisation des enjeux tous les 2 ans)	3	Saint-Benoît
		C2	Analyser le risque d'isolement des quartiers	C.2.1	Identifier zones et bâtiments gestion de crise à risque d'enclavement => zones enclavées vulnérables dès une crue fréquente	1	Saint Benoît
				C.2.2	Réaliser plan de Continuité des Activités et réseaux (Routiers, AEP, EDF, EU...)	2	Saint Benoît, gestionnaires
				C.2.3	Résorber les radiers sensibles identifiés dans les actions C.2.1 et C.2.2	2	Saint Benoît gestionnaires voirie
4	Améliorer la connaissance sur la dynamique « crues soudaines » du territoire	C1	Adaptation de la mise en œuvre du système d'alerte de crue de la rivière des Marsouins	-	-	1	CIREST (Saint-Benoît associé)
				C.3.1	Passerelle sur l'Illet Coco	1	Saint Benoît
		C3	Mettre en place les infrastructures et l'organisation adéquat pour assurer la mise en sécurité des habitants de l'Illet Coco	C.3.2	Illet Coco : adapter les consignes de signal d'alerte (haut parleur/sirène) sur l'Illet Danclas en fonction du dispositif de prévision	1	Saint Benoît
				C.3.3	Former référents sécurité sur l'Illet Danclas et procédure /mairie	1	Saint Benoît
				C.3.4	Exercices de simulation d'évacuation de l'Illet Danclas tous les 2 à 5 ans	1	Saint Benoît, SDIS
5	Étudier et réaliser les aménagements de réduction de l'aléa pour les enjeux impactés dès les crues fréquentes	D1	Finaliser la mise en œuvre les aménagements de protection du PAPI de la rivière des Marsouins	-	-	1	Saint Benoît
		D3	+ l'aménagement des radiers Illet coco, y.c aménagements pour retarder les écoulements dans le bras secondaire	-	-	1	Saint Benoît
6	Améliorer la connaissance sur la dynamique hydraulique du territoire	B3	Aval de l'intercepteur de Bras Fusils + intégration à la révision du PPR	-	-	1	Saint Benoît
7	Développer la conscience du risque inondation	E1	Renforcer la conscience du risque	-	-	1	Saint Benoît
				E2	Diffusion de l'information préventive à destination des collectivités	-	-
		E3	Procédures bâtiments vulnérables	-	-	2	Saint Benoît, gestionnaire des établissements
				E.4.1	Plaquette d'information sur les règles de construction - grand public	2	Saint Benoît
E4	Sensibiliser la population à la prévention du risque inondation	E.4.2	Information ciblée de la population sur le risque inondation	2	Saint Benoît		
		B.4.1	Réviser et faire aboutir les PPRI en tenant compte des connaissances nouvelles	1	Etat		
8	Concilier l'aménagement futur avec les aléas	B4	Intégrer les risques inondations dans les documents de planification d'aménagement du territoire et dans les projets futurs	B.4.2	Prendre en compte les crues fréquentes, moyenne et exceptionnelle dans les DICRIM, les plans particuliers (PPSM des établissements scolaires, industriel et Etude de dangers)	1	Saint Benoît
				B.5.1	Accompagner la réalisation puis contrôler les nouvelles constructions	2	Saint Benoît
		B5	Schéma directeur des eaux pluviales (SDEP) à valider	B.5.2	Réaliser puis contrôler les aménagements fonciers sur les zones agricoles des mi-pentes	2	Saint Benoît

code action	N°Objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif en k€	Priorité SLGRI	Échéance de réalisation (court, moyen, long terme)
GOUVERNANCE						
A1	1	Mettre en place un comité de pilotage de la SLGRI • Définir les modalités de fonctionnement, de représentabilité et de gestion du comité de pilotage • Définir les modalités de validation et de gestion	Commune de Saint Benoît (pilote) CIREST (associée)	9	1	Court terme
A2	1	Définir l'organisation en charge de l'animation de la SLGRI • Suivi de la mise en place et la réalisation des actions, • Organiser les COPIL et assurer leur animation • Gérer les demandes de financement allouées aux actions,	Commune de Saint Benoît (pilote) CIREST (associée)	à définir	1	Court terme
PRÉVENTION						
B1	2	Mettre en oeuvre les moyens nécessaires au suivi et à l'entretien des ouvrages de protection, sur la base d'une actualisation de l'état des ouvrages existants	-	-	-	-
		Sous action B.1.1 : • Décider la mise en place des moyens affectés au suivi de l'état et de l'entretien des ouvrages	Commune de Saint Benoît	25	1	Court terme
		Sous action B.1.2 : • Elaborer et mettre en oeuvre des procédures d'organisation de l'entretien, en améliorant la connaissance patrimoniale des ouvrages (actualisation de l'état des lieux)	Commune de Saint Benoît	50	1	Court terme
		Sous action B.1.3 : • Former, développer et professionnaliser le suivi de l'entretien des ouvrages en formant les acteurs	CIREST	25		
B2	3	Réaliser des études de vulnérabilité des enjeux pour les quartiers inondables dès les crues fréquentes (quartier isolé de l'ilet Coco) et proposer des dispositions d'aménagement pour réduire la vulnérabilité et / ou améliorer la gestion de crise. Après la réalisation des études, diffuser les informations utiles à la population pour se protéger Intégrer dans le PCS les modalités d'évacuation en cas de crise (en lien avec l'action E3 et E4).	-	-	-	-
		Sous action B.2.1 : Poursuivre l'étude de vulnérabilité de l'ilet Coco. Proposer des actions d'alerte des populations et de gestion de crise puis diffuser les informations	Commune de Saint Benoît	30	1	Court terme
		Sous action B.2.2 : Analyser la vulnérabilité des bâtiments en zone inondable notamment pour le quartier de Bras Fusils / Beaufonds puis diffuser les informations	Commune de Saint Benoît	75	1	Court terme
		Sous action B.2.3 : Réaliser un diagnostic précis des bâtiments et services utiles à la gestion de crise sur l'emprise du TRI (identification et caractérisation de leur vulnérabilité)	Commune de Saint Benoît	30	1	Court terme
		Sous action B.2.4 : Réaliser un suivi de l'évolution des enjeux exposés en sollicitant les différents acteurs impliqués dans l'identification des enjeux (actualisation des enjeux tous les 2 ans)	Commune de Saint Benoît	10/an	3	Pérenne
B3	6	Améliorer la connaissance du risque à l'aval de l'intercepteur de Bras Fusils, le prendre en compte dans la révision du PPR	Commune de Saint Benoît	30	1	Court terme
B4	8	Pour concilier aménagement futur et aléas inondation : • Prendre en compte la crue exceptionnelle dans les projets impliquant l'accueil du public ou la gestion de crise • Actualiser les documents de planification et de prévention avec les nouvelles connaissances	-	-	-	-
		Sous action B.4.1 : Réviser et faire aboutir les PPRi en tenant compte des connaissances nouvelles. Intégrer des prescriptions constructives vis à vis des constructions en zone inondable notamment les côtes de références en prenant en compte les dysfonctionnements du système d'endiguement (cf. étude de danger du système d'endiguement de la rivière des Marsouins)	Etat	75 à 150	1	Moyen terme
		Sous action B.4.2 : Prendre en compte les crues fréquentes, moyenne et exceptionnelle dans les DICRIM, les PCS, et les plans particulier (PPSM des établissements scolaires, industriel et Etude de dangers ...) en adaptant les plans d'évacuation. Développer une prise en compte du risque d'inondation indépendamment du plan cyclone	Commune de Saint Benoît	75 à 150	1	Moyen terme
B5	8	Mettre en place un suivi et un contrôle des actions de prévention inscrites au Schéma Directeur des Eaux Pluviales dans les zones urbanisées et dans les zones agricoles	-	-	-	-
		Sous action B.5.1 : Accompagner la réalisation puis contrôler les nouvelles constructions afin de maîtriser le ruissellement pluvial dans les zones urbanisées	Commune de Saint Benoît	50 à 100 / an	2	Pérenne
		Sous action B.5.2 : Accompagner la réalisation puis contrôler les aménagements fonciers sur les zones agricoles des mi-pentes, notamment en agissant sur les pratiques agricoles pour prévenir les conséquences au titre des inondations (accélération des écoulements et transports MES)	Commune de Saint Benoît, SAFER et Chambre d'agriculture	25 à 50 / an	2	Pérenne

code action	N°Objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif en k€	Priorité SLGRI	Échéance de réalisation (court, moyen, long terme)
PRÉPARATION / PRÉVISION						
C1	4	Mettre en place un système d'alerte de crue de la rivière des Marsouins	CIREST pilote , Etat et commune associés	88	1	Court terme
C2	3	Analyser le risque d'isolement des quartiers à l'échelle du territoire et leur impact sur le dispositif de gestion de crise (centre de secours, accès) et propositions d'action en conséquence	-	-	-	-
		Sous action C.2.1 : Réaliser une étude afin de définir le risque d'isolement du quartier l'let Coco et ses conséquences : • Identifier précisément les zones pouvant être réellement enclavées, repérer les bâtiments en lien avec la de gestion de crise touché dès une crue fréquente • Regrouper les connaissances des collectivités sur les radiers et leur occurrence de submersion (réaliser des enquêtes de terrain, réaliser des études hydrauliques si nécessaire) • Délimiter des zones de refuge sur l'let Cet action peut être réalisée conjointement avec l'action B3	Commune de Saint Benoît	Compris dans le coût de l'action B2	1	Court terme
		Sous action C.2.2 : Réaliser un plan de Continuité des Activités et réseaux à l'échelle du territoire pour connaître et améliorer la résilience des territoires en caractérisant l'impact des inondations sur les réseaux EDF, AEP, EU, et routiers : • Réaliser un diagnostic précis sur les enjeux AEP et EU (état des lieux sur sécurisation des ressources, localisation des postes de refoulement EU et des transformateurs vulnérables...), • Identifier les réseaux présentant des enjeux pour la gestion de crise, • Elaborer un plan de prévention et de rétablissement en concertation avec les concessionnaires	Commune de Saint Benoît CIREST Concessionnaires des réseaux	A définir	2	Moyen terme
		Sous action C.2.3 : Résorber les radiers sensibles identifiés dans les actions C.2.1 et C.2.2, notamment les radiers dégradés existants sur le bras secondaire pour diminuer la fréquence de submersion au droit du quartier de l'let Coco	Gestionnaires des voiries (commune de Saint Benoît, autres ..)	A définir	2	Moyen terme
C3	4	Mettre en place les infrastructures et l'organisation adéquates pour assurer la mise en sécurité des habitants de l'let Coco en cas de crise.	-	-	-	-
		Sous action C.3.1 : En lien avec C.2.1 et C.2.3, étudier et mettre en œuvre une passerelle sur l'let Coco dans le cadre de la gestion de crise pour permettre une évacuation sécurisée des habitants de l'let Coco	Commune de Saint Benoît	2 M€	1	Court terme
		Sous action C.3.2 : En lien avec l'action C1, mettre en place les consignes et moyens l'alerte (haut parleur/sirène) sur l'let Danclas	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Court terme
		Sous action C.3.3 : Désigner et former des référents sécurité présents sur l'let Danclas et en contact avec le PC sécurité de la Mairie	Commune de Saint Benoît	8	1	Court terme
		Sous action C.3.4 : Réaliser des exercices de simulation d'évacuation de l'let Danclas tous les 2 à 5 ans	Commune de Saint Benoît SDIS	5 à 8 k€	1	Pérenne
C4	2	Mettre en place une gestion des ouvrages cohérente entre les différents acteurs intervenants en cas de crise. Pour cela : • Etudier le fonctionnement du canal pluvial ayant pour exutoire la ravine Sèche et proposer des actions curatives pour améliorer la situation à l'aval du quartier Bras Fusils / Beaufonds • Réaliser un état des lieux de l'occupation des servitudes de tous les systèmes d'endiguement du TRI	-	-	-	-
		Sous action C.4.1 : Etudier le fonctionnement du canal pluvial ayant pour exutoire la ravine Sèche pour confirmer le diagnostic des enjeux et proposer des actions curatives pour améliorer la situation à l'aval du quartier Bras Fusils / Beaufonds	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Court terme
		Sous action C.4.2 : Réaliser des diagnostic précis sur les possibilités d'accès aux ouvrages pour l'entretien ou les interventions d'urgence sur les ouvrages d'endiguements du territoire puis réaliser un état des lieux de l'occupation des servitudes dans le but de réaliser des aménagement pour créer une voie circulaire par des engins de chantier pour le suivi et l'entretien des ouvrages en arrière des digues sur l'ensemble des systèmes d'endiguements du TRI puis les capitaliser dans un rapport Enfin, faire respecter la servitude à l'arrière des digues dans le cadre de nouveaux aménagements en arrière des digues	Propriétaires des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	50	3	Long terme

code action	N°Objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif en k€	Priorité SLGRI	Échéance de réalisation (court, moyen, long terme)
PROTECTION						
D1	5	Finaliser la mise en œuvre des aménagements de protection du PAPI de la rivière des Marsouins et plus globalement toutes les actions qui étaient prévues dans ce contrat	Commune de Saint Benoît	Pour mémoire 8 947,4	1	Court terme
D2	2	<p>Mettre en place une organisation et des procédures de suivi et d'entretien des aménagements existants Réaliser un suivi du profil de la rivière des Marsouins et surveiller :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'activité du transport solide et les affouillements au niveau des pieds de berges et piles de ponts • le recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite • l'ouvrage de décharge (aval du jardin Ferrol en rive droite) <p>Ex : Mettre en place un suivi pérenne (marché à bon de commande, suivi interne) et consigner les résultats dans le cahier de suivi (cf. action B1).</p>	-	-	-	-
		<p>Sous action D.2.1 : S'assurer du respect du gabarit hydraulique nécessaire aux ouvrages de protection de la rivière des Marsouins. Surveiller l'activité du transport solide en réalisant un relevé topographique du méandre à l'amont du pont RN2, selon consigne de gestion des ouvrages (hypothèses fortes faite dans le cadre de l'étude sur l'activité du transport solide)</p>	Propriétaire des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	à définir	1	Pérenne
		<p>Sous action D.2.2 : Surveillance des affouillements au niveau des pieds de berges pour les secteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rive gauche : --> Du pont RN2 jusqu'à la fin du Parc Fragrance --> Du groupe hospitalier Est à l'embouchure • Rive droite : --> Amont du pont RN2 au niveau du méandre en pied de falaise --> Du garage Adamaly jusqu'au pont Pompidou <p>- Ouvrages traversants : Piles de pont et culées En cas d'affouillements avérés, prévoir et réaliser les réparations nécessaires.</p>	Propriétaire des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	à définir	1	Pérenne
		<p>Sous action D.2.3 : Suivi du recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite : mesurer le recul de la falaise. En cas de recul important, évacuer les habitations menacées.</p>	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Pérenne
		<p>Sous action D.2.4 : Surveillance de l'ouvrage de décharge (aval du jardin Ferrol en rive droite) : vérifier que l'ouvrage n'est pas obstrué et le nettoyer le cas échéant.</p>	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Pérenne
		<p>Sous action D.2.5 : Réalisation des visites de contrôle des ouvrages après une crue ou un événement majeur (séisme,...)</p>	Propriétaire des ouvrages	à définir	1	Pérenne
D3	5	En parallèle de l'aménagement des radiers au droit de l'Ilet Coco, étudier la possibilité de réaliser des aménagements pour retarder les écoulements dans le bras secondaire	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Court terme

code action	N°Objectif de la SLGRI	Descriptif de l'action	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif en k€	Priorité SLGRI	Échéance de réalisation (court, moyen, long terme)
INFORMATION RÉTABLISSEMENT						
E1	7	Mettre en place une information pour renforcer la conscience du risque sur le terrain par la mise en place de signalisation pour : <ul style="list-style-type: none"> • Matérialiser les laisses de crue (pose de repère de crue), A minima, 3 repères de crues dans le quartier Centre Ville Saint Benoît (au voisinage du Pont Pompidou sur les 2 rives et dans le Ludoparc par exemple) et 1 sur l'Ilet Coco à proximité des lieux passant • Partager la connaissance sur le risque inondation pour l'ilet Coco et la vulnérabilité des enjeux avec les habitants • Réaliser un affichage marqué dans les endroits fréquentés par le public 	Commune de Saint Benoît	44,2	1	Court terme
E2	7	Renforcer la diffusion de l'information préventive à destination des collectivités : <ul style="list-style-type: none"> • en formant et en informant les élus et les techniciens à la culture du risque • en mettant en place un retour d'expérience avec les acteurs mobilisés, y compris avec les gestionnaires de réseaux 	Commune de Saint Benoît (CIREST associée)	6	1	Court terme
E3	7	Pour chaque bâtiment à la vulnérabilité confirmée suite à l'action C.2.1, faire établir les procédures d'évacuation et définir les zones refuges pour chaque bâtiment à enjeux et touché par les crues (fréquentes a minima) puis diffuser l'information au personnel et aux visiteurs des bâtiments concernés des consignes à suivre en cas d'inondation. La priorité est donnée au quartier Ilet Coco	Commune de Saint-Benoit en support et suivi + Gestionnaire des établissements des batiments concernés	à définir	2	Moyen terme
E4	7	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer largement sur les risques et les modalités de prévention. • Sensibiliser la population à la prévention du risque inondation en utilisant différents vecteurs de communication 	-	-	-	-
		Sous action E.4.1 : Produire une plaquette d'information sur les règles de construction à diffuser au plus grand nombre sur : <ul style="list-style-type: none"> • les règles de bases à respecter pour réduire la vulnérabilité de l'habitat individuel et collectif, existant ou neuf et faciliter le retour à la normale (réseaux électriques à plus d'un mètre...) • les actions individuelles de protection et sur les démarche à suivre en cas de crise 	Commune de Saint Benoît CIREST	15	2	Moyen terme
		Sous action E.4.2 : Veiller à la bonne information de la population pour l'adoption de bons comportements en mettant en place des informations aux instants clefs de l'année pour développer la culture du risque, développer les actions aux périodes sensibles ex : (Organisation d'un réunion communale régulière (tous les 2 ans) d'information du public vis à vis du risque inondation)	Commune de Saint Benoît CIREST	12	2	Pérenne

3. Fiches actions

Les fiches actions sont consultables ci-après



FICHE ACTION A1	A. Gouvernance 1. Définir et mettre en place les modalités de fonctionnement et de gestion de la SLGRI (COPIL)
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 1. Définir une gouvernance adaptée au territoire

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le COPIL SLGRI est composé de représentants élus, de techniciens des collectivités et de représentants de financeurs (Etat, Région). Son rôle est de valider la SLGRI, de s'assurer de l'avancement des différents PAPI (PAPI de la rivière des Marsouins suivi par la commune de Saint Benoît), de participer à la préparation de la programmation des différentes actions, de veiller au maintien de la cohérence de la stratégie et d'assurer le suivi des indicateurs. La question de la gouvernance n'a pas été un préalable mais plutôt un axe de travail dans le cadre de la mise en place des SLGRI.

Description de l'action : Mettre en place un comité de pilotage de la SLGRI

- Définir les modalités de fonctionnement, de représentabilité et de gestion du comité de pilotage
- Définir les modalités de validation et de gestion

Méthodologie : Formaliser :

- la désignation et la composition du COPIL,
- les membres obligatoires et les partenaires associés,
- la mission, les objectifs et le contenu du travail,
- l'organisation et le fonctionnement (la périodicité, le secrétariat, l'animation ...)

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît (pilote)
CIREST (associée)

Coût (k€) : 9

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	9	0	0	0	0	0	9



FICHE ACTION A2	A. Gouvernance 2. Mettre en place les moyens de gestion de la SLGRI (COTECH)
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 1. Définir une gouvernance adaptée au territoire

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : La SLGRI nécessite la mise en place d'une organisation et de moyens dédiés.

Description de l'action : Définir l'organisation en charge de l'animation de la SLGRI

- Suivi de la mise en place et la réalisation des actions,
- Organiser les COPIL et assurer leur animation
- Gérer les demandes de financement allouées aux actions,

Méthodologie : Organiser les moyens (désignation référent et pilote par action) de la collectivité pour assurer cette mission

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît (pilote)
CIREST (associée)

Coût (k€) : à définir

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir



FICHE ACTION B1	B. Prévention 1. Développer et professionnaliser le suivi de l'entretien des ouvrages
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 2. Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le TRI de Saint Benoît présente des ouvrages d'endiguements importants (endiguements Rivière des Marsouins avec son ouvrage de décharge 'Jardin Férol', endiguement Bras Canot...) et des ouvrages spécifiques (intercepteur amont quartier Beaufonds / Bras Fusils, canal pluvial ravine Sèche 'quartier Beaufonds) dont les dimensions peuvent présenter une capacité suffisante pour contenir des événements d'occurrence fréquente voire, pour certains, des événements d'occurrence moyenne.

A l'entrée en vigueur de la réforme issue de la loi n° 2014-58 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, le 1er janvier 2016, le législateur a attribué aux communes une compétence ciblée et obligatoire relative à la prévention des inondations. La SLGRI devra organiser et planifier la gestion et l'entretien des ouvrages en cohérence avec la CIREST. Pour rappel, l'efficacité de ces ouvrages est conditionnée par une surveillance régulière de l'état de l'ouvrage et d'un entretien rigoureux.

Description de l'action : Mettre en oeuvre les moyens nécessaires au suivi et à l'entretien des ouvrages de protection, sur la base d'une actualisation de l'état des ouvrages existants

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
B.1.1	• Décider la mise en place des moyens affectés au suivi de l'état et de l'entretien des ouvrages	Commune de Saint Benoît	25	1	Court terme
B.1.2	• Elaborer et mettre en œuvre des procédures d'organisation de l'entretien, en améliorant la connaissance patrimoniale des ouvrages (actualisation de l'état des lieux)	Commune de Saint Benoît	50	1	Court terme
B.1.3	• Former, développer et professionnaliser le suivi de l'entretien des ouvrages en formant les acteurs	CIREST	25		

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	50	25	25	-	-	-	100



FICHE ACTION B2	B. Prévention 2. Réaliser des études de vulnérabilité des enjeux pour les quartiers inondables dès les crues fréquentes
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 3. Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente

Quartier(s) concerné(s) : En priorité, le quartier isolé de l'Ilet Coco (ou Danclas)

Contexte : Le diagnostic approfondi fait ressortir que les quartiers de Ilet Coco (ou Danclas) et de Fusils / Beaufonds sont les plus impactés en cas d'évènement d'occurrence fréquente et moyenne. En effet, environ 313 personnes et 164 habitations sont concernées dès la crue fréquente pour ces 2 quartiers (pour une crue d'occurrence moyenne, ce sont 347 personnes et 186 habitations qui sont concernées). De plus, le quartier Ilet Coco est isolé dès la crue fréquente. Il convient d'analyser la vulnérabilité de ces quartiers en priorité.

Description de l'action : Réaliser des études de vulnérabilité des enjeux pour les quartiers inondables dès les crues fréquentes (quartier isolé de l'Ilet Coco) et proposer des dispositions d'aménagement pour réduire la vulnérabilité et / ou améliorer la gestion de crise.
 Après la réalisation des études, diffuser les informations utiles à la population pour se protéger Intégrer dans le PCS les modalités d'évacuation en cas de crise (en lien avec l'action E3 et E4).

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
B.2.1	Poursuivre l'étude de vulnérabilité de l'Ilet Coco. Proposer des actions d'alerte des populations et de gestion de crise puis diffuser les informations	Commune de Saint Benoît	30	1	Court terme
B.2.2	Analyser la vulnérabilité des bâtiments en zone inondable notamment pour le quartier de Bras Fusils / Beaufonds puis diffuser les informations	Commune de Saint Benoît	75	1	Court terme
B.2.3	Réaliser un diagnostic précis des bâtiments et services utiles à la gestion de crise sur l'emprise du TRI (identification et caractérisation de leur vulnérabilité)	Commune de Saint Benoît	30	1	Court terme
B.2.4	Réaliser un suivi de l'évolution des enjeux exposés en sollicitant les différents acteurs impliqués dans l'identification des enjeux (actualisation des enjeux tous les 2 ans)	Commune de Saint Benoît	10/an	3	Pérenne

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	39	20 %
PGRI	156	80 %

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	60	60	45	10	10	10	195



FICHE ACTION B3	B. Prévention 3. Mieux connaître le risque à l'aval de l'intercepteur de Bras Fusils
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 6. Améliorer la connaissance sur la dynamique hydraulique du territoire

Quartier(s) concerné(s) : Bras Fusils / Beaufonds

Contexte : L'intercepteur situé en amont du quartier Bras Fusils / Beaufonds joue un rôle prépondérant pour la protection du quartier contre les inondations. Il convient d'améliorer la connaissance sur la dynamique hydraulique concernant cet ouvrage notamment en déterminant un zonage de risques résiduels.

Description de l'action : Améliorer la connaissance du risque à l'aval de l'intercepteur de Bras Fusils, le prendre en compte dans la révision du PPR

Méthodologie :

- Réaliser un diagnostic de l'ouvrage
- Réaliser une étude hydraulique
- Réaliser un zonage des risques résiduels

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît

Coût (k€) : 30

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	30	-	-	-	-	-	30



FICHE ACTION B4	B. Prévention 4. Intégrer les risques inondations dans les documents de planification d'aménagement du territoire et dans les projets futurs
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 8. Concilier l'aménagement futur avec les aléas

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Plusieurs programmes d'aménagement et document de gestion concernent le TRI de Saint Benoît : P.P.R.i, le schéma directeur des eaux pluviales,.....
 Ces documents devront être actualisés en fonction des connaissances acquises récemment et en intégrant des principes de prévention.
 La prévention, notamment, vise à concentrer les aménagements futurs sur les zones non exposées ou les moins exposées.

Description de l'action : Pour concilier aménagement futur et aléas inondation :
 • Prendre en compte la crue exceptionnelle dans les projets impliquant l'accueil du public ou la gestion de crise
 • Actualiser les documents de planification et de prévention avec les nouvelles connaissances

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
B.4.1	Réviser et faire aboutir les PPRi en tenant compte des connaissances nouvelles. Intégrer des prescriptions constructives vis à vis des constructions en zone inondable notamment les côtes de références en prenant en compte les dysfonctionnements du système d'endiguement (cf. étude de danger du système d'endiguement de la rivière des Marsouins)	Etat	75 à 150	1	Moyen terme
B.4.2	Prendre en compte les crues fréquentes, moyenne et exceptionnelle dans les DICRIM , les PCS, et les plans particulier (PPSM des établissements scolaires , industriel et Etude de dangers ...) en adaptant les plans d'évacuation . Développer une prise en compte du risque d'inondation indépendamment du plan cyclone	Commune de Saint Benoît	75 à 150	1	Moyen terme

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	150 à 300



FICHE ACTION B5	B. Prévention 5. Mettre en place le suivi et le contrôle des actions de prévention inscrites dans le Schéma directeur des eaux pluviales (SDEP)
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 8. Concilier l'aménagement futur avec les aléas

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le territoire de Saint Benoît présente de nombreux projets d'aménagement tous les ans. Pour ne pas aggraver la situation vis-à-vis des risques inondations, il convient de faire respecter le règlement inscrit dans le Schéma Directeur des Eaux Pluviales mais aussi de veiller aux respects des bonnes pratiques agricoles vis à vis des eaux pluviales dans les zones des mi-pentes

Description de l'action : Mettre en place un suivi et un contrôle des actions de prévention inscrites au Schéma Directeur des Eaux Pluviales dans les zones urbanisées et dans les zones agricoles

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
B.5.1	Accompagner la réalisation puis contrôler les nouvelles constructions afin de maîtriser le ruissellement pluvial dans les zones urbanisées	Commune de Saint Benoît	50 à 100 / an	2	Pérenne
B.5.2	Accompagner la réalisation puis contrôler les aménagements fonciers sur les zones agricoles des mi-pentes, notamment en agissant sur les pratiques agricoles pour prévenir les conséquences au titre des inondations (accélération des écoulements et transports MES)	Commune de Saint Benoît, SAFER et Chambre d'agriculture	25 à 50 / an	2	Pérenne

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	75 à 150 par an

FICHE ACTION C1	C. Préparation / prévision 1. Réaliser une étude d'approfondissement du système d'alerte de crue de la rivière des Marsouins
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 4. Améliorer la connaissance sur la dynamique "crues soudaines" du territoire

Quartier(s) concerné(s) : En priorité Ilet Coco puis tous les quartiers

Contexte : Le diagnostic territorial a fait ressortir que l'îlet Coco (ou Danclas) peut être isolé en cas de crues de la rivière des Marsouins, mais aussi que ce phénomène concerne également la rivière des roches ou la ravine petit St Pierre pour le Bassin Bleu (hors TRI et SLGRI mais intégrables à 1 PAPI global). Au-delà des enjeux existants, des enjeux de développement touristiques forts existent du fait de la fréquentation du lit et des berges. La dangerosité de ces phénomènes dont on dénombre une dizaine de décès au cours des 15 dernières années sur l'île, ne pouvant cependant pas être ignorée, des études complémentaires relatives à la problématique des "Crues Soudaines" doivent être initiées.

Description de l'action : Mettre en place un système d'alerte de crue de la rivière des Marsouins

- Méthodologie :**
- Réaliser un diagnostic du système existant en mettant en exergue ses points forts et ses points faibles, adapter le cas échéant son implantation
 - Rechercher des systèmes existants dans des régions présentant la même dynamique hydraulique
 - Etablir une chaîne d'information claire entre la CVH (Cellule de Veille Hydrologique) et les intervenants lors des périodes de crise

Maître d'ouvrage : CIREST pilote , Etat et commune associés

Coût (k€) : 88

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	40	30	14	-	-	-	84

FICHE ACTION C2	C. Préparation / prévision 2. Analyser le risque d'isolement des quartiers
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 3. Améliorer la connaissance et diminuer la vulnérabilité des enjeux des secteurs isolés et de ceux qui concentrent le plus d'enjeux impactés dès un événement d'occurrence fréquente

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le diagnostic approfondi montre que le quartier d'Ilet Coco (ou Danclas) peut être rapidement enclavés en cas de crue. De plus, le réseau hydrologique, en cas d'évènement important pourraient scinder le territoire (rive gauche / rive droite).
 Il convient de prendre en compte le risque dans l'organisation de gestion de crise et de vérifier si ces secteurs peuvent être enclavés dès une crue fréquente (coupure de voiries par submersion de radier...) et si les coupures peuvent gêner les interventions en cas de crise.

Description de l'action : Analyser le risque d'isolement des quartiers à l'échelle du territoire et leur impact sur le dispositif de gestion de crise (centre de secours, accès) et propositions d'action en conséquence

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
C.2.1	Réaliser une étude afin de définir le risque d'isolement du quartier Ilet Coco et ses conséquences : • Identifier précisément les zones pouvant être réellement enclavées, repérer les bâtiments en lien avec la de gestion de crise touché dès une crue fréquente • Regrouper les connaissances des collectivités sur les radiers et leur occurrence de submersion (réaliser des enquêtes de terrain, réaliser des études hydrauliques si nécessaire) • Délimiter des zones de refuge sur l'Ilet Cet action peut être réalisée conjointement avec l'action B3	Commune de Saint Benoît	Compris dans le coût de l'action B2	1	Court terme
C.2.2	Réaliser un plan de Continuité des Activités et réseaux à l'échelle du territoire pour connaître et améliorer la résilience des territoires en caractérisant l'impact des inondations sur les réseaux EDF, AEP, EU, et routiers : • Réaliser un diagnostic précis sur les enjeux AEP et EU (état des lieux sur sécurisation des ressources, localisation des postes de refoulement EU et des transformateurs vulnérables...), • Identifier les réseaux présentant des enjeux pour la gestion de crise, • Elaborer un plan de prévention et de rétablissement en concertation avec les concessionnaires	Commune de Saint Benoît CIREST Concessionnaires des réseaux	A définir	2	Moyen terme



C.2.3	Résorber les radiers sensibles identifiés dans les actions C.2.1 et C.2.2, notamment les radiers dégradés existants sur le bras secondaire pour diminuer la fréquence de submersion au droit du quartier de l'Ilet Coco	Gestionnaires des voiries (commune de Saint Benoît, autres ..)	A définir	2	Moyen terme
-------	---	--	-----------	---	-------------

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir

FICHE ACTION C3	C. Préparation / prévision 3. Améliorer la gestion de crise à l'Ilet Coco
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 4. Améliorer la connaissance sur la dynamique "crues soudaines" du territoire

Quartier(s) concerné(s) : Ilet Coco

Contexte : Le diagnostic territorial a fait ressortir que l'Ilet Coco (ou Danclas) peut être isolé en cas de crues de la rivière des Marsouins.
 Au-delà des enjeux existants, des enjeux de développement touristiques forts existent du fait de la fréquentation du lit et des berges. La dangerosité de ces phénomènes dont on dénombre une dizaine de décès au cours des 15 dernières années sur l'île, ne pouvant cependant pas être ignorée, des études complémentaires relatives à la problématique des "Crues Soudaines" doivent être initiées.

Description de l'action : Mettre en place les infrastructures et l'organisation adéquates pour assurer la mise en sécurité des habitants de l'Ilet Coco en cas de crise.

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
C.3.1	En lien avec C.2.1 et C.2.3, étudier et mettre en œuvre une passerelle sur l'Ilet Coco dans le cadre de la gestion de crise pour permettre une évacuation sécurisée des habitants de l'Ilet Coco	Commune de Saint Benoît	2 M€	1	Court terme
C.3.2	En lien avec l'action C1, mettre en place les consignes et moyens l'alerte (haut parleur/sirène) sur l'Ilet Danclas	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Court terme
C.3.3	Désigner et former des référents sécurité présents sur l'Ilet Danclas et en contact avec le PC sécurité de la Mairie	Commune de Saint Benoît	8	1	Court terme
C.3.4	Réaliser des exercices de simulation d'évacuation de l'Ilet Danclas tous les 2 à 5 ans	Commune de Saint Benoît SDIS	5 à 8 k€	1	Pérenne

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir



FICHE ACTION C4	<p>C. Préparation / prévision</p> <p>4. Préciser les enjeux et risques à l'aval du quartier Bras Fusils, Beaufonds, Mettre en place les conditions d'une gestion préventive des ouvrages cohérente entre les différents acteurs de la gestion de crise</p>
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 2. Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le TRI de Saint Benoît présente des ouvrages d'endigements importants (endigements Rivière des Marsouins avec son ouvrage de décharge 'Jardin Férol', endiguement Bras Canot...) et des ouvrages spécifiques (intercepteur amont quartier Beaufonds / Bras Fusils, canal pluvial ravine Sèche 'quartier Beaufonds) dont les dimensions peuvent présenter une capacité suffisante pour contenir des événements d'occurrence fréquente voire, pour certains, des événements d'occurrence moyenne.
 Pour rappel, l'efficacité de ces ouvrages est conditionnée par une surveillance régulière de l'état de l'ouvrage et d'un entretien rigoureux.

Description de l'action : Mettre en place une gestion des ouvrages cohérente entre les différents acteurs intervenants en cas de crise. Pour cela :

- Etudier le fonctionnement du canal pluvial ayant pour exutoire la ravine Sèche et proposer des actions curatives pour améliorer la situation à l'aval du quartier Bras Fusils / Beaufonds
- Réaliser un état des lieux de l'occupation des servitudes de tous les systèmes d'endiguement du TRI

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
C.4.1	Etudier le fonctionnement du canal pluvial ayant pour exutoire la ravine Sèche pour confirmer le diagnostic des enjeux et proposer des actions curatives pour améliorer la situation à l'aval du quartier Bras Fusils / Beaufonds	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Court terme
C.4.2	Réaliser des diagnostic précis sur les possibilités d'accès aux ouvrages pour l'entretien ou les interventions d'urgence sur les ouvrages d'endigements du territoire puis réaliser un état des lieux de l'occupation des servitudes dans le but de réaliser des aménagement pour créer une voie circulaire par des engins de chantier pour le suivi et l'entretien des ouvrages en arrière des digues sur l'ensemble des systèmes d'endigements du TRI puis les capitaliser dans un rapport Enfin, faire respecter la servitude à l'arrière des digues dans le cadre de nouveaux aménagements en arrière des digues	Propriétaires des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	50	3	Long terme

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	50	-	-	-	-	-	à définir



FICHE ACTION D1	D. Protection 1. Finaliser les travaux de réduction de vulnérabilité prévus dans le cadre du PAPI de la rivière des Marsouins
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 5. Étudier et réaliser les aménagements de réduction de l'aléa pour les enjeux impactés dès les crues fréquentes

Quartier(s) concerné(s) : Centre ville de Saint Benoît

Contexte : Dès la crue moyenne, le quartier du centre ville de Saint Benoît est impacté par les inondations (secteurs isolés) et par l'érosion des berges. Le PAPI précédent a défini plusieurs actions à réaliser pour réduire l'aléa inondation de ce quartier et pour sensibiliser la population. Ces actions sont engagées. Les actions engagées sont à terminer dans la SLGRI

Description de l'action : Finaliser la mise en œuvre les aménagements de protection du PAPI de la rivière des Marsouins et plus globalement toutes les actions qui étaient prévues dans ce contrat

Méthodologie : Finaliser et contrôler les travaux de mise en œuvre les aménagements de protection de la rivière des Marsouins

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît

Coût (k€) : Pour mémoire
8 947,4

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	Pour mémoire 8 947,4

FICHE ACTION D2	D. Protection 2. Mettre en place une organisation et des procédures de suivi et d'entretien des aménagements existants
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 2. Développer et mettre en place le suivi et l'entretien des ouvrages existants

Quartier(s) concerné(s) : Centre ville de Saint Benoît

Contexte : Préalablement à la construction des nouveaux endiguements de la rivière des Marsouins, plusieurs études ont été réalisées. Ces études indiquent plusieurs points spécifiques à suivre pour assurer la protection du centre ville de Saint Benoît. De plus, le TRI de Saint Benoît présente des ouvrages d'endiguements importants et des ouvrages spécifiques dont les dimensions peuvent présenter une capacité suffisante pour contenir des événements d'occurrence fréquente voire, pour certains, des événements d'occurrence moyenne.
 Pour rappel, l'efficacité de ces ouvrages est conditionnée par une surveillance régulière de l'état de l'ouvrage et d'un entretien rigoureux.

Description de l'action : Mettre en place une organisation et des procédures de suivi et d'entretien des aménagements existants
 Réaliser un suivi du profil de la rivière des Marsouins et surveiller :

- l'activité du transport solide et les affouillements au niveau des pieds de berges et piles de ponts
- le recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite
- l'ouvrage de décharge (aval du jardin Ferrol en rive droite)

Ex : Mettre en place un suivi pérenne (marché à bon de commande, suivi interne) et consigner les résultats dans le cahier de suivi (cf. action B1).

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
D.2.1	S'assurer du respect du gabarit hydraulique nécessaire aux ouvrages de proection de la rivière des Marsouins. Surveiller l'activité du transport solide en réalisant un relevé topographique du méandre à l'amont du pont RN2, selon consigne de gestion des ouvrages (hypothèses fortes faite dans le cadre de l'étude sur l'activité du transport solide)	Propriétaire des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	à définir	1	Pérenne
D.2.2	Surveillance des affouillements au niveau des pieds de berges pour les secteurs suivants : • Rive gauche : --> Du pont RN2 jusqu'à la fin du Parc Fragrance --> Du groupe hospitalier Est à l'embouchure • Rive droite : --> Amont du pont RN2 au niveau du méandre en pied de falaise --> Du garage Adamaly jusqu'au pont Pompidou - Ouvrages traversants : Piles de pont et culées En cas d'affouillements avérés, prévoir et réaliser les réparations nécessaires.	Propriétaire des ouvrages (Commune de Saint-Benoît actuellement)	à définir	1	Pérenne



D.2.3	Suivi du recul de la falaise en amont du pont RN2 en rive droite : mesurer le recul de la falaise. En cas de recul important, évacuer les habitations menacées.	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Pérenne
D.2.4	Surveillance de l'ouvrage de décharge (aval du jardin Ferrol en rive droite) : vérifier que l'ouvrage n'est pas obstrué et le nettoyer le cas échéant.	Commune de Saint Benoît	à définir	1	Pérenne
D.2.5	Réalisation des visites de contrôle des ouvrages après une crue ou un événement majeur (séisme,...)	Propriétaire des ouvrages	à définir	1	Pérenne

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir

FICHE ACTION D3	D. Protection 3. Etudier la possibilité de réaliser des aménagements pour retarder les écoulements dans le bras secondaire au droit de l'Ilet Coco
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 5. Étudier et réaliser les aménagements de réduction de l'aléa pour les enjeux impactés dès les crues fréquentes

Quartier(s) concerné(s) : Ilet Coco

Contexte : Le diagnostic territorial a fait ressortir que l'ilet Coco (ou Danclas) peut être isolé en cas de crues de la rivière des Marsouins. Au-delà des enjeux existants, des enjeux de développement touristiques forts existent du fait de la fréquentation du lit et des berges. La dangerosité de ces phénomènes dont on dénombre une dizaine de décès au cours des 15 dernières années, ne pouvant cependant pas être ignorée, des études complémentaires relatives à la problématique des "Crues Soudaines" doivent

Description de l'action : En parallèle de l'aménagement des radiers au droit de l'Ilet Coco, étudier la possibilité de réaliser des aménagements pour retarder les écoulements dans le bras secondaire

Méthodologie :

- Réaliser une étude hydraulique détaillée et comparer les résultats aux études existantes
- Proposer des solutions et étudier leur faisabilité

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît

Coût (k€) : à définir

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir

FICHE ACTION E1	E. Information Rétablissement 1. Mettre en place une information pour renforcer la conscience du risque
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 7. Développer la conscience du risque inondation

Quartier(s) concerné(s) : Tous en priorité sur l'Ilet Coco

Contexte : A La Réunion, on observe avec l'urbanisation rapide et croissante une perte de la connaissance du risque inondation au fil des années. Il convient d'assurer la diffusion de la connaissance des risques pour sensibiliser la population à ce risque.

Description de l'action : Mettre en place une information pour renforcer la conscience du risque sur le terrain par la mise en place de signalisation pour :

- Matérialiser les laisses de crue (pose de repère de crue), A minima, 3 repères de crues dans le quartier Centre Ville Saint Benoît (au voisinage du Pont Pompidou sur les 2 rives et dans le Ludoparc par exemple) et 1 sur l'Ilet Coco à proximité des lieux passant
- Partager la connaissance sur le risque inondation pour l'ilet Coco et la vulnérabilité des enjeux avec les habitants
- Réaliser un affichage marqué dans les endroits fréquentés par le public

Méthodologie : Matérialiser les laisses de crue (pose de repère de crue) :

- Mettre en place des repères de crues sur les bassins versant concernés. A minima, 3 repères de crues dans le quartier Centre Ville Saint Benoît (au voisinage du Pont Pompidou sur les 2 rives et dans le Ludoparc par exemple) et 1 sur l'Ilet Coco à proximité des lieux passant
- Identifier des sites symboliques où des écoulements ont générés des dommages,
- Implanter une signalétique marquant la présence d'écoulements
- Réaliser une campagne de diffusant une fiche synthétique des consignes de sécurité et d'évacuation à tous les habitants de l'Ilet Danclas)ion pour l'Ilet Coco
- Réaliser une campagne de d'information à l'attention des usagers concernant les crues soudaines sur la rivière des Marsouins et les autres rivières du territoire de la commune de Saint-Benoît

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît

Coût (k€) : 44,2

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	8,84	20 %
PGRI	35,36	80 %

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	13	13	13	5,2	-	-	44,2



FICHE ACTION E2	E. Information Rétablissement 2. Améliorer la diffusion de l'information préventive à destination des collectivités
------------------------	--

Objectif de la SLGRI : 7. Développer la conscience du risque inondation

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : A l'entrée en vigueur de la réforme issue de la loi n° 2014-58 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, le 1er janvier 2016, le législateur a attribué aux communes une compétence ciblée et obligatoire relative à la prévention des inondations. Il convient que les élus aient à disposition les informations nécessaires pour comprendre les démarches engagées sur la gestion du risque inondations et les risques inhérents à leur territoire

Description de l'action : Renforcer la diffusion de l'information préventive à destination des collectivités :
 • en formant et en informant les élus et les techniciens à la culture du risque
 • en mettant en place un retour d'expérience avec les acteurs mobilisés, y compris avec les gestionnaires de réseaux

Méthodologie : Organisation de réunions Etat-collectivité à la demande des collectivités

Maître d'ouvrage : Commune de Saint Benoît (CIREST associée)

Coût (k€) : 6

Echéance de réalisation : Court terme

Priorité SLGRI : 1

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	-
PGRI	-	-

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	6	-	-	-	-	-	6

FICHE ACTION E3	E. Information Rétablissement 3. Etablir les procédures d'évacuation et définir les zones refuges pour les bâtiments vulnérables
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 7. Développer la conscience du risque inondation

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : Le diagnostic approfondi a fait ressortir plusieurs bâtiments potentiellement vulnérables aux inondations dès la crue fréquente jusqu'à la crue extrême. Ces bâtiments, de par leur activité, reçoivent du public ou présentent une activité pouvant générer des pollutions.
 Il convient d'informer le personnel et les visiteurs des consignes à suivre en cas d'inondation à l'image des consignes en cas d'incendie, en cas de vulnérabilité.

Description de l'action : Pour chaque bâtiment à la vulnérabilité confirmée suite à l'action C.2.1, faire établir les procédures d'évacuation et définir les zones refuges pour chaque bâtiment à enjeux et touché par les crues (fréquentes a minima) puis diffuser l'information au personnel et aux visiteurs des bâtiments concernés des consignes à suivre en cas d'inondation.
 La priorité est donnée au quartier Ilet Coco

Méthodologie :

- Identifier les bâtiments concernés avec précision
- Hiérarchiser les bâtiments selon une approche multicritères (occurrence de crue, activité, nombre de visiteurs, type de public, ect...) en s'appuyant sur les études de vulnérabilité.
- Analyser la situation hydraulique de chaque bâtiments et rédiger une procédure d'évacuation

Maître d'ouvrage : Commune de Saint-Benoit en support et suivi + Gestionnaire des établissements des batiments concernés

Coût (k€) : à définir

Echéance de réalisation : Moyen terme

Priorité SLGRI : 2

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	-	20 %
PGRI	-	80 %

L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	-	-	-	-	-	-	à définir



FICHE ACTION E4	E. Information Rétablissement 4. Sensibiliser la population à la prévention du risque inondation
------------------------	---

Objectif de la SLGRI : 7. Développer la conscience du risque inondation

Quartier(s) concerné(s) : Tous

Contexte : A la Réunion, on observe avec l'urbanisation rapide et croissante une perte de la connaissance du risque inondation au fil des années. Il convient d'assurer une diffusion large de la connaissance des risques pour sensibiliser la population à ce risque.

Description de l'action :

- Communiquer largement sur les risques et les modalités de prévention.
- Sensibiliser la population à la prévention du risque inondation en utilisant différents vecteurs de communication

Détails Sous actions :

N° sous action	Description	Maître d'ouvrage	Coût (k€)	Priorité	Échéance de réalisation
E.4.1	Produire une plaquette d'information sur les règles de construction à diffuser au plus grand nombre sur : • les règles de bases à respecter pour réduire la vulnérabilité de l'habitat individuel et collectif, existant ou neuf et faciliter le retour à la normale (réseaux électriques à plus d'un mètre...) • les actions individuelles de protection et sur les démarche à suivre en cas de crise	Commune de Saint Benoît CIREST	15	2	Moyen terme
E.4.2	Veiller à la bonne information de la population pour l'adoption de bons comportements en mettant en place des informations aux instants clefs de l'année pour développer la culture du risque, développer les actions aux périodes sensibles ex : (Organisation d'un réunion communale régulière (tous les 2 ans) d'information du public vis à vis du risque inondation)	Commune de Saint Benoît CIREST	12	2	Pérenne

Participation prévisionnelle des partenaires financiers :

Organisme	Montant (k€)	Taux
Maître d'ouvrage	5,4	20 %
PGRI	21,6	80 %

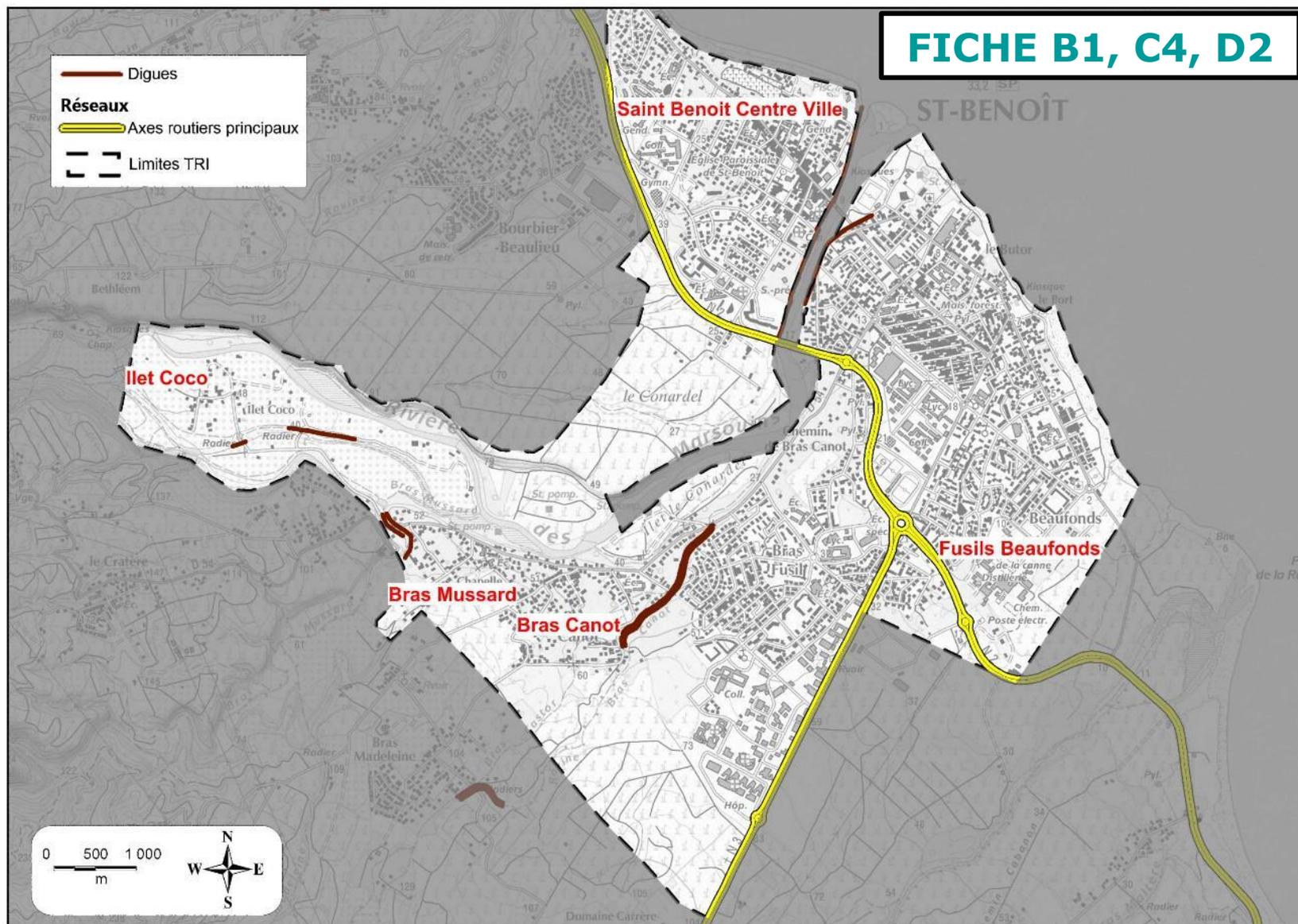
L'échéancier prévisionnel de l'engagement des dépenses est le suivant (k€) :

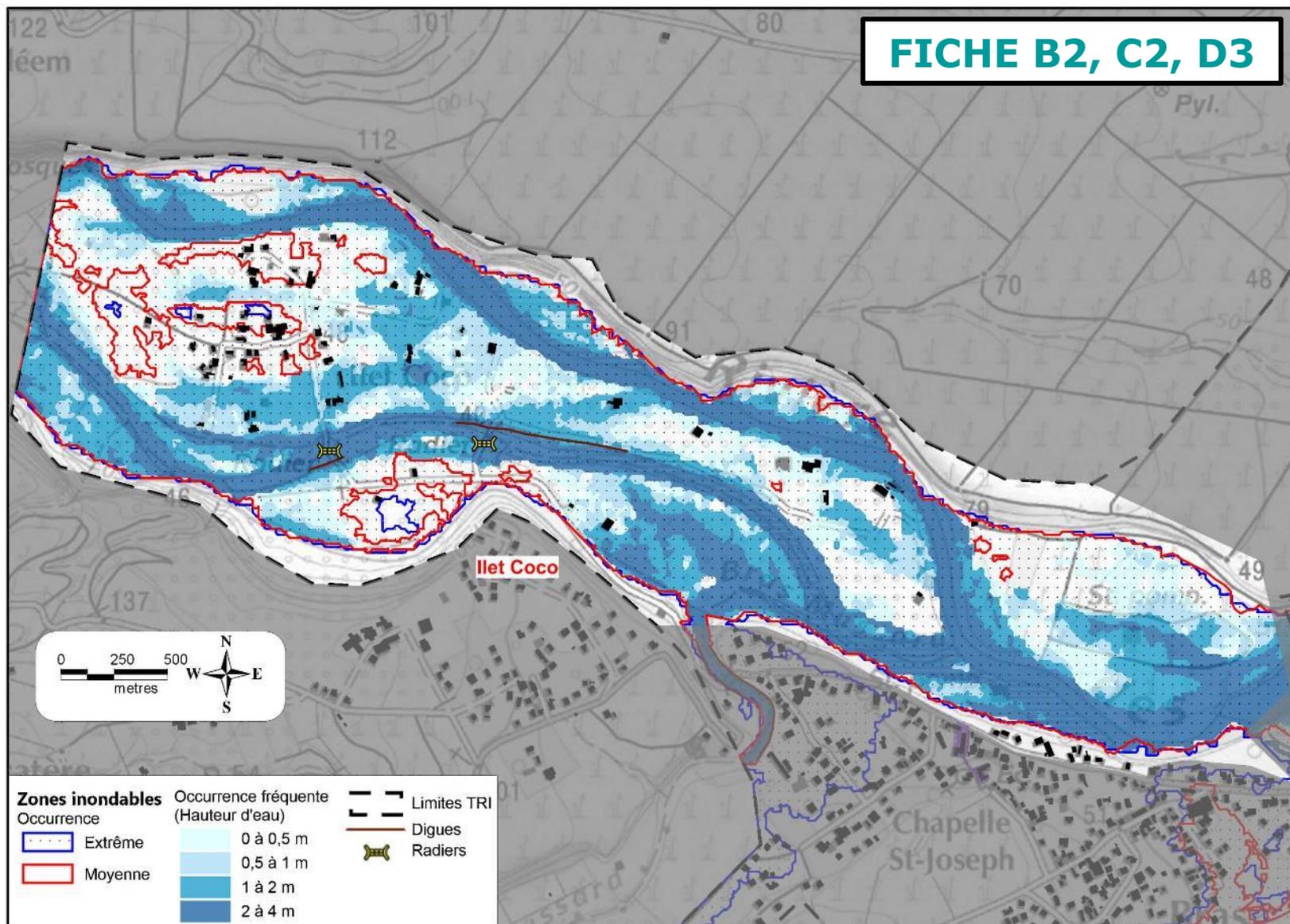
Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Montant	5	10	10	2	-	-	27



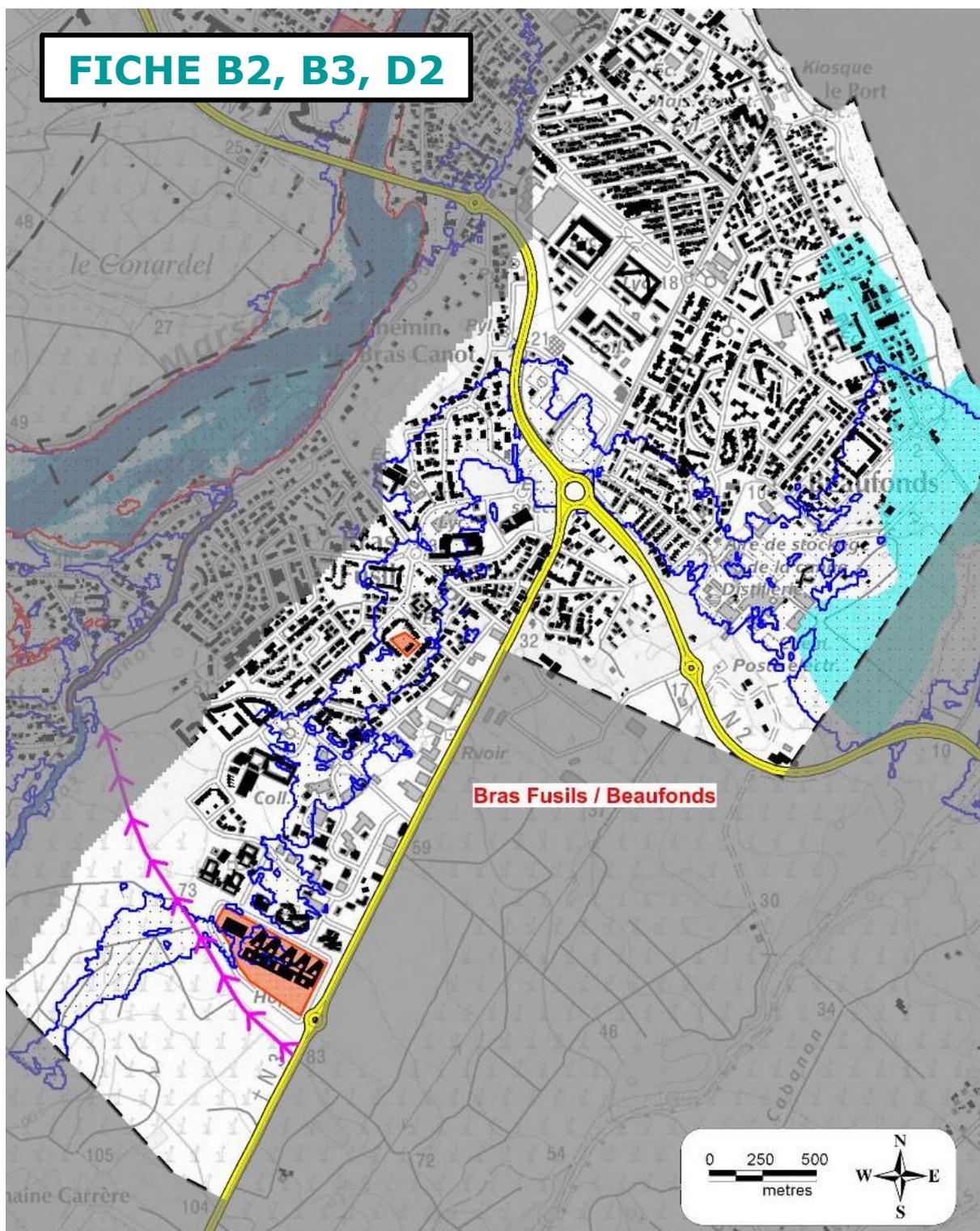
Cartographies associées aux fiches actions

FICHE B1, C4, D2	70
FICHE B2, C2, D3	70
FICHE D1	70
FICHE B2, B3, D2	70





FICHE B2, B3, D2



Zones inondables

Occurrence

-  Moyenne
-  Extrême
-  PPR Saint Benoît Aléa moyen

Occurrence fréquente (Hauteur d'eau)

-  0 à 0,5 m
-  0,5 à 1 m
-  1 à 2 m
-  2 à 4 m

Limites TRI

 Limites TRI

 Digues

 Intercepteur de Bras Fusils

Réseaux

 Axes routiers principaux



PREFET DE LA REUNION

Saint-Denis, le 176 OCT 2015

PREFECTURE

Direction des relations
avec les collectivités territoriales
et du cadre de vie

Bureau du contrôle de légalité
et de l'urbanisme

ARRETE N°2015-001957 /SG/DRCTCV/BCLU

arrêtant la stratégie locale de gestion des risques d'inondation
pour le territoire à risque important d'inondation de Saint-Benoît .

LE PREFET DE LA REUNION
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;

VU le Code de l'Environnement, notamment ses articles L.566-8, R.566-14, R.566-15 et R.566-16 relatifs aux stratégies locales ;

Vu l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation, pris en application de l'article R. 566-4 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 6 novembre 2012 établissant la liste des territoires dans lesquels il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale, pris en application des articles L.566-5.I. du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté interministériel du 7 octobre 2014 relatif à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation ;

VU l'arrêté préfectoral n°000582/SG/DRCTV du 2 mai 2012 approuvant l'évaluation préliminaire des risques inondation de La Réunion ;

VU l'arrêté préfectoral n°0066/SG/DRCTV du 25 janvier 2013 fixant la liste des territoires à risques importants d'inondation de La Réunion ;

VU l'arrêté préfectoral n°2584/SG/DRCTV du 26 décembre 2013 relatif à la cartographie des surfaces inondables et des risques pour les six territoires à risque important d'inondation de La Réunion ;

VU l'arrêté préfectoral n°0088/SG/DRCTV/BCLU du 23 janvier 2015 arrêtant la liste des stratégies locales, des périmètres, des objectifs et des délais d'arrêt de ces stratégies pour les six territoires à risque important d'inondation de La Réunion ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 001951 du 15 OCT 2015 portant approbation du plan de gestion des risques d'inondation de La Réunion ;

VU les avis favorables émis par la commune de Saint-Benoît et la Communauté Intercommunale Réunion Est (CIREST) parties prenantes ;

SUR proposition de Monsieur le secrétaire général de la préfecture de La Réunion ;

ARRETE

ARTICLE 1

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation pour le territoire à risque important d'inondation de Saint-Benoît est approuvée.

ARTICLE 2

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation pour le territoire à risque important d'inondation de Saint-Benoît est consultable au siège de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la Réunion, ainsi que sur le site Internet de la DEAL Réunion à l'adresse suivante : <http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-gestion-du-risque-d-inondation-pgri-r300.html>

ARTICLE 3

Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française, dans un journal de diffusion nationale et dans un ou plusieurs journaux régionaux ou locaux diffusés à la Réunion.

ARTICLE 4

Monsieur le secrétaire général de la Préfecture et Monsieur le Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le préfet,



Dominique SORAIN