



SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REUNION

MARS 2012

Approuvé par arrêté préfectoral n°306 le 7 mars 2012



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

SOMMAIRE

NOTIONS FONDAMENTALES	1
CONTEXTE	3
1. DIAGNOSTIC	5
1.1. EXPOSITION DE LA REUNION AUX ALEAS NATURELS	5
1.1.1. RISQUES CYCLONIQUE ET VENTS FORTS	5
1.1.2. RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	7
1.1.3. RISQUE INONDATION	9
1.1.4. RISQUES HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS	12
1.1.5. RISQUE VOLCANIQUE	15
1.1.6. RISQUE FEU DE FORET	17
1.1.7. RISQUE SISMIQUE	19
1.1.8. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX RISQUES NATURELS	21
1.2. MOYENS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS.....	26
1.2.1. CONNAISSANCE DU RISQUE	26
1.2.2. SURVEILLANCE ET PREVISION DES PHENOMENES	33
1.2.3. INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES	42
1.2.4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.....	46
1.2.5. TRAVAUX PERMETTANT DE REDUIRE LE RISQUE	49
1.2.6. RETOURS D'EXPERIENCES ET GESTION DE CRISE.....	55
2. PROGRAMME D' ACTIONS	62
2.1. CONNAISSANCE DU RISQUE	63
2.1.1. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	63
2.1.2. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DES ALEAS LITTORAUX.....	65
2.1.3. POURSUIVRE LES TRAVAUX D'ACQUISITION DES CONNAISSANCES SUR LE RISQUE INONDATION.....	67
2.1.4. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE SUR LE RISQUE VOLCANIQUE.....	71
2.1.5. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DU RISQUE INCENDIE DE FORET.....	73
2.1.6. INTEGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE A LA POLITIQUE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS	74
2.1.7. POURSUIVRE LA MISE EN ŒUVRE DES SYSTEMES DE MESURE DES ALEAS NATURELS.....	76
2.1.8. ADAPTER L'ORGANISATION LOCALE A L'ECHELLE DE RESOLUTION	78
2.1.9. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DES PHENOMENES D'EROSION	79
2.2. SURVEILLANCE ET PREVISION DES PHENOMENES	81
2.2.1. POURSUIVRE LES TRAVAUX D'ACQUISITION DE CONNAISSANCE SUR LE RISQUE INONDATION.....	81
2.2.2. DEVELOPPER DES RESEAUX D'OBSERVATEURS TERRAIN.....	83

2.3. INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES	84
2.3.1. <i>METTRE EN ŒUVRE UNE DEMARCHE PERENNE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS AUPRES DES POPULATIONS</i>	<i>84</i>
2.3.2. <i>AMELIORER LA COORDINATION DES ACTEURS PUBLICS DANS LE DOMAINE DES RISQUES NATURELS</i>	<i>86</i>
2.3.3. <i>ASSURER LA SECURITE DES PUBLICS SCOLAIRES FACE AUX RISQUES NATURELS</i>	<i>91</i>
2.4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	92
2.4.1. <i>AMELIORER LA COUVERTURE DE LA REUNION PAR LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES</i>	<i>92</i>
2.4.2. <i>ADAPTER LES REGLES DE CONSTRUCTION AUX SPECIFICITES REUNIONNAISES</i>	<i>94</i>
2.4.3. <i>ASSURER LE CONTROLE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES</i>	<i>96</i>
2.4.4. <i>METTRE EN ŒUVRE LES DISPOSITIONS PREVUES PAR LA DIRECTIVE INONDATION</i>	<i>97</i>
2.5. TRAVAUX PERMETTANT DE REDUIRE LE RISQUE.....	99
2.5.1. <i>OPTIMISER L'INTERVENTION PUBLIQUE DANS LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS</i>	<i>99</i>
2.6. RETOURS D'EXPERIENCES	101
2.6.1. <i>METTRE EN ŒUVRE UNE DEMARCHE PERENNE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS AUPRES DES POPULATIONS</i>	<i>101</i>
3. PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI	106
GLOSSAIRE, SIGLES & ABREVIATIONS	108
BIBLIOGRAPHIE	110
ANNEXES	111

ANNEXES

ANNEXE 1 – SYNTHÈSE DE LA CONCERTATION

ANNEXE 2 – COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 5 JUILLET 2011 (CDSCRNM)

LISTE DES TABLEAUX

TABL. 1 -	CATEGORIE DE BATIMENTS CONCERNES PAR LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, EN ZONE DE SISMICITE FAIBLE	19
TABL. 2 -	RAPPEL DE QUELQUES EVENEMENTS HISTORIQUES MARQUANTS	21
TABL. 3 -	RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ENCADRANT LA CONNAISSANCE DU RISQUE	26
TABL. 4 -	AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN (PPRMVT)	27
TABL. 5 -	AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS (PPRI)	28
TABL. 6 -	RAPPEL DE QUELQUES REFERENCES REGLEMENTAIRES ENCADRANT LA SURVEILLANCE ET LA PREVISION DES PHENOMENES.....	34
TABL. 7 -	RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ENCADRANT L'INFORMATION ET L'EDUCATION SUR LES RISQUES.....	42
TABL. 8 -	PRESENTATION SYNTHETIQUE DES OBLIGATIONS DES PROPRIETAIRES DE DIGUES (MISE DU VAR, 2008)	50
TABL. 9 -	RAPPEL DES RESPONSABILITES DES DIFFERENTS ACTEURS (GUIDE CEPRI, DECEMBRE 2008)	51
TABL. 10 -	EXEMPLES RECENTS DE MOBILISATION DU FONDS DE SECOURS OUTRE-MER.....	61

LISTE DES FIGURES

FIG. 1.	SYMBOLES POUR L'AFFICHAGE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	1
FIG. 2.	SCHEMA DE FORMATION D'UN CYCLONE (METEO FRANCE).....	5
FIG. 3.	CARTOGRAPHIE DE L'ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN (BRGM).....	8
FIG. 4.	CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION	11
FIG. 5.	CARTOGRAPHIE DE L'ALEA HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS	14
FIG. 6.	CARTOGRAPHIE DE L'ALEA VOLCANIQUE	16
FIG. 7.	CARTOGRAPHIE DE L'ALEA FEUX DE FORET (SOURCE : PDPFCI, 2009)	18
FIG. 8.	REPRESENTATION DU NOMBRE D'ARRETES CATNAT PAR COMMUNE	22
FIG. 9.	POPULATION COMMUNALE EXPOSEE AUX ALEAS INONDATIONS (DONNEES DEAL)	24
FIG. 10.	POPULATION COMMUNALE EXPOSEE AUX ALEAS MOUVEMENTS DE TERRAIN (DONNEES DEAL)	25
FIG. 11.	SYNTHESE DE L'AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES (PPR)	30
FIG. 12.	REPARTITION DES ROLES EN CAS DE CATASTROPHE NATURELLE	33
FIG. 13.	ORGANISATION DE LA REPONSE DE LA SECURITE CIVILE	35
FIG. 14.	CARTOGRAPHIE DE L'AVANCEMENT DES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE (PCS)	37
FIG. 15.	EXEMPLE DE REPERE DE CRUE POUVANT ETRE INSTALLE	44
FIG. 16.	ORGANISATION DE LA PROCEDURE PPR	47
FIG. 17.	SCHEMA DE LA PROCEDURE D'INDEMNISATION DANS LE CAS DE CATASTROPHES NATURELLES	59
FIG. 18.	OBJECTIFS GENERAUX ET PRINCIPES D' ACTIONS DECOULANT DE L'ETAT DES LIEUX.....	62
FIG. 19.	SYNTHESE DES ACTIONS A ENGAGER	103

NOTIONS FONDAMENTALES

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

ALEA

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données.

ENJEU

L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

L'enjeu est associé à la vulnérabilité humaine, socio-économique et environnementale.

CATASTROPHE

Une catastrophe, déclenchée par un aléa, aboutit à des dommages effectifs. Elle est la concrétisation d'un risque.

RISQUE

Un risque résulte de la confrontation d'un aléa avec des enjeux en présence.

Il n'existe pas de risque naturel au sens propre du terme mais il existe des risques de catastrophe résultant de phénomènes naturels.



Fig. 1. *SYMBOLES POUR L'AFFICHAGE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES*

RISQUE MAJEUR

Le risque majeur est la conséquence d'un aléa dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, et occasionnent des dégâts importants.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- ↪ d'une part à la présence d'un événement (aléa), qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou d'origine humaine ;
- ↪ d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Le risque majeur est la confrontation entre un aléa et des enjeux. Il est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.

CONTEXTE

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Conformément aux dispositions de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, le préfet, en concertation avec les acteurs locaux concernés peut élaborer des schémas de prévention des risques naturels. Ces schémas précisent les actions à conduire dans le département en matière de :

- ↪ connaissance du risque ;
- ↪ de surveillance et prévision des phénomènes ;
- ↪ information et éducation sur les risques ;
- ↪ prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire ;
- ↪ travaux permettant de réduire le risque ;
- ↪ retours d'expériences.

Les schémas de prévention des risques naturels sont des documents d'orientation quinquennaux fixant des objectifs généraux à partir d'un bilan et définissant un programme d'actions (art. R. 565-1 du code de l'environnement).

Chaque projet de schéma de prévention des risques naturels est soumis à l'avis de la commission départementale des risques naturels majeurs.

Le projet de schéma, éventuellement modifié pour tenir compte des avis et observations recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral.

Cet arrêté est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et fait l'objet d'une publication dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée dans les mairies du département pendant un mois.

Le schéma approuvé est tenu à la disposition du public à la préfecture et dans les sous-préfectures.

CONTEXTE LOCAL

La programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (loi n°2009-967 du 3 août 2009), dite « Grenelle 1 », intègre le renforcement de la politique de prévention des risques majeurs et fixe une échéance de mise en œuvre d'une politique globale de prévention des risques naturels pour l'outre-mer d'ici à 2015.

A la Réunion, une phase de concertation entre l'ensemble des acteurs locaux concernés par cette problématique (collectivités, acteurs économiques et société civile) a été organisée entre septembre 2009 et avril 2010 et a permis d'établir un diagnostic commun sur la vulnérabilité de l'île et sur les actions à mener.

Suite à ces réflexions, il a été décidé lors d'une réunion du Conseil Départemental de la Sécurité Civile et des Risques Naturels Majeurs (instance locale réunissant les acteurs de la sécurité civile et des risques naturels majeurs) du 20 avril 2010 :

- ↵ de valider un **programme d'actions**, contribution réunionnaise au renforcement de la politique de prévention des risques naturels majeurs ;
- ↵ de poursuivre cette démarche de concertation dont certains aspects n'avaient pu être totalement définis et d'élaborer un **Schéma de Prévention des Risques Naturels (SPRN)** permettant d'offrir un cadre réglementaire à cette démarche.

Les résultats attendus par l'Etat à l'issue de la réalisation de ce SPRN sont les suivants :

- ↵ Produire un diagnostic élargi de l'état d'exposition aux risques naturels de la Réunion ;
- ↵ Constituer un document de référence, sur le plan réglementaire, apte à répondre aux principales interrogations des collectivités locales et du grand public en matière de réglementation et d'outils disponibles ;
- ↵ Identifier et stabiliser les actions à mettre en œuvre sur ces prochaines années, en chiffrant le coût des différentes actions ;
- ↵ Disposer d'un cadre d'évaluation de la mise en œuvre des actions en matière de prévention des risques naturels permettant au CDSCRNM de mesurer l'évolution du niveau de préparation du territoire réunionnais et de la population aux catastrophes naturelles.

oOo

1. DIAGNOSTIC

1.1. EXPOSITION DE LA REUNION AUX ALEAS NATURELS

Du fait de sa nature géologique particulière, de ses caractéristiques climatiques et du dynamisme de sa démographie, l'île de la Réunion est une des régions françaises les plus exposées aux risques majeurs.

En effet, elle est concernée par 7 des 8 aléas majeurs (inondation, mouvements de terrain, cyclone, tempête, séisme, volcanisme et feux de forêt).

1.1.1. RISQUES CYCLONIQUE ET VENTS FORTS

Le cyclone tropical, encore appelé ouragan ou encore typhon dans d'autres parties du monde, est une perturbation atmosphérique tourbillonnaire se caractérisant par une énorme masse nuageuse d'un diamètre moyen de 500 km. Il naît au-dessus des eaux chaudes tropicales uniquement si des conditions thermiques, géographiques et météorologiques bien définies sont réunies.

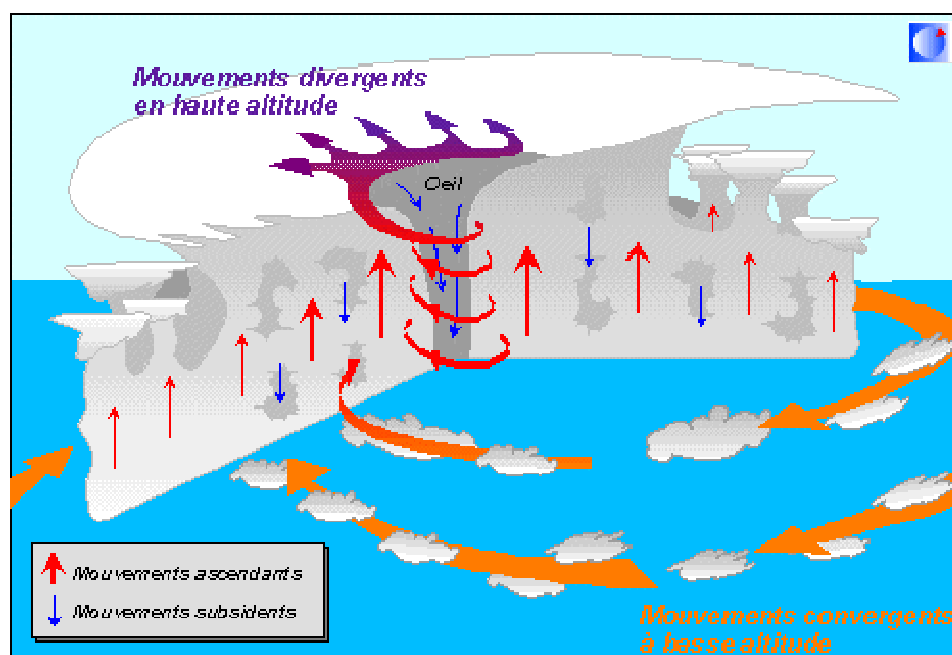


Fig. 2. SCHEMA DE FORMATION D'UN CYCLONE (METEO FRANCE)

L'intensité d'un cyclone est définie par rapport au vent maximum près de son centre, moyenné sur 10 minutes :

- ↻ Dépression tropicale : vents moyens entre 55 et 62 km/h ;
- ↻ Tempête tropicale modérée : vents moyens entre 62 et 88 km/h ;
- ↻ Forte tempête tropicale : vents moyens entre 88 et 118 km/h ;

- ↪ Cyclone tropical : vents moyens entre 118 et 166 km/h ;
- ↪ Cyclone tropical intense : vents moyens entre 166 et 212 km/h ;
- ↪ Cyclone tropical très intense : vents moyens supérieurs à 212 km/h.

Toutefois, la caractérisation d'un cyclone ne se limite pas à son intensité. En effet, des éléments tels que les rafales de vent instantanées (277 km/h au Maïdo pendant Dina en 2002), la trajectoire du phénomène (3 passages de Hyacinthe en 1980 ayant détrempe les sols et aggravé les inondations), la houle cyclonique et la sous-pression atmosphérique induite (la surcote marine augmentant de 1 cm par hPa, elle peut atteindre jusque +85 cm lors de phénomène extrêmes) peuvent générer des impacts extrêmement destructeurs sur l'île.

La saison cyclonique s'étend de décembre à avril, avec un maximum de risque durant les trois mois de l'été austral, entre janvier et mars. Toutefois, il est possible d'observer des cyclones matures dès le mois d'octobre et jusqu'en mai.

1.1.2. RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol sous l'effet de sollicitations naturelles (érosion, séisme, pluies prolongées) ou anthropiques (après des terrassements, exploitation de matériaux). Ce phénomène comprend diverses manifestations, lentes ou rapides, en fonction des mécanismes initiateurs, des matériaux considérés et de leur structure.

La Réunion est particulièrement soumise à ce genre de risques, en raison de sa structure géologique jeune (diversifiée et hétérogène), du relief escarpé (mouvements gravitaires liés importants) et des effets induits par une pluviométrie paroxysmique. Le BRGM gère une base de données des mouvements de terrain observés à la Réunion.

Le terme « mouvement de terrain » regroupe des phénomènes variés aux impacts multiples :

↳ Les éboulements et les chutes de pierre et de blocs :

L'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres et de blocs ou des éboulements en masse. Les volumes en jeu peuvent varier grandement atteignant, dans les cas extrêmes, plusieurs millions de m³.

A La Réunion, ces éboulements peuvent être limités à la chute de quelques blocs mais des phénomènes bien plus extrêmes ont été observés historiquement (50 Mm³ en 1965 à Mahavel, 30 000 m³ sur la route du littoral en 2006). Ces éboulements peuvent générer des conséquences directes (destruction d'habitation, coupure de voirie) mais des effets indirects peuvent se révéler tout aussi problématiques (création de retenues temporaires susceptibles de générer des vagues destructrices à l'aval, rehausse du niveau du lit majeur entraînant l'inondation des riverains,...)

↳ Les glissements de terrain :

Il s'agit du déplacement lent d'une masse de terrain cohérente le long d'une surface de rupture. Cette surface a une profondeur qui varie de l'ordre du mètre à quelques dizaines voire quelques centaines de mètres dans des cas exceptionnels.

Si, localement, le glissement de terrain de Grand-let (environ 0,5 km³) fait l'objet d'une analyse et d'un suivi poussé (dans le cadre du projet MVTerre 2) permettant d'en comprendre les mécanismes (glissement des masses effondrées issues du massif du Piton des Neiges sur un substratum ancien, activé par l'eau infiltrée), des glissements plus ponctuels sont observés fréquemment, notamment dans les Hauts. Les pluies cycloniques constituent un phénomène accélérateur très important sur ces glissements.

↳ Le recul du trait de côte et de falaise :

Le BRGM a mené, dans le cadre du Projet « Morphodynamique des littoraux » (2009), un suivi du trait de côte sur 15 sites sensibles réunionnais. Cette étude met en lumière une tendance érosive sur environ 2/3 de ces sites. Les mécanismes en jeu sur le littoral sont multiples, qu'il s'agisse de phénomènes naturels (approvisionnement par la houle des matériaux issus des cours d'eau de l'île, nature de l'arrière plage susceptible d'orienter l'évolution de la plage) ou anthropiques (extraction de matériaux, artificialisation ou fixation du trait de côte, ouvrages limitant le transit sédimentaire).

Des phénomènes connexes liés à ces mouvements de matériaux peuvent générer des conséquences importantes. Il s'agit notamment des laves torrentielles (écoulements mixtes eau/solide) au potentiel destructeur très important ou des phénomènes d'érosions de berges, celles-ci étant notamment liées à la nature alluvionnaire (donc meubles) de certaines terrasses proches des ravines.

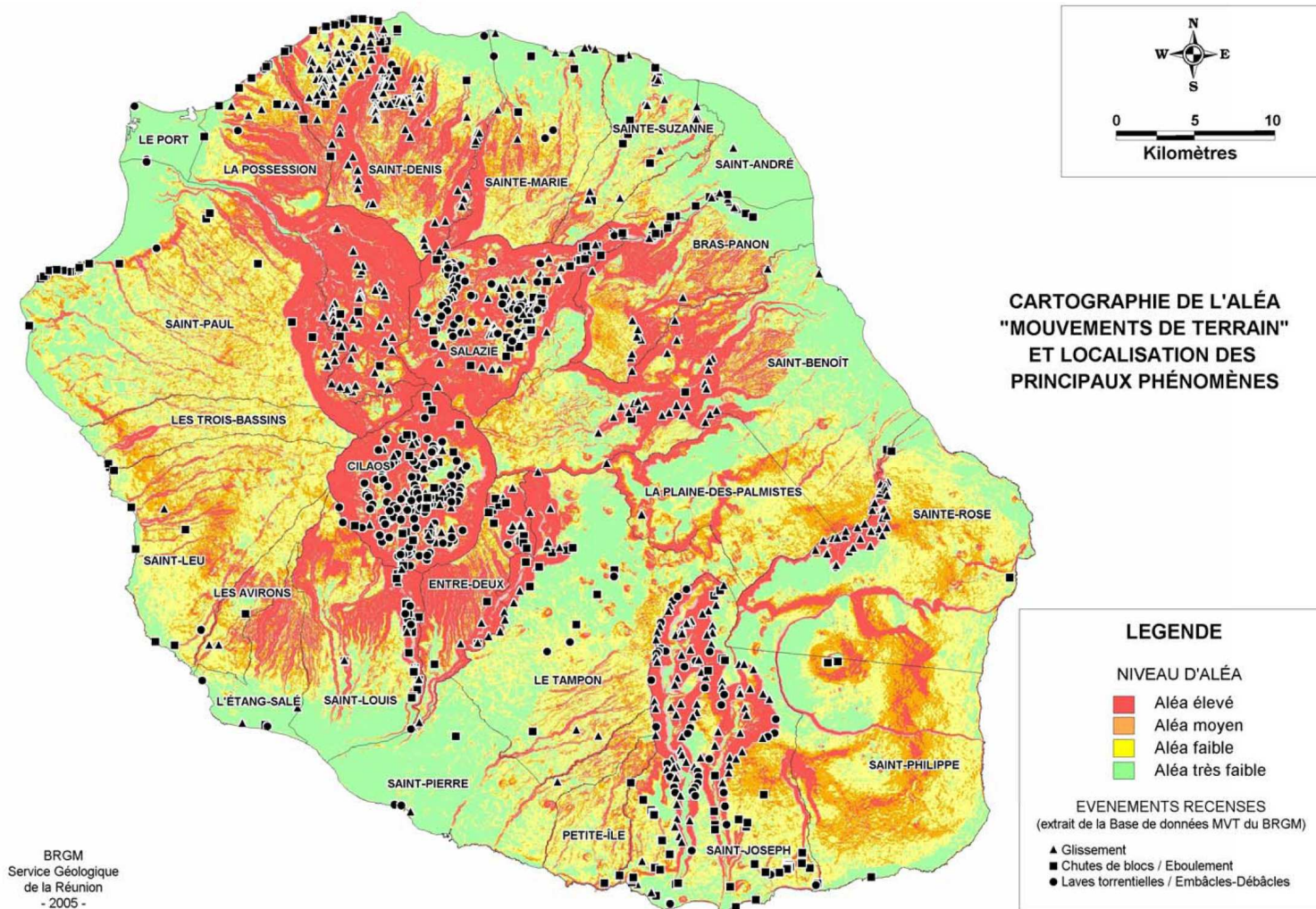


Fig. 3. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA MOUVEMENTS DE TERRAIN (BRGM)

1.1.3. RISQUE INONDATION

Une inondation est une submersion, plus ou moins rapide, avec des hauteurs d'eaux variables d'une zone habituellement hors d'eau.

On distingue trois types d'inondation :

↳ La montée lente des eaux en région de plaine

Les inondations de plaine se produisent lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.

Après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise : on parle d'inondation par remontée de nappe phréatique. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. Sa dynamique lente perdure plusieurs semaines.

A la Réunion, seules des zones telles que l'Etang Saint-Paul ou Bois Rouge pourraient être qualifiées de plaine

↳ La formation rapide des crues torrentielles

Lorsque des précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant des crues torrentielles brutales et violentes. Le cours d'eau transporte de grandes quantités de sédiments et de flottants (bois morts, etc.), ce qui se traduit par une forte érosion du lit et un dépôt des matières transportées. Ces dernières peuvent former des barrages, appelés embâcles, qui, s'ils viennent à céder, libèrent une énorme vague pouvant être mortelle.

Ces crues torrentielles peuvent par ailleurs générer des érosions extrêmement importantes. En effet, les phénomènes physiques en jeu conduisent les rivières à se charger en matériaux, soit par érosion des berges (notamment sur les terrasses alluviales) soit par creusement du lit. De tels phénomènes ont pu notamment être observés sur la Rivière des Pluies (recul des berges de plus de 20 mètres) ou sur la Rivière des Remparts (enfouissement du lit de 6 m sur le secteur du centre-ville)

↳ Le ruissellement pluvial

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings, etc.) et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement (par augmentation du débit de pointe et accélération des écoulements). Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues. Un sous-dimensionnement des ouvrages hydrauliques (buses, dalots, fossés...) et une absence d'entretien (accumulation de débris et de boues) vont ainsi gêner le passage de l'eau et accentuer le risque d'inondation.

Au sens large, les inondations comprennent également les inondations par rupture d'ouvrages de protection (brèches dans les digues) et les inondations dans les estuaires. Ces dernières résultent de la conjonction de la crue des fleuves, de fortes marées et de situations dépressionnaires (régime de tempête).

Au sens large, les inondations comprennent également les inondations par rupture d'ouvrages de protection (brèches dans les digues) et les inondations dans les estuaires. Ces dernières résultent de la conjonction de la crue des fleuves, de fortes marées et de situations dépressionnaires (régime de tempête).

Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes :

- ↪ l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ;
- ↪ l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Les **facteurs anthropiques** constituent des facteurs aggravants et ont un rôle fondamental dans la formation et l'augmentation des débits des cours d'eau.

L'**urbanisation et l'implantation d'activités dans les zones inondables** constituent la première cause d'aggravation du phénomène. En parallèle, l'augmentation du niveau de vie et le développement des réseaux d'infrastructures ont accru dans des proportions notables la valeur globale des biens et la fragilité des activités exposées (vulnérabilité).

La **diminution des champs d'expansion des crues**, consécutive à l'urbanisation et parfois aggravée par l'édification de digues ou de remblais, elle a pour conséquence une réduction de l'effet naturel d'écrêtement des crues, bénéfique aux secteurs habités en aval des cours d'eau.

L'**aménagement** parfois hasardeux **des cours d'eau** peut avoir pour conséquences préjudiciables l'accélération de crues en aval et l'altération du milieu naturel.

Les **dispositifs de protection** sont parfois défectueux. Leur mauvaise utilisation et leur manque d'entretien peuvent parfois exposer davantage la plaine alluviale que si elle n'était pas protégée.

Toute **modification de l'occupation du sol** sur les pentes des bassins versants, (déboisement, suppression des haies, pratiques agricoles, imperméabilisation) empêchant le laminage des crues et la pénétration des eaux, favorise une augmentation du ruissellement, un écoulement plus rapide et une concentration des eaux

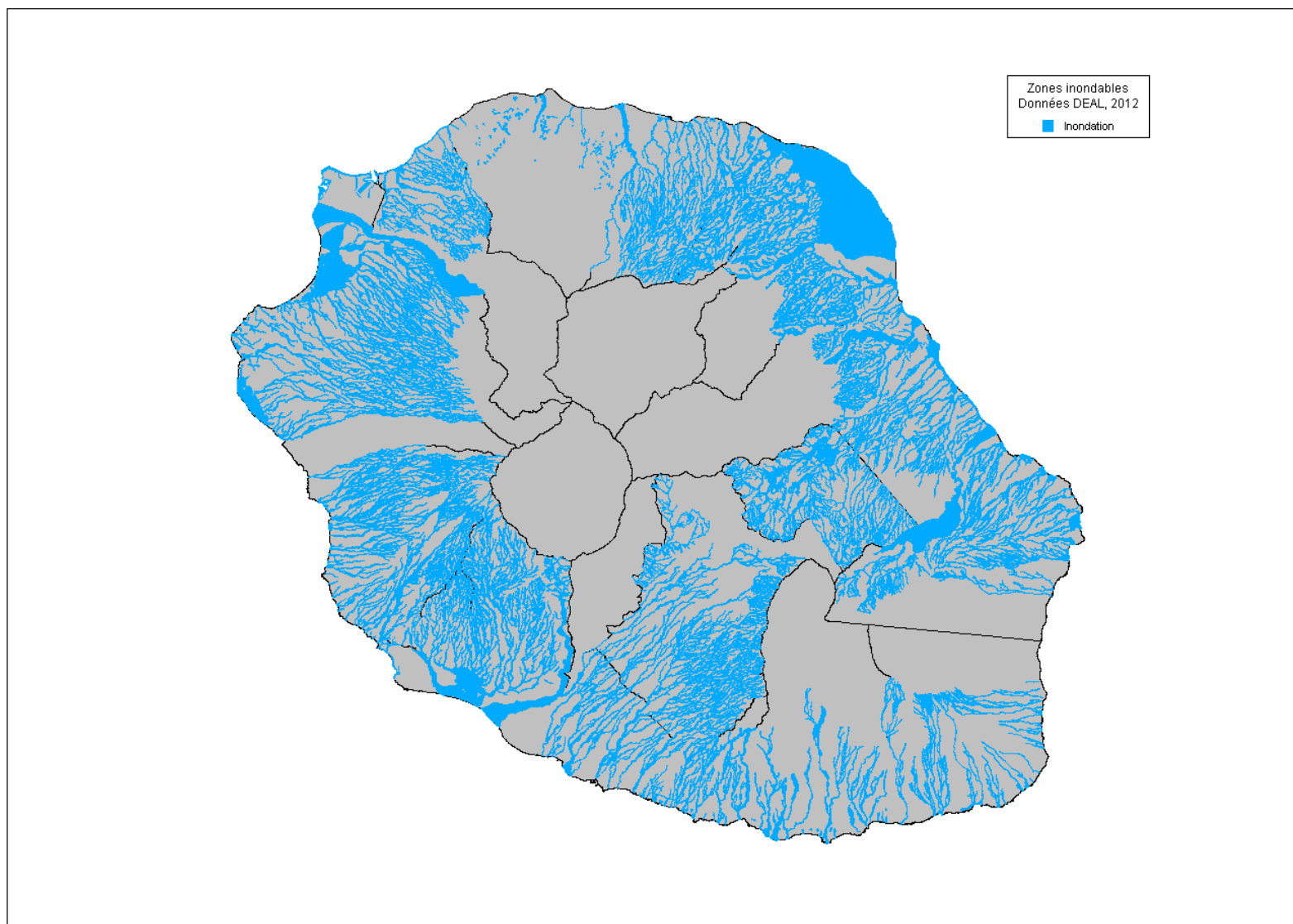


Fig. 4. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION

1.1.4. RISQUES HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS

Les phénomènes de houle, marée de tempête et tsunamis sont considérées comme des inondations par submersion marine.

1.1.4.1. HOULE

La **houle cyclonique** se développe par l'action du vent sur la surface de la mer et accentue la formation de vagues importantes et la montée du niveau de la mer. Elle peut engendrer des phénomènes de submersion marine ainsi que générer une érosion côtière importante allant jusqu'à modifier profondément le trait de côte. Lorsqu'elle est cumulée aux phénomènes d'inondation pluviale, elle peut engendrer des désordres importants. En plus de la houle cyclonique, la Réunion est soumise à deux autres types de houle, celle provoquée par les vents alizés et la houle australe.

Le tsunami n'est pas à proprement parler une houle mais se rapproche de ce phénomène : un tsunami est une onde dont la longueur est sensiblement plus importante que pour un phénomène de houle classique provoquée par un mouvement rapide d'un grand volume d'eau (océan ou mer). Ce phénomène est en général dû à un séisme, à une éruption volcanique terrestre ou sous-marine ou bien à un mouvement de terrain de grande ampleur au fond de l'océan ou de la mer.

En plus des phénomènes houle cyclonique, l'île de la Réunion est frappée en plus par des phénomènes de houle australe et de houle polaire. La houle cyclonique touche le plus souvent les côtes Nord et est de l'île, de la pointe des Galets à la pointe de la Table et survient pendant l'été austral. A l'inverse des houles cycloniques, les houles polaires frappent le plus souvent les côtes Sud et Ouest de l'île durant l'hiver austral. Le BRGM a réalisé, en 2010, une analyse des différentes houles pour déterminer les phénomènes les plus impactants sur chacune des façades de l'île (rapport HouleReu) et les hauteurs de vagues au large qui y sont liées.

Les conditions topographiques et bathymétriques de la Réunion, associées au fait que dans la région l'amplitude des marées reste faible, font que la marée de tempête n'est pas le risque le plus préoccupant pour la Réunion mais les archives font état par le passé d'un certain nombre de « très violents raz de marée » (1944) ou de « raz de marée désastreux » (1863) ou « catastrophique » (1829).

1.1.4.2. MAREES DE TEMPETE

Il s'agit d'une élévation anormale et brutale du niveau de la mer associée au passage du cyclone. Il n'est plus question ici des énormes vagues décrites ci-dessus, mais bien d'une élévation globale du niveau moyen de la mer (également dénommée surcote). Elle s'ajoute à la marée astronomique pour donner ce que l'on appelle la marée de tempête.

Cette marée de tempête peut conduire à l'invasion par la mer des régions littorales basses. Elle associe son action destructrice à celle des vagues et favorise, en particulier, le travail de sape des énormes déferlantes sur les infrastructures côtières.

1.1.4.3. TSUNAMIS

Le mot TSUNAMI vient du Japonais TSU = port et NAMI = vague. Le tsunami (ou raz de marée) est un train d'ondes marines de grande longueur d'onde, qui en s'approchant des côtes s'exprime par des vagues de très haute énergie et une inondation des zones côtières. Ces vagues sont générées par des mouvements du sol dus essentiellement à des séismes sous-marins. Les éruptions volcaniques sous-marines ou les glissements ou mouvements de terrain

peuvent également créer des tsunamis. Ces vagues se propagent en eau profonde à une vitesse pouvant dépasser 800 km/h.

Lorsqu'elles atteignent les eaux peu profondes du littoral, elles sont freinées et leur amplitude augmente. L'effet peut être amplifié lorsqu'un port ou une baie canalise les vagues lors de leur arrivée sur le rivage. Il en résulte un envahissement par la mer, brutal et plus ou moins important, des zones littorales, générant des dégâts considérables sur les habitations et les infrastructures, parfois loin à l'intérieur des terres.

Dans le cadre de la mise en place du Plan de Secours Spécialisé Tsunami, le Centre d'Étude Atomique (CEA) a réalisé une modélisation du risque tsunami à La Réunion. Cette étude a permis d'identifier, en fonction de la magnitude et de l'épicentre des séismes de l'Océan Indien, le risque de tsunami auquel serait exposé la Réunion. Les phénomènes extrêmes pourraient amener une vague d'une hauteur de 3 mètres à la Réunion.

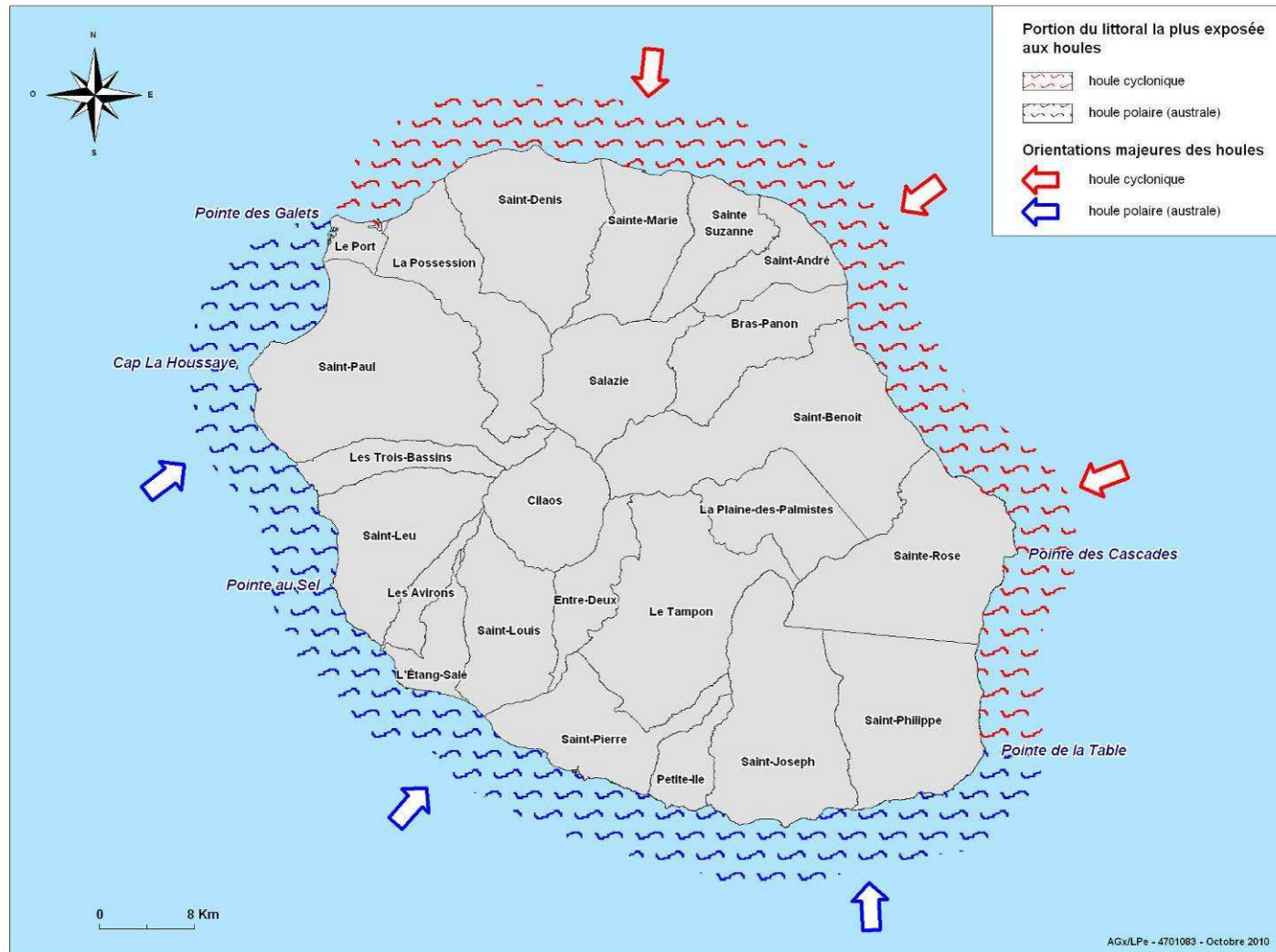


Fig. 5. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS

1.1.5. RISQUE VOLCANIQUE

Le volcanisme représente, avec les séismes, une des manifestations de la tectonique des plaques. On distingue le volcanisme qui prend naissance aux frontières des plaques tectoniques (rifts et zones de subduction), du volcanisme dit de point chaud, indépendant des mouvements de plaques. Le volcanisme est toujours le résultat d'une remontée en surface d'un magma profond, mais ses manifestations peuvent différer d'une éruption à une autre.

On distingue deux types d'éruptions : explosives ou effusives.

A la Réunion, les manifestations en surface d'une activité volcanique sont nombreuses :

- ↪ Coulées de lave, caractéristiques des éruptions effusives, dont la température moyenne est de 1 000 °C. Elles s'écoulent à des vitesses relativement faibles (de l'ordre de quelques centaines de mètres par heure). Cette vitesse diminue en s'éloignant du lieu d'émission, sous l'effet de la solidification due à la baisse progressive de la température. Elle dépend de la composition chimique du magma, de sa température et bien sûr de la pente sur laquelle il s'épanche. A la Réunion, on peut distinguer deux types de coulées :
 - Les coulées en graton ;
 - Les coulées de lave cordée.
- ↪ Produits de projection et de dégazage de nature diverse et variée :
 - Cheveux de Pelé (filaments de verre volcanique étirés). Ces fibres de verre peuvent être dispersés à des kilomètres voire à des dizaines de kilomètres du point d'émission.
 - Produits d'éruptions magmatiques (cendres, lapilli, blocs) ou hydromagmatiques (vaporisation du magma au contact de poches d'eau).
- ↪ Emanations de gaz : Elles peuvent être plus ou moins continues entre les phases éruptives. Les gaz sont émis au niveau de la gueule du volcan et sous forme de fumerolles sur les flancs. Ils sont constitués de vapeur d'eau à hauteur de 70 à 90 %. Les autres gaz présents (CO₂, SO₂, N, H, CO, S, Ar, Cl et F), lorsqu'ils réagissent avec de l'eau ou de l'hydrogène peuvent former de nombreux composés toxiques tels que de l'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique, l'acide sulfurique ou le sulfure d'hydrogène.

Le Piton de la Fournaise est un des volcans les plus actifs de la planète, avec en moyenne une éruption tous les 10 mois. 95 % des coulées de lave se sont déroulées à l'intérieur de l'enclos. Parmi ces coulées s'épanchant dans l'enclos, seulement 20% ont atteint le littoral. Les coulées hors enclos ne représentent que 5 % éruptions historiques.

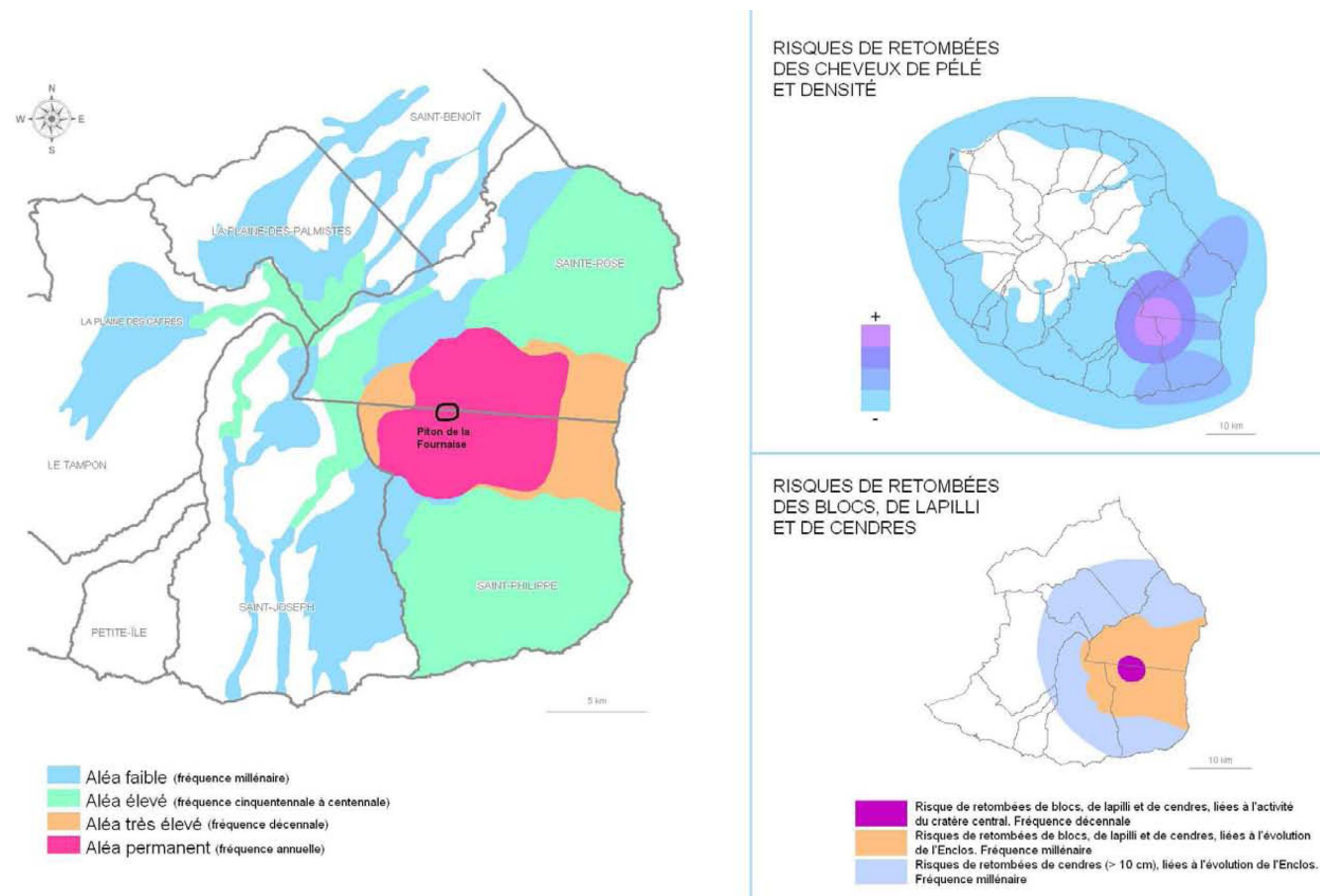


Fig. 6. *CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA VOLCANIQUE*

1.1.6. RISQUE FEU DE FORET

On parle d'incendie de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite.

En plus des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations subforestières de petite taille : il s'agit pour l'essentiel des formations ligneuses d'altitude (brandes) ou des formations secondaires (fourrés à goyavier, par exemple)

Généralement, la période de l'année la plus propice aux feux de forêt est l'hiver austral (de novembre à avril), car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, vient s'ajouter l'effet des alizés. L'arrêté préfectoral interdisant les feux à moins de 200 m de la forêt fixe la période sensible du 15 août au 15 janvier.

La zone la plus exposée est la région ouest du fait de la présence d'arbres de plus haute taille, d'espèces végétales les plus combustibles.

Le phénomène de feu diffère selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- ↳ **les feux de sol** dits « feux de voune » ou « feux d'avoune » brûlent la matière organique contenue dans la litière (un demi-mètre) : ils interviennent généralement dans les peuplements de tamarins ou de brandes. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible parfois non détectable et le délai de réapparition du feu en surface peut varier de quelques heures à plusieurs semaines rendant la lutte très difficile.
- ↳ **les feux de surface** brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement en dégageant une énergie suffisante pour communiquer le feu vers les étages supérieurs de la végétation
- ↳ **les feux de cimes** brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

La vitesse de propagation du feu est lente dans le sol, moyenne ou rapide en surface, et nettement plus élevée au niveau des cimes des arbres.

Il y a en moyenne 10 départs de feu par an et les derniers grands incendies de forêt ont été constatés en 1952 (2000 ha), 1970 (4500 ha), 1988 (3500 ha) et plus récemment en octobre 2010 (790 ha) et octobre/novembre 2011 (2800 ha) Ces grands feux ont majoritairement affecté le massif des hauts de l'ouest.

L'état des lieux dressé par le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) de 2009 montre que le nombre des feux a triplé entre 1966 et 2002 alors que la surface moyenne annuelle parcourue a été divisée par 8 et que la problématique s'est déplacée vers les zones urbaines et péri urbaines mais les sinistres les plus importants en terme de surface parcourue ont majoritairement concerné des zones naturelles à enjeux écologiques.



Cartographie des zones à risque incendie

Légende

- Risque faible
- Risque moyen
- Risque élevé
- Limite du domaine bénéficiant du régime forestier
- Limite du Parc National

Scan 100 ©C - IGN Paris 2003
Reproduction interdite

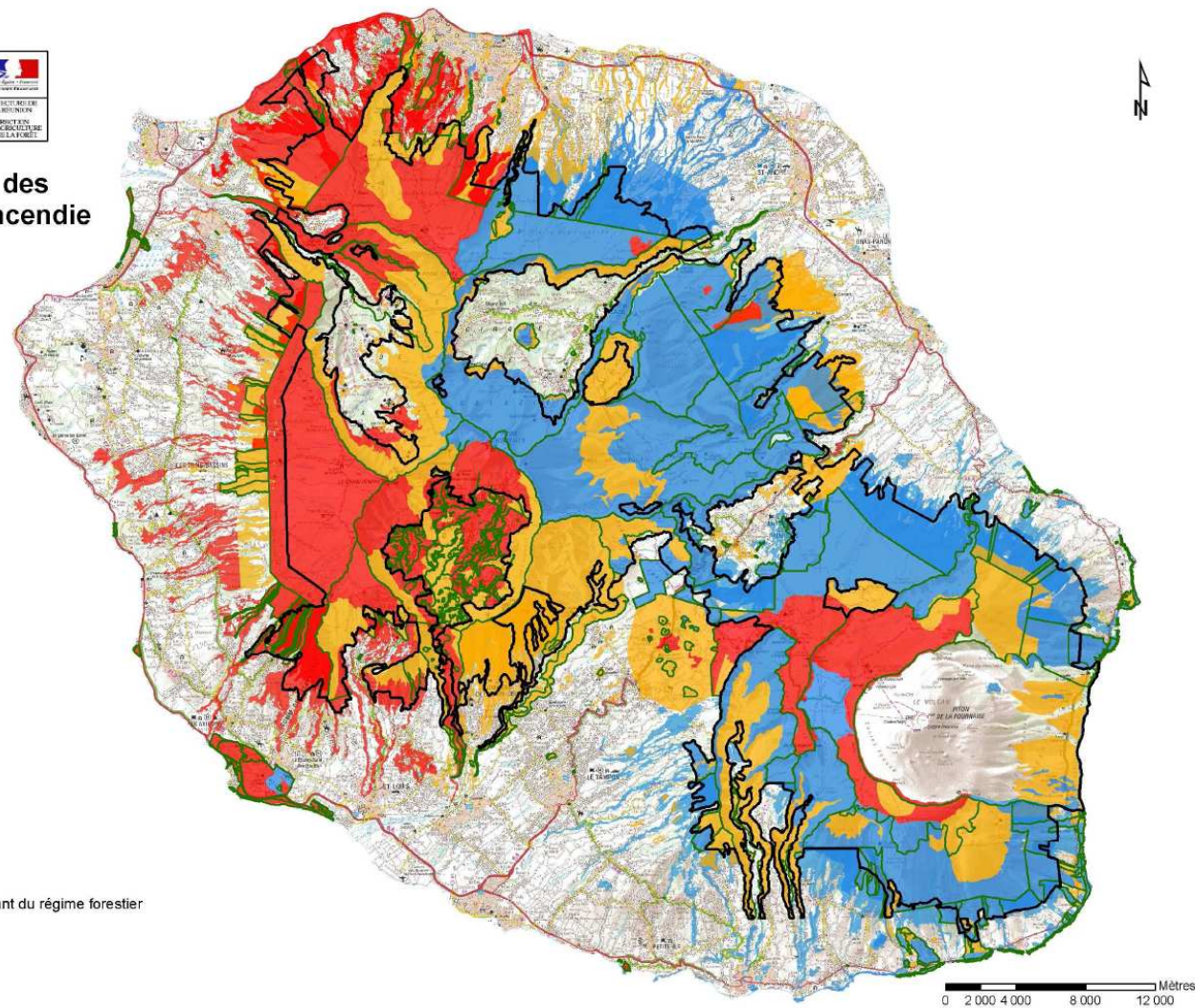


Fig. 7. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA FEUX DE FORET (SOURCE : PDPFCI, 2009)

1.1.7. RISQUE SISMIQUE

Un séisme est une vibration du sol, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille.

La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le mouvement des plaques.

Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes.

Après la secousse principale, il y a des répliques parfois meurtrières qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille.

La Réunion se situe réglementairement dans une zone de faible sismicité (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010).

Les séismes locaux peuvent être dus :

- ↳ au fonctionnement des chambres magmatiques superficielles : ces séismes d'origine volcanique sont superficiels et globalement de faible intensité ;
- ↳ à l'enfoncement de la croûte océanique sous le poids de l'île : il s'agit alors de séismes profonds, d'intensité variable.

Treize séismes d'importance, peuvent être considérés comme certains depuis la première occupation de la Réunion en 1650. Leur intensité a pu être estimée de IV à VII. Leurs épicentres ne sont pas connus. Ces séismes résultent de l'enfoncement de la croûte volcanique sous l'effet du poids de l'île. Le séisme de 1863 est le seul à avoir présenté un caractère régional ayant été ressenti à la fois à la Réunion et à Maurice.

REFORME DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PARASISMIQUES

En complément du décret précité, les règles de constructions parasismiques ont été revues par le décret n°2010-1254 et l'arrêté du 22 octobre 2010 met à jour la classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Dans les zones de sismicité faible comme à la Réunion sont donc concernés les bâtiments suivants :

Tabl. 1 - CATEGORIE DE BATIMENTS CONCERNES PAR LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES, EN ZONE DE SISMICITE FAIBLE

Catégorie	Type de bâtiments concernés	Champs d'application des règles parasismiques
III	Ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique	- Construction de bâtiments nouveaux - Remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux

IV	Ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public	<ul style="list-style-type: none">- Construction de bâtiments nouveaux- Remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux- Travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher à un niveau donné
----	---	--

L'arrêté du 22 octobre précité détaille les différents types de bâtis relevant des catégories III et IV. Ces nouveaux textes s'appliquent depuis le 1^{er} mai 2011.

Cette nouvelle réglementation prend en compte le nouveau code européen de construction parasismique (Eurocode 8).

OOo

1.1.8. EXPOSITION DES POPULATIONS AUX RISQUES NATURELS

1.1.8.1. ELEMENTS HISTORIQUES

Le MEDDTL a défini une échelle de gravité des catastrophes naturelles permettant de positionner chaque évènement. A titre d'information, depuis le début du XXème siècle, la Réunion est concernée par les évènements suivants :

Tabl. 2 - RAPPEL DE QUELQUES EVENEMENTS HISTORIQUES MARQUANTS

Classe	Description	Evénement	Conséquences
5 (catastrophe majeure)	1000 morts ou plus et/ou 3G€ ou plus	-	-
4 (catastrophe)	100 à 999 morts et/ou entre 300 M€ et 3G€	Cyclone du 3 au 4 février 1932	100 morts
		Cyclone du 26 au 27 janvier 1948	165 morts 20 000 sans abris
		Cyclone Jenny (1962)	36 morts
		Cyclone Hyacinthe (1980)	25 morts 8 000 sans abris Dégâts directs estimés à 250 M€
		Cyclone Clotilda (1987)	9 morts
3 (accident très grave)	10 à 99 morts et/ou entre 30 et 300 M€	Cyclone Firinga (1989)	4 morts / 61 blessés 6 000 sans abris Dégâts directs estimés à 200 M€
		Cyclone de mars 1904	24 morts
		Cyclone Dina (2002)	Pas de victimes 15 000 sinistrés CATNAT mobilisé à 95 M€

Plus récemment, la mise en place du fonds d'indemnisation « CATNAT » impose la reconnaissance préalable de l'état de catastrophe naturelle (par arrêté ministériel). Le suivi de ces arrêtés permet également de dresser une cartographie de l'exposition aux risques naturels de chacune des communes entre janvier 1990 et janvier 2010 (cf. figure n°8).

Les données relatives aux arrêtés CATNAT sont disponibles sur les sites www.prim.net et http://www.reunion.pref.gouv.fr/pse/d/document/EMZ_cata_naturelle_arretes.pdf (site de la préfecture).

Il convient de rappeler que la procédure CATNAT est mise en œuvre pour des phénomènes « d'intensité anormale », c'est à dire que certains secteurs peuvent avoir fait l'objet de dommages sans qu'un arrêté « CATNAT » n'ait été pris.

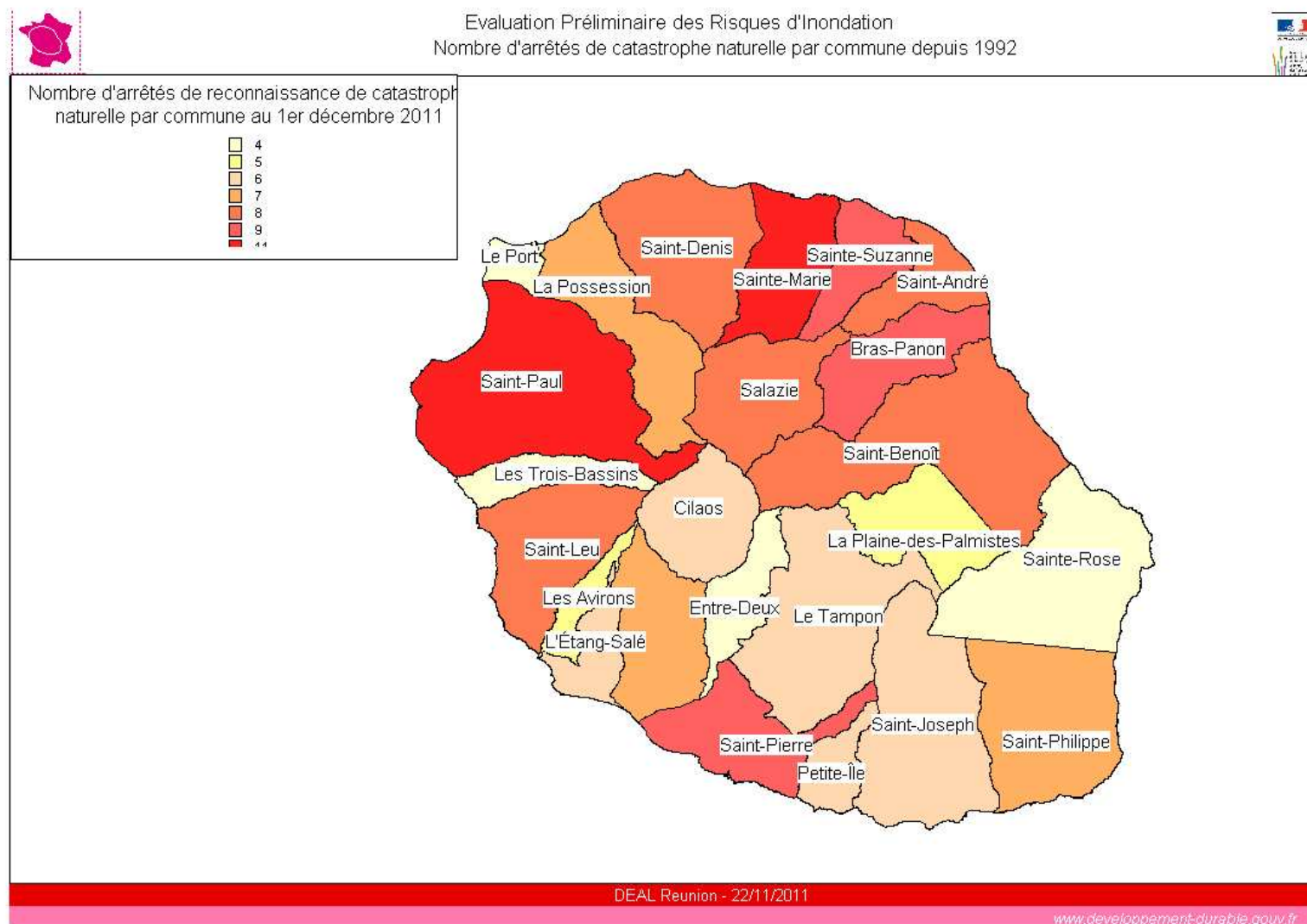


Fig. 8. REPRESENTATION DU NOMBRE D'ARRETES CATNAT PAR COMMUNE

1.1.8.2. ELEMENTS MODELISES PAR CROISEMENT ALEAS/ENJEUX

L'exposition globale des communes aux risques naturels a été étudiée en croisant les deux paramètres suivants :

- ↗ les phénomènes auxquelles elles sont soumises ;
- ↗ les enjeux (populations) présents sur le territoire.

Seuls les phénomènes pour lesquels l'Etat dispose de suffisamment de données ont été pris en compte, à savoir :

- ↗ les inondations zonées dans un PPR : l'aléa inondation est considéré sans distinction du degré d'aléa ;
- ↗ les mouvements de terrain traités dans un PPR : seules les zones d'aléas modérés à très élevés ont été considérées.

Le croisement de ces deux paramètres permet de déduire l'exposition des populations aux aléas inondation et mouvement de terrain.

Les figures suivantes indiquent la part de la population communale exposée à ces deux aléas.

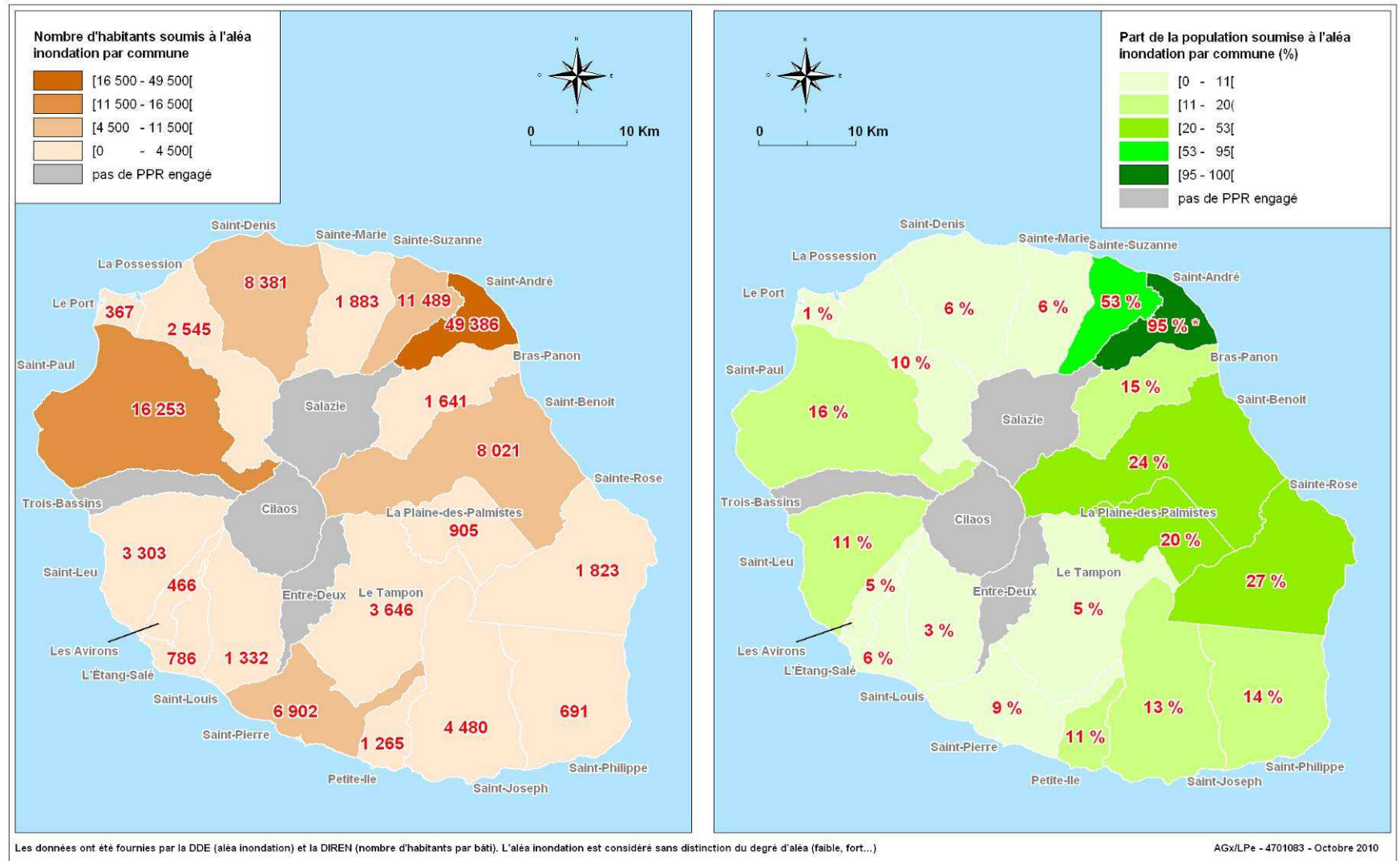


Fig. 9. POPULATION COMMUNALE EXPOSEE AUX ALEAS INONDATIONS (DONNEES DEAL)

SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REUNION DIAGNOSTIC

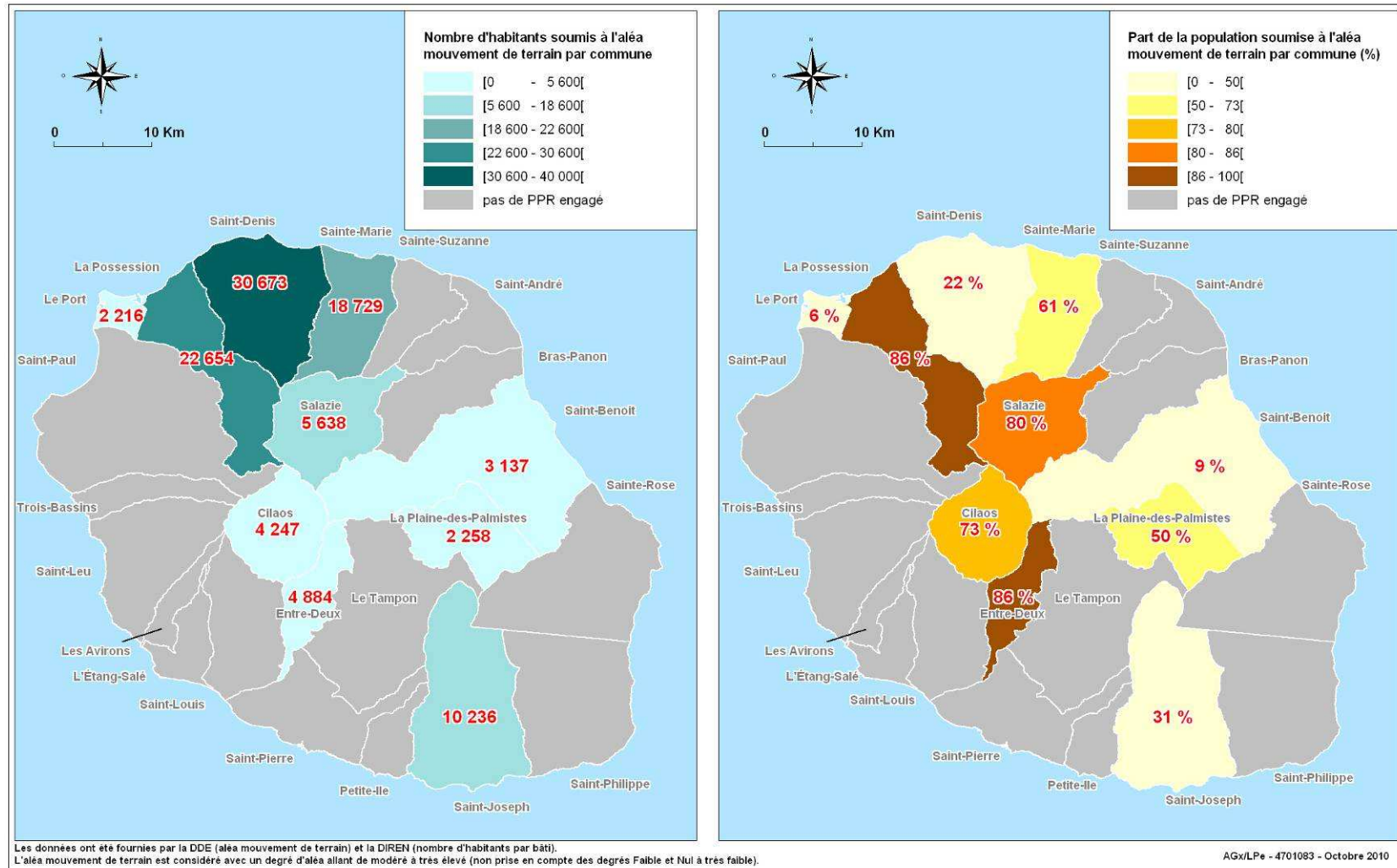


Fig. 10. POPULATION COMMUNALE EXPOSEE AUX ALEAS MOUVEMENTS DE TERRAIN (DONNEES DEAL)

1.2. MOYENS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

1.2.1. CONNAISSANCE DU RISQUE

1.2.1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Un rappel de quelques références réglementaires ayant trait à la connaissance du risque est proposé dans le tableau ci-après.

Tabl. 3 - RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ENCADRANT LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Objet	Référence réglementaire	Contenu	Maitre d'ouvrage
PPR	Art. L 126-1 du code de l'urbanisme Art. L 562-4 et suivants du code de l'environnement	Zonage PPR approuvé valant servitude d'utilité publique Porter à connaissance de la commune des éléments disponibles sur l'aléa	Préfet
	Art. L 562-4 du code de l'environnement et R 111-2 du Code de l'Urbanisme	Prise en compte du PPR dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, ZAC.)	Maire
Repères de crues	Art.R.563-11 et art. L. 563-3 du Code de l'Environnement	Matérialisation des niveaux atteints lors des crues majeures	Maire (pose, entretien et protection)
Information des acquéreurs et locataires	Art. L.125-5 du Code de l'Environnement	- Etat des risques naturels auxquels est exposé le bâtiment - Liste des sinistres subis par le bâtiment	Vendeur ou bailleur (à partir des éléments fournis par l'Etat)

1.2.1.2. SYNTHESE DES ACTIONS EN COURS SUR LA CONNAISSANCE DES RISQUES NATURELS

1.2.1.2.1. CYCLONES ET VENTS FORTS

Sans objet.

1.2.1.2.2. MOUVEMENT DE TERRAIN

Le risque mouvement de terrain fait l'objet d'une analyse à travers les démarches du PPR mvt menées par l'Etat (figure n°11) :

Tabl. 4 - AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN (PPRMVT)

Bassin étudié	Approuvé	Prescrit	Porté à connaissance	IAL	Révision cours
Les Aviron					
Bras-Panon					
L'Étang-Salé					
La Plaine-des-Palmistes	05/12/2011	11/05/2009	19/12/2009	26/02/2010	
Saint-André					
Saint-Benoît		22/07/10	07/07/10		
Saint-Denis	14/12/2004	07/02/2007		08/02/2006	
Saint-Leu					22/03/2010
Sainte-Marie		15/04/2009	15/04/2009	25/02/2010	
Sainte-Rose					
Sainte-Suzanne		22/07/10	08/07/10		
Salazie	09/03/2005			08/02/2006	
Les Trois-Bassins		22/07/10	07/07/10		
Saint-Joseph	11/10/2005			07/02/2006	
Saint-Philippe					
Cilaos	09/06/2011	17/04/2002	28/01/2010	25/02/2010	
Saint-Louis			07/07/10		
Entre-Deux	13/04/2010	22/08/2005	19/10/2005	07/02/2006	
Petite-Île		22/07/10	07/07/10		
Saint-Pierre					22/03/2010
Le Tampon					22/03/2010
Mafate					22/03/2010
Le Port		28/12/2009	24/12/2009	08/02/2006	
La Possession		28/12/2009	24/12/2009	08/02/2006	
Rivière des Galets					
Saint-Paul					22/03/2010

Légende :

Néant (N)
Etude de risque en cours (N)
PPR prescrit (P)
PPR approuvé

On constate que :

- ↗ 6 communes sont dotées d'un Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain approuvé ;
- ↗ 13 communes n'ont pas de PPRmvt prescrit.

Quelques actions actuellement mises en œuvre sont détaillées ci-après :

- ↗ Poursuite du programme **MVTERRE 2** (2008-2013) sur la connaissance des mouvements de terrain de grande ampleur (MOuv : BRGM). Ce programme aboutira à :

- la mise en place de dispositifs instrumentaux au sol permettant de suivre l'évolution dans le temps des principales zones affectées par des mouvements de terrain de grande ampleur ;
 - affiner les facteurs régissant la genèse des grands mouvements de terrain et préciser les types d'évolution des principaux mouvements de terrain affectant les zones étudiées
 - élaborer des modèles de comportement simulant une zone affectée par un grand glissement, et un rempart potentiellement instable, modèles pouvant ultérieurement être transposés au suivi d'autres sites similaires dans le contexte réunionnais.
- ☞ Alimentation de la base de données mouvements de terrain (www.mouvementsdeterrain.fr) que gère le BRGM ;
- ☞ Programme **d'identification et de caractérisation des formations altéritiques à la Réunion** mené par le BRGM destinée à comprendre les mécanismes de ces couches géologiques particulières et leur adaptabilité à d'éventuelles constructions (ces zones étant actuellement classées inconstructibles dans les PPR Mouvement de terrain)

1.2.1.2.3. *INONDATION*

Le risque d'inondation fait l'objet d'une connaissance sur la plupart des communes de l'île.

Outre les Schémas Techniques de Protection contre les Crues (STPC) réalisés sur chacune des communes (essentiellement au début des années 1990), la DEAL procède à l'élaboration de PPRi sur la majeure partie du territoire réunionnais (figure n°11) :

Tabl. 5 - AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS (PPRI)

Bassin étudié	Approuvé	Prescrit	Porté à connaissance	IAL	Révision cours
Les Avirons	28/07/2003			07/02/2006	
Bras-Panon	23/02/2004			08/02/2006	
L'Étang-Salé		23/11/2005	13/10/2005	08/02/2006	
La Plaine-des-Palmistes	05/12/2011	11/05/2009	30/12/2009	26/02/2010	
Saint-André		22/08/2005	23/02/2011	25/02/2010	
Saint-Benoît	15/12/2004	22/07/2010		08/02/2006	
Saint-Denis	14/12/2004	07/02/2007		08/02/2006	
Saint-Leu	29/11/2011	17/04/2002	30/12/2009	25/02/2010	
Sainte-Marie	29/01/2001	15/04/2009	15/04/2009	25/02/2010	
Sainte-Rose	25/01/2011	22/08/2005	30/04/2009	07/02/2006	
Sainte-Suzanne	07/05/2003	22/07/2010		07/02/2006	22/03/2010
Salazie					
Les Trois-Bassins					
Saint-Joseph	11/10/2005			07/02/2006	
Saint-Philippe		23/12/2009	08/12/2009	25/02/2010	
Cilaos					
Saint-Louis		05/07/2002	11/06/2007	08/02/2006	
Entre-Deux					
Petite-Île	19/12/2003	22/07/2010		08/02/2006	
Saint-Pierre		30/06/2009	06/05/2011		
Le Tampon		30/06/2009	29/05/2009	26/02/2010	
Mafate					
Le Port		28/12/2009	24/12/2009	08/02/2006	
La Possession		28/12/2009	24/12/2009	08/02/2006	
Rivière des Galets	19/12/2003			08/02/2006	
Saint-Paul	14/12/2011	28/12/2009	24/12/2009	08/02/2006	

Légende :

Néant (N)
Etude de risque en cours (N)
PPR prescrit (P)
PPR approuvé

On constate que :

- ↪ 13 communes sont dotées d'un Plan de Prévention des Risques Inondations approuvé ;
- ↪ 5 communes n'ont pas de PPRi prescrit.

On peut citer parmi les actions actuellement mises en œuvre le **projet INTRACRUE** mené par l'université de La Réunion (porte sur la mesure en temps réel du transport solide en période de crue). La connaissance des débits dans les cours d'eau à fort transport solide se heurte à des difficultés matérielles nombreuses (impossibilité d'immerger le matériel de mesure, variabilité horizontale et verticale du lit). Le travail de recherche qu'engage l'université de la Réunion et ses partenaires vise à développer des outils de mesure en temps réel. Les applications de ces développements porteront sur les volets eau (indicateurs de la Directive Cadre sur l'Eau) et risque (compréhension des phénomènes, surveillance des cours d'eau).

1.2.1.2.4. HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS

Des relevés bathymétriques et d'altimétrie sont actuellement en cours à travers le projet **Litto3D**. Ce projet, qui couvre la partie terrestre ainsi que la zone littorale marine, permettra d'alimenter des outils de modélisation numérique afin de mieux évaluer les zones les plus exposées aux risques littoraux.

↪ Houle :

En raison de l'absence de données historiques fines concernant les zones submergées par le risque inondation, il a été retenu la réalisation de modélisation pour permettre d'identifier les zones exposées au risque de submersion marine. Pour ce faire, le BRGM a réalisé en 2010 **une étude, intitulée HouliRéu**, destinée à identifier les phénomènes de houle les plus impactantes sur chacune des façades littorales.

En fonction de ces éléments, et de la topographie fine de la zone littorale, il sera possible, par la suite, de modéliser le risque de submersion marine sur les côtes réunionnaises (modélisation test effectuée sur le secteur du Port/Possession).

↪ Tsunami :

Une étude menée par le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) en 2007 a montré que 75% des côtes réunionnaises sont à l'abri d'un tsunami. En fonction de l'origine et de la magnitude, la vague pourrait atteindre, dans les conditions les plus défavorables, 5 mètres à la côte. Cette étude du CEA a permis de déterminer les scénarios à retenir pour la gestion du risque tsunami (inscrit dans les dispositions spécifiques « tsunami » du Plan Orsec).

Une **thèse intitulée PREPARTOI** (<http://www.prepartoi.fr/>) est destinée à intégrer une analyse fine des enjeux pour compléter le Plan de Secours Spécialisé Tsunami. Ce projet devrait aboutir d'ici début 2012.

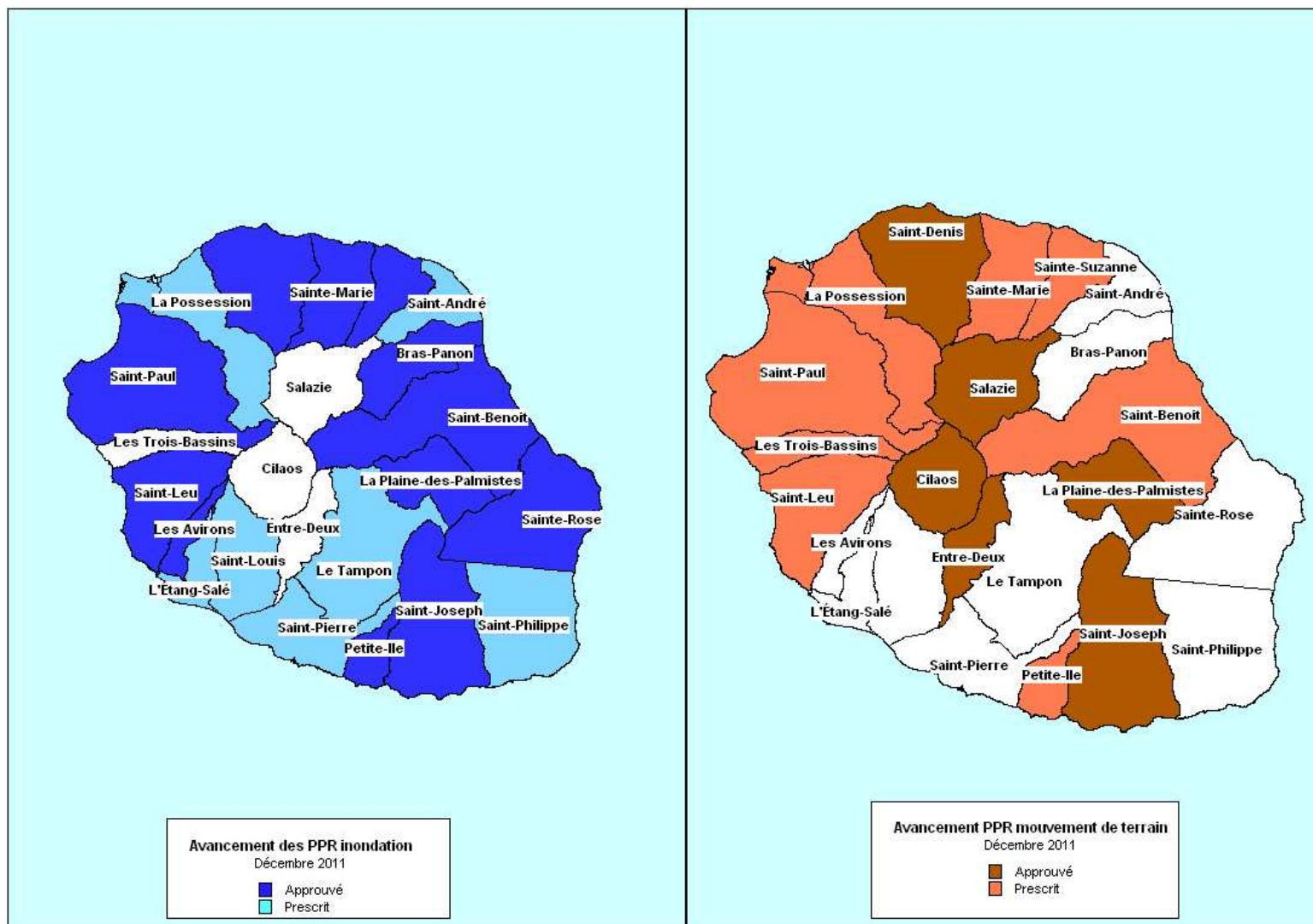


Fig. 11. SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES (PPR)

1.2.1.2.5. *VOLCAN ET SEISMES*

L'Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise et l'Université de la Réunion (Labo Géoscience) développent actuellement un **programme de recherche intitulé UNDERVOLC** sur 2009-2013 destiné à améliorer la compréhension des processus volcaniques comme les mécanismes de préparation d'une éruption, de propagation de dikes, d'évolution temporelle d'une éruption en cours, ainsi que d'éboulements de roche associés à l'activité volcanique.

Ce projet porte aussi sur l'amélioration de la prédiction des éruptions volcaniques et de la prévention du risque volcanique. En complément des réseaux permanents (OVPF), un réseau sismologique large bande ainsi qu'un réseau GPS sera installé durant 3 ans.

Compte tenu des éléments précités concernant le risque sismique, ces études devraient également permettre de compléter la compréhension du risque sismique.

1.2.1.2.6. *FEU DE FORET*

Une cartographie du risque a été élaborée dans le cadre du Plan Départemental de Protection des Forêts contre l'Incendie (PDPFCI), approuvé par arrêté préfectoral en mars 2009. Elle propose un plan d'actions pour la période 2009-2015.

Une répartition des surfaces totales par niveau de risque a été réalisée : 60% des surfaces forestières réunionnaises sont soumises à un risque moyen à très élevé.

Les milieux écologiquement remarquables (réserves naturelles, parc national et ZNIEFF) sont davantage concernés en proportion, par le niveau de risque élevé.

Les objectifs fixés en termes de prévention sont les suivants :

- ↪ Poursuivre et améliorer la cartographie de l'aléa « incendie de forêt » (cartographie plus précise des zones à fort enjeux écologiques) ;
- ↪ Améliorer le recueil des données, y compris sur les terrains forestiers privés (extension du fichier BDIFF, circulaire interministérielle n° DGF AR/SDFB/C2006-5016 du 11 mai 2006) ;
- ↪ Mettre en place une équipe pluridisciplinaire de recherches de causes d'incendie de forêt, associant des compétences techniques de terrain (forestiers, pompiers) et judiciaires (magistrats, gendarmes, policiers) ;
- ↪ Mettre en place les plans par massifs forestiers, en complétant le travail déjà réalisé sur les propriétés bénéficiant du régime forestier ;
- ↪ Développer l'outil SIG à l'inter-services.

Les incendies majeurs qui ont touché en 2010 et 2011 des zones naturelles à fort enjeu patrimonial de l'ouest de l'île ont marqué une évolution très sensible dans l'appropriation par la population du risque incendies de forêt.

A ce jour, plusieurs missions ministérielles (MEDDTL/DGALN) et interministérielles (CGEDD/CGAAER/IGA et inspection sécurité civile) ont, à la demande du préfet de la Réunion, expertisé les pistes d'actions en matière de prévision, de détermination du risque incendie, de lutte contre les incendies de forêt, de réhabilitation des surfaces incendiées, de sensibilisation de la population et de gouvernance. Le rapport définitif contenant les propositions et recommandations est attendu pour fin février 2012.

Sans attendre, un plan d'actions associant l'état, la région et le département répondant à l'urgence est en cours de mise en œuvre au moment de l'approbation de ce document.

1.2.1.2.7. *INFLUENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RISQUES NATURELS*

Météo-France a réalisé en 2009 une « étude pour l'identification des évolutions des changements climatiques à La Réunion ». Cette étude dresse un bilan climatologique sur la période 1969-2008 et identifie les évolutions possibles sur le XXIème siècle. Les principales conclusions de cette étude portent sur :

- ↪ Une légère baisse des précipitations sur la fin du XXIème siècle ;
- ↪ Une augmentation des températures entre 1,5 et 2,8 °C selon les scénarios ;
- ↪ De grosses marges d'incertitude sur le niveau de la mer (entre 20 et 60 cm).

Pour améliorer la connaissance du changement climatique, la Commission de l'Océan Indien (COI) a lancé en octobre 2010 un appel à projet destiné à déterminer les modèles climatologiques utilisables à l'échelle de l'Océan Indien, l'objectif étant de disposer d'une maille climatologique plus fine (50 km x 50 km) apte à préciser plus finement le devenir du climat réunionnais.

Sans attendre les résultats d'études en cours ou à venir qui permettront de lever certaines incertitudes et de définir plus précisément l'impact du changement climatique sur l'occurrence et l'intensité des aléas naturels, il apparaît que la mise en œuvre d'une politique de prévention des risques naturels sous toutes ses composantes est une action « sans regret » dont les bénéfices multiples justifient un engagement sans délai de tous les acteurs.

1.2.2. SURVEILLANCE ET PREVISION DES PHENOMENES

1.2.2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La loi de Modernisation Civile de 2004 a précisé la répartition des responsabilités des acteurs en matière de gestion de crise. Dans le cas des risques naturels, et nonobstant l'organisation spécifique que doit définir chaque intervenant du plan ORSEC, il apparaît que les deux acteurs majeurs en cas de catastrophe sont le Préfet et le maire. Ces deux intervenants ont des tâches différentes mais parfaitement complémentaires, le schéma ci-dessous détaillant ces différents rôles :

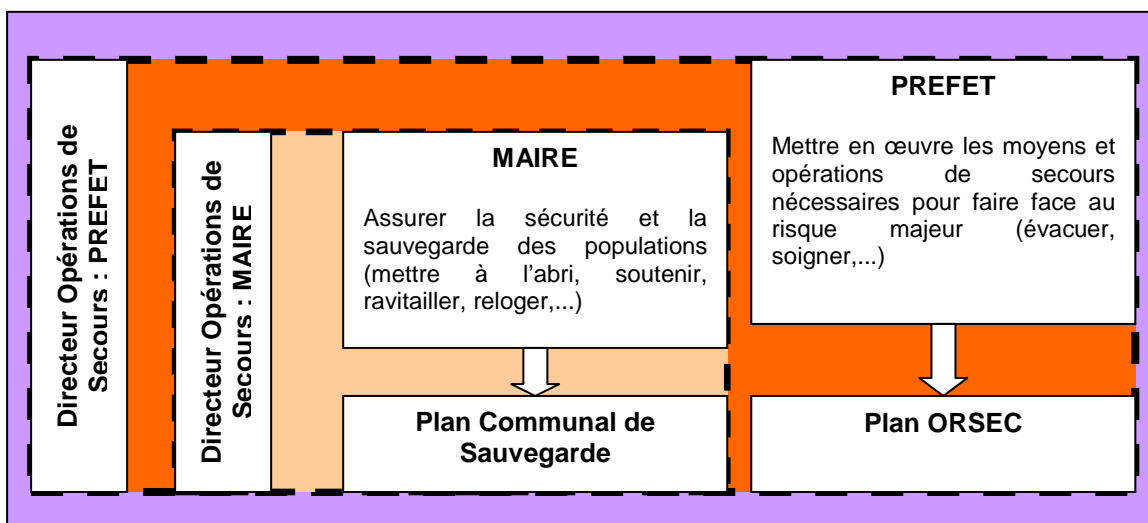


Fig. 12. REPARTITION DES ROLES EN CAS DE CATASTROPHE NATURELLE

Ainsi, la direction des opérations de secours (DOS) repose dans le cas général, le plus fréquent, sur le maire au titre de ses pouvoirs de police. La police municipale comprend notamment "le soin de [...] faire cesser les accidents et fléaux, tels que les incendies, les inondations, les éboulements de terre, les pollutions diverses [...], de pouvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure" (articles L. 2211-1 et L. 2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales). Il lui appartient donc de diriger les secours et de rendre compte de son action au préfet.

Le cas échéant, l'Etat, par l'intermédiaire du préfet, prend la direction des opérations de secours, lorsque :

- ↪ le maire ne maîtrise plus les événements, ou qu'il fait appel au représentant de l'Etat ;
- ↪ le maire s'étant abstenu de prendre les mesures nécessaires, le préfet se substitue à lui, après mise en demeure et après que celle-ci soit restée sans résultat ;
- ↪ le problème concerne plusieurs communes du département ;
- ↪ l'événement entraîne le déclenchement d'un plan ORSEC ;
- ↪ la gravité de l'évènement tend à dépasser les capacités locales d'intervention.

Lorsque le préfet prend la direction des opérations, le maire assume toujours, sur le territoire de sa commune, la responsabilité de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde vis-à-vis de ses administrés (alerte, évacuation ...) ou des missions que le préfet peut être amené à lui confier (accueil de personnes évacuées...). Ainsi, le

déclenchement du Plan Orsec n'implique pas la totale délégation des opérations de secours au Préfet, le maire restant responsable des opérations qui sont de sa responsabilité en application du CGCT. En effet, le maire est un élément fondamental du dispositif de sécurité civile du fait de sa proximité avec la population et de sa connaissance du terrain.

Tabl. 6 - RAPPEL DE QUELQUES REFERENCES REGLEMENTAIRES ENCADRANT LA SURVEILLANCE ET LA PREVISION DES PHENOMENES

Objet	Référence réglementaire	Contenu	MOA
Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC)	Articles L564-1, L564-2, L564-3 et R564-1 du Code de l'Environnement + Arrêté du 15 février 2005 (contenu)	Description de l'organisation des dispositifs de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues	Etat
Plan ORSEC	Loi de modernisation civile du 13 août 2004	Dispositif général de la planification de la défense et de la sécurité civiles	Etat
PCS		Synthèse des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population	Maire

1.2.2.2. ETAT DE L'APPLICATION DE LA REGLEMENTATION

1.2.2.2.1. PLAN ORSEC ET DISPOSITIONS SPECIFIQUES

A ce jour, et en ce qui concerne plus spécifiquement les risques naturels, la réponse de sécurité civile relevant de la responsabilité de l'État (prévue par l'article 14 de la loi de modernisation de la sécurité civile) est planifiée de la manière suivante :

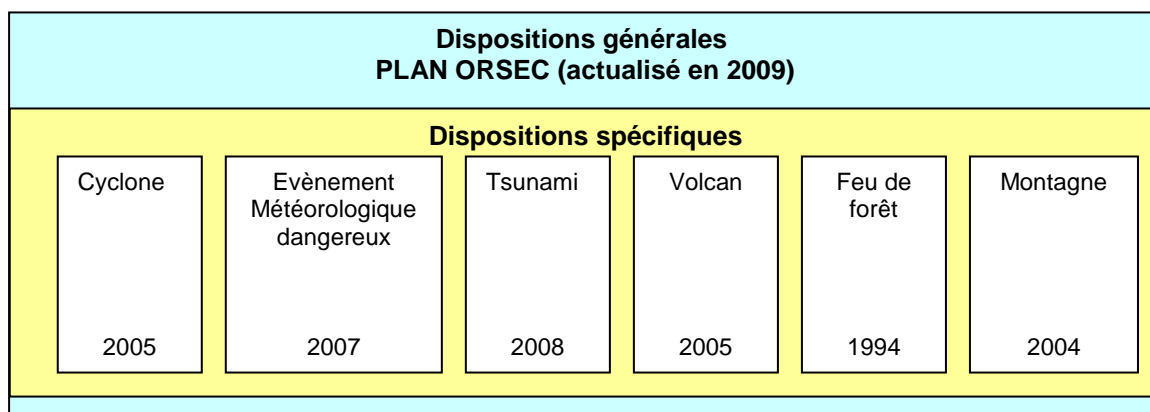


Fig. 13. ORGANISATION DE LA REPONSE DE LA SECURITE CIVILE

La mise à jour de ces documents est notamment alimentée par les retours d'expérience. L'organisation et la mise en partage de ces retours d'expérience constitue donc un axe important de la politique de prévention et de secours.

Les dispositions spécifiques s'inscrivent dans le cadre d'une seule organisation homogène : le dispositif ORSEC.

Il est utile de noter que, depuis la loi de modernisation de la sécurité civile de 2004, le vocable ORSEC regroupe et remplace les notions de « plans d'urgence » tels que « plan rouge », « plans particuliers d'intervention » ou « plans de secours spécialisé ».

Des PSS ont été établis à la Réunion afin de définir les moyens de secours propres à certains risques naturels : volcan, secours en montagne, tsunami...

1.2.2.2.2. DICRIM ET PCS

Les DICRIM et PCS sont les documents communaux d'information des populations sur les risques majeurs présents sur leur territoire et sur les réponses opérationnelles prévues par les communes pour faire face à ces risques en cas de crise.

DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM)

A travers le DICRIM, le maire informe les habitants de sa commune sur les risques naturels et technologiques qui les concerne, sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mise en œuvre ainsi que sur les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. Il doit intégrer des informations très précises sur les mesures prévues par le plan impliquant la population (lieux de regroupement, itinéraires d'évacuation).

Il recense les mesures de sauvegarde répondant aux risques naturels et technologiques majeurs sur le territoire de la commune.

Le DICRIM est élaboré par la commune et est librement consultable par toute personne en mairie.

Seules quelques communes ont élaboré un DICRIM à la Réunion.

PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

L'objectif pour la commune est de se préparer préalablement, en se formant et en se dotant des modes d'organisation et d'outils techniques efficaces pour pouvoir faire face à une crise. Il s'agit en effet de supprimer les éventuelles incertitudes et actions improvisées en situation.

Il convient également de noter qu'une fois élaboré, il est essentiel de mener un travail sur le long terme afin de garantir le maintien opérationnel du dispositif et le niveau d'appropriation des acteurs. L'efficacité avec laquelle l'organisation réagit face à une situation d'urgence dépend en grande partie de la formation et de l'entraînement. Le PCS est donc un outil opérationnel.

L'organisation des missions de sauvegarde (alerte, information, soutien, assistance...) est à intégrer dans le Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Le PCS complète les actions de secours à personne de lutte contre sinistre.

Fin février 2010, 10 PCS étaient réalisés à la Réunion (et 6 PCS étaient en cours) sur les 24 communes.

La cartographie n°14 propose un état d'avancement des PCS à la Réunion.

1.2.2.3. SDPC

L'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée par l'Etat.

La réglementation prévoit qu'un schéma directeur de prévision des crues (SDPC) soit arrêté pour chaque bassin par le préfet coordonnateur de bassin en vue d'assurer la cohérence des dispositifs que peuvent mettre en place les collectivités territoriales ou leurs groupements avec ceux de l'Etat et de ses établissements publics.

Le schéma directeur de prévision des crues fixe les principes selon lesquels s'effectuent la surveillance et la prévision des crues ainsi que la transmission de l'information sur ces crues.

L'élaboration du Schéma Directeur de Prévisions des Crues (SDPC) est programmée à la Réunion courant 2011.

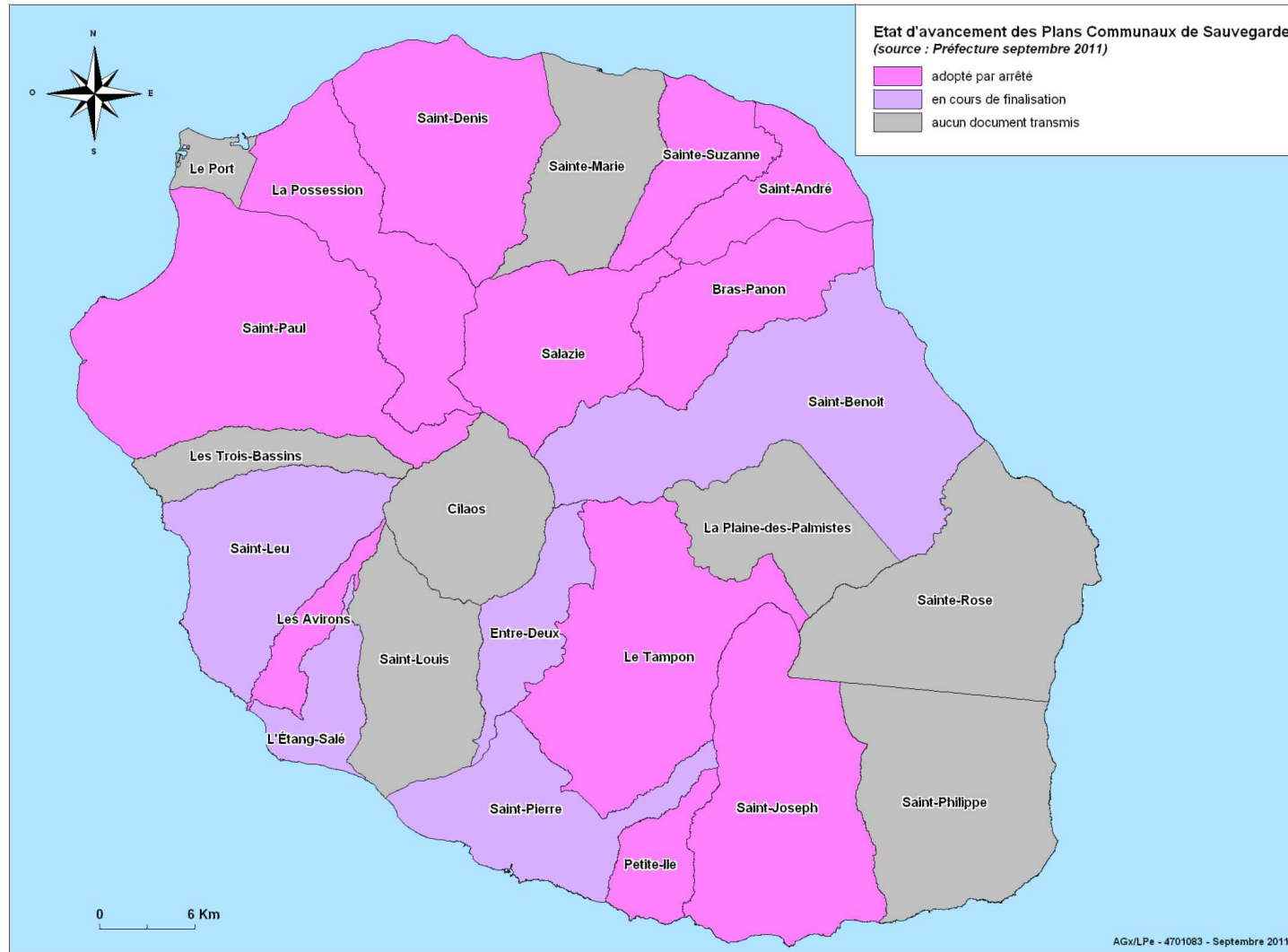


Fig. 14. CARTOGRAPHIE DE L'AVANCEMENT DES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE (PCS)

1.2.2.3. ETAT D'AVANCEMENT ET RAPPEL DE QUELQUES ACTIONS EN COURS OU PROGRAMMEES

1.2.2.3.1. CYCLONES ET VENTS FORTS

La surveillance des dépressions et cyclones tropicaux repose pour l'essentiel sur l'exploitation des données satellitaires. Ces images permettent de localiser le centre de la perturbation et donc, d'une image sur l'autre, de déterminer son déplacement ; l'utilisation de techniques d'analyse fiables et performantes permettent également d'en apprécier l'intensité. Pour la réception directe de ces images, le Centre des Cyclones Tropicaux de la Réunion (direction interrégionale de Météo-France à Saint-Denis) est doté de plusieurs stations de réception satellitaire à haute résolution. Par ailleurs, des progrès sont enregistrés au niveau de la prévision de ces phénomènes grâce à l'amélioration progressive de la modélisation numérique. Ainsi, l'analyse des perturbations tropicales, leur suivi et la prévision de leur trajectoire et de leur intensité permettent de déclencher à temps les alertes cycloniques.

1.2.2.3.2. MOUVEMENT DE TERRAIN

A la Réunion, le suivi des mouvements de terrain comprend :

- ↳ une veille météorologique qui prend essentiellement en compte les épisodes de fortes précipitations susceptibles de déclencher des mouvements de terrain ;
- ↳ une actualisation de la Base de Données sur les Mouvements de Terrains (BD-MVT). Cette base nationale recense actuellement près de 200 mouvements de terrains historiques d'importance à la Réunion sur 1 200 au total et mémorise de façon homogène l'ensemble des informations disponibles sur des situations récentes ou des événements passés ;
- ↳ un suivi de mesures sur site de mouvements de grande ampleur, permettant de connaître leur évolution et de mieux appréhender leur dynamique parfois complexe.

1.2.2.3.3. INONDATION

PREVISION

La prévision des fortes précipitations à la Réunion repose d'une part, sur des moyens d'observation toujours plus précis (satellites, radar, réseau de stations automatiques dont les données sont accessibles en temps réel par les prévisionnistes) et d'autre part, sur les résultats des modèles de prévision numérique dont la qualité est en amélioration constante mais encore insuffisante à l'échelle de l'île.

MISE EN PLACE D'UNE CELLULE DE VEILLE HYDROLOGIQUE (CVH)

La première réunion du groupe de travail dédié à cette cellule a été organisée le 31 août 2007.

La cellule doit fournir à ses différents usagers une expertise sur le risque de crues ou de ruissellement torrentiel avec le maximum d'anticipation possible. Cette charge doit tout particulièrement couvrir les bassins versants à enjeux identifiés.

La création d'une cellule de veille hydrologique à La Réunion s'inscrit dans les objectifs définis par la Loi Risques du 30 juillet 2003, complétée par le Décret du 12 janvier 2005. Il s'agit donc d'assurer les missions de « surveillance, de production et de transmission d'une information de vigilance sur les crues ».

Le caractère spécifique des crues à La Réunion (petits bassins versants, transport solide, pluviométrie intense...) nécessite une approche particulière de cet objectif, tout en maintenant la plupart des missions traditionnelles d'un Service de Prévision des Crues de métropole.

De manière plus précise, les missions de la cellule de veille hydrologique devront être orientées selon le plan d'action 2012 validé par le comité de pilotage de la CVH, vers :

↪ A court terme :

- La consolidation du réseau de mesures pluviométrique / hydrométrique de l'île :
 - ✓ Densification du réseau hydrométrique en partenariat avec l'Office de l'Eau (intégration de 5 stations OE dans le réseau CVH) ;
 - ✓ Au cours de l'année 2011, la totalité du matériel de mesure hydrométrique a été modernisé conformément aux préconisations nationales ;
 - ✓ Densification du réseau pluviométrique selon la convention DEAL-Météo France (acquisition de 7 nouvelles stations pluviométriques) ;
 - ✓ Renforcement de la maintenance des stations limnimétriques en interne ;
 - ✓ Exploitation des données qualitatives fournies par le radar hydrométéorologique du Piton Villers, recueillies par Météo France.
- La finalisation de l'étude de faisabilité pour la mise en place d'un système de collecte radio ;
- La réalisation d'études pour l'amélioration de la connaissance du comportement des bassins versants à enjeux ;
- L'élaboration d'échelles de dommages pour caractériser les niveaux de vigilance :
 - ✓ Exploitation des données historiques et bibliographiques, des repères de crues.
- Expérimentation des procédures opérationnelles mises en place dans le cadre de la vigilance par bassin versant :
 - ✓ Finalisation et validation des outils CVH d'analyse en temps réel et de production de la vigilance sur au moins un épisode pluvieux significatif au cours de la saison cyclonique 2011-2012.

↪ A plus long terme :

- L'évolution du réseau de mesures existants :
 - ✓ Densification du réseau hydrométrique : création de nouveaux sites de mesures en partenariat avec l'Office de l'Eau ;
 - ✓ Exploitation des données quantitatives fournies par le radar hydrométéorologique du piton Villers, recueillies par Météo France ;
 - ✓ Sécurisation du mode de collecte des données hydrométriques : déploiement d'un réseau radio ;
 - ✓ Remplacement des anciennes stations de mesure (11 en 2011 et 5 en 2012) et étude de nouvelles implantations ;
 - ✓ Partenariat autour du projet de recherche en cours (INTRACRUE 2010-2013 évoqué au paragraphe 1.2.1.2.3.).
- La poursuite des études sur l'établissement de grilles de vigilance :
 - ✓ Exploitation des données de pluies et de hauteurs d'eau pour la détermination des indicateurs de crue.
- La formalisation de l'archivage des données recueillies suite aux événements dommageables ;
- L'optimisation du fonctionnement du PC Crue et l'évolution des productions et des modes de communication vers le grand public.

1.2.2.3.4. *HOULE, MAREE DE TEMPETE ET TSUNAMIS*

La prévision de ces phénomènes passe par la surveillance météorologique et l'alerte. Les fortes houles, qu'elles soient d'origine cyclonique ou australe, font l'objet d'une surveillance particulière associée au plan « Événements météorologiques dangereux » (EMD). En cas de risque de fortes houles, Météo-France diffuse des bulletins de vigilance « fortes houles », assortis de conseils de comportement et permettant l'information de la population. En cas de désordres importants, le préfet peut déclencher la phase de sauvegarde du plan EMD dont l'objectif est d'organiser les secours aux populations.

Le risque de marée de tempête, directement lié au risque cyclonique, fait l'objet de la même surveillance que ce dernier. Il est couvert par l'alerte cyclonique du plan « Cyclone ».

La surveillance du risque de tsunami est assurée par des centres mondiaux dont les alertes sont relayées localement par Météo-France auprès des autorités.

Un plan « Tsunami » pour faire face à cette menace est en cours d'élaboration. Il prévoit les modalités d'alerte de la population.

Seul un marégraphe en temps réel a été installé en octobre 2007 à La Réunion : il s'agit de celui du port de la Pointe-des-Galets (DEAL). Il est prévu de compléter le dispositif par l'installation d'un deuxième marégraphe à La Réunion.

1.2.2.3.5. *VOLCAN ET SEISMES*

L'Observatoire Volcanique et Sismologique dépend de l'institut de physique du globe de Paris (IPGP). Il assure la surveillance opérationnelle du volcan et de l'activité sismique des régions aux alentours, et sert de plateformes scientifique et logistique pour des projets de recherche fondamentale dans ces domaines. Même si les connaissances actuelles ne sont pas suffisantes pour totalement prédire le comportement de ces volcans et en mesurer précisément les risques, les informations produites jouent un rôle important pour la prévention et la gestion de crise.

Les deux rôles de recherche et de surveillance opérationnelle sont le plus souvent complémentaires, les réseaux d'instruments donnant des séries temporelles permettant d'améliorer la connaissance et donc l'anticipation des phénomènes. Certains moyens, comme ceux pour la transmission des données en temps réel servent cependant à la seule surveillance opérationnelle et non à la recherche. Les observations des deux phénomènes, les éruptions volcaniques et les séismes, sont elles aussi souvent complémentaires.

En 2009, le personnel de l'OVS de La Réunion est de six personnes. Il s'agit, dans des proportions variables, d'agents de l'IPGP, du CNRS et des départements (dans ce dernier cas, quatre agents).

La surveillance du Piton de la Fournaise est assurée par quatre réseaux :

- ↻ le réseau sismologique ;
- ↻ les déformations ;
- ↻ le réseau radon ;
- ↻ le réseau magnétique.

Les réseaux fonctionnent en continu, 24h/24 et 365 jours par an. Ils comportent un total d'environ 100 instruments pour 35 sites différents sur le massif du Piton de la Fournaise. Les instruments sont entretenus, réparés et constamment perfectionnés par les techniciens. Le bon fonctionnement des réseaux est vérifié tous les jours par le personnel de l'observatoire.

Le flot de données enregistré à l'observatoire et dépouillé quotidiennement, a permis dans le passé de prévoir toutes les éruptions depuis la création de l'observatoire. L'analyse des

données et les recherches expérimentales menées à l'observatoire et à l'Institut de Physique du Globe de Paris ont amélioré la compréhension des mécanismes éruptifs des volcans par l'observatoire. En retour, ces connaissances ont servi à perfectionner les méthodes de surveillance et les prévisions des éruptions.

Le réseau existant n'a pas été conçu pour surveiller la sismicité à l'échelle de l'île. Un réseau de 5 nouveaux sismomètres financés sur le BOP 123 sera développé en décembre 2010 / janvier 2011.

1.2.2.3.6. FEU DE FORET

Le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI), approuvé par arrêté préfectoral en 2009, définit des zones à risque et les moyens d'intervention correspondants permettant le concours de financements européens dans les zones à risque d'incendie élevé ou moyen pour la création ou la mise aux normes d'infrastructures de protection, la mise en place de mesures de sylviculture préventive ou encore d'installations de surveillance et d'équipements de communication.

Y sont définis :

↪ Des moyens de prévention :

- Une carte des équipements DFCI résulte de l'agrégation des éléments figurant dans les documents d'aménagement forestier et sur les 3 couches existantes : (points d'eau + relais radio + tours de guet), (pare-feux) et (voies d'accès + sentiers) ;
- Les équipements de terrain (signalétique, tours de guet) ;
- Les matériels (véhicules de patrouille armés et non armés, matériels de communication)
- Outils divers (cartographie et SIG partagés, exercices conjoints).

↪ Des moyens de lutte :

- Organisation ;
- Les effectifs du SDIS ;
- Véhicules et leurs annexes : parc actuel ;
- Les moyens aériens.

Ce plan sera actualisé au regard des incendies majeurs de 2010 et 2011 et décliné en plans de massif en associant l'ensemble des acteurs dont le parc national.

1.2.3. INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES

1.2.3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Une bonne information préalable des populations est un atout considérable dans la gestion d'un événement. In fine, chaque habitant doit pouvoir adopter le bon comportement en cas de survenance d'un phénomène, et devenir ainsi "le premier acteur de la sécurité civile" en étant responsable de sa sécurité (conformément au principe défini par l'article 4 de la loi de modernisation de la sécurité civile).

L'article L.125-2 du Code de l'Environnement indique également que « les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent ».

Ce principe général s'est concrétisé à travers différents dispositifs détaillés ci-dessous :

Tabl. 7 - RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ENCADRANT L'INFORMATION ET L'EDUCATION SUR LES RISQUES

Objet	Référence réglementaire	Contenu	Maître d'ouvrage
Information au moins tous les deux ans sur les risques naturels	Art. L.125-2 du Code de l'Environnement	Information sur les mesures de prévention et de sauvegarde, les modalités d'alerte et de secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque	Maire
Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)	Art.R.125-11 du Code de l'Environnement	Synthèse des informations à mettre à disposition du public dans le cadre de l'article L.125-2 du C.Env.	Maire
Installation de repères de crues	Art.R.563-11 du Code de l'Environnement	Etablissement de repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines	Maire
Information des acquéreurs et locataires	Art. L.125-5 du Code de l'Environnement	- Etat des risques naturels auquel est exposé le bâtiment - Liste des sinistres subis par le bâtiment	Vendeur ou bailleur (à partir des éléments fournis par l'Etat)
Dossier Départemental sur les Risques Majeurs	Art. R.125-11 du Code de l'Environnement	Description des risques, de leurs conséquences prévisibles et des mesures de prévention et de sauvegarde	Etat

1.2.3.2. ETAT DE LA MISE EN ŒUVRE DES OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES EN MATIERE D'INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES NATURELS

SITE INTERNET

Dans le cadre de cette volonté d'information préventive, les services de l'Etat (préfecture, DEAL et rectorat) ont lancé depuis le 22 juin 2010 un site internet (<http://www.risquesnaturels.re/>) destiné à l'information de tous les publics y compris des enfants pour la prévention et la sensibilisation de chacun aux bons comportements à adopter.

Il propose notamment aux particuliers de visualiser les risques associés à un terrain en renseignant un numéro de parcelle et sa localisation (commune).

IAL

L'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs (introduite par la loi du 30 juillet 2003 à présent codifiée dans le Code de l'Environnement) est entrée en vigueur le 1er juin 2006.

Pour ce faire, les services de l'État ont mis à disposition des collectivités concernées (PPR prescrit ou approuvé) une carte communale pour la mise en œuvre de l'information des acquéreurs ou locataires (IAL) en février 2006 et février 2010.

Conformément à la circulaire ministérielle (MEDDTL) du 2 mars 2011, prise en application des décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 relatifs à la prévention du risque sismique et aux nouvelles zones de sismicité, l'arrêté préfectoral n°633 du 27 avril 2011 a actualisé la liste des communes de la Réunion sur lesquelles s'applique l'obligation d'information (article 125.5 du code l'environnement). Les arrêtés préfectoraux individuels pour chacune des 24 communes concernées ont à ce jour tous été pris et diffusés.

REPERES DE CRUE

La pose de repères de crue matérialisant les niveaux d'eau atteints lors de crues majeures permet de développer et d'entretenir la conscience du risque.

Rappelons que le **maire** doit, avec l'assistance des services de l'Etat compétents, procéder dans les zones exposées au risque d'inondations, à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les **repères** correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines.

La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent sont chargés de matérialiser, d'entretenir et de protéger ces repères.

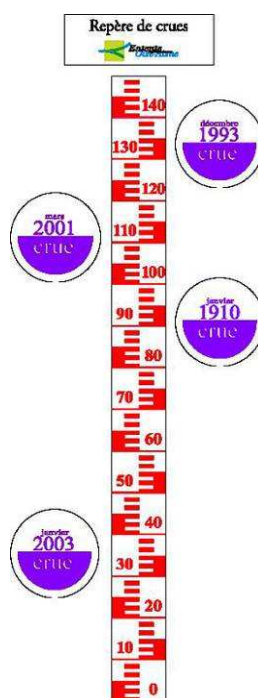


Fig. 15. *EXEMPLE DE REPERE DE CRUE POUVANT ETRE INSTALLE*

En 2008, l'île de la Réunion comptait peu de repères de crue officiels. Aussi, la DIREN a réalisé une étude sur la mise en place de repères de crue sur 17 bassins versants prioritaires. Ce document transmis aux collectivités doit leur permettre de mettre en œuvre leurs obligations réglementaires.

FORMATION DE REFERENTS AU SEIN DES COLLECTIVITES LOCALES

Compte tenu de l'exposition de l'île aux risques naturels et du constat de la difficulté de mise en œuvre d'une politique rigoureuse de prévention des risques naturels à la Réunion, le préfet a sollicité l'identification, pour chaque commune, d'un binôme composé d'un élu et d'un cadre administratif dans un courrier en date du 14 juin 2010.

L'objectif de cette démarche est de former un réseau de référents communaux aux risques naturels et ainsi de favoriser les échanges entre services de l'Etat et communes sur cette thématique ainsi que la mise en œuvre d'une stratégie efficace de prévention.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. En effet, cette loi se fixe, entre autres objectifs, de développer la formation des agents publics de l'État et des collectivités territoriales aux stratégies de prévention des risques naturels, sanitaires et technologiques.

DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS (DDRM)

Le DDRM doit comprendre la description des risques naturels et technologiques dans le département, de leurs conséquences pour les personnes, les biens et l'environnement et les mesures de prévention et de sauvegarde destinées à limiter leurs effets. Les risques majeurs auxquelles chacune commune est soumise doivent être également présentés.

Le DDRM n'est pas un document réglementaire opposable aux tiers mais un document de sensibilisation destiné à l'ensemble des citoyens.

Le Dossier Départemental Des Risques Majeurs de la Réunion a été finalisé en février 2008 (arrêté préfectoral n°403 portant sur le droit à l'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs).

Le DDRM de la Réunion est librement consultable par toute personne à la préfecture et en sous-préfecture, ainsi que dans les mairies. Il est mis en ligne sur Internet à partir du site de la préfecture, sans restriction de consultation.

oOo

1.2.4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

1.2.4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La prise en compte des risques dans l'aménagement passe notamment par l'élaboration de plans de prévention des risques naturels (PPRn) dont la responsabilité incombe à l'Etat. Ces documents, institués par la loi du 2 février 1995, valent servitude d'utilité publique et, à ce titre, ils s'imposent donc aux actes d'urbanisme délivrés par les maires (permis de construire notamment).

En coordination avec la définition d'un aménagement du territoire intégrant les risques naturels, la circulaire du 17 janvier 2006 sur la modernisation du contrôle de légalité, confirmée par celle du 23 juillet 2009, a pourtant retenu les actes d'urbanisme et les décisions des collectivités locales sur l'environnement parmi les trois priorités de ce contrôle.

L'évaluation systématique de l'application de la circulaire de 2006 est malaisée.

1.2.4.2. L'ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES

1.2.4.2.1. RAPPELS REGLEMENTAIRES

L'article L.562-1 du Code de l'environnement indique le contenu des Plans de Prévention des Risques. Ce document délimite les zones exposées aux risques ainsi que celles non directement exposées mais pouvant aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. Sur ces zones est défini un règlement définissant les mesures applicables sur ces différentes zones, notamment en matière de droit des sols.

Les principes généraux en matière de droit des sols sont les suivants :

- ↪ interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement ;
- ↪ réglementer l'occupation du sol dans les autres zones afin de limiter les conséquences négatives potentielles des phénomènes, que ce soit pour la vie humaine, pour l'activité économique ou pour l'environnement.

Schématiquement, la procédure PPR suit le processus suivant :

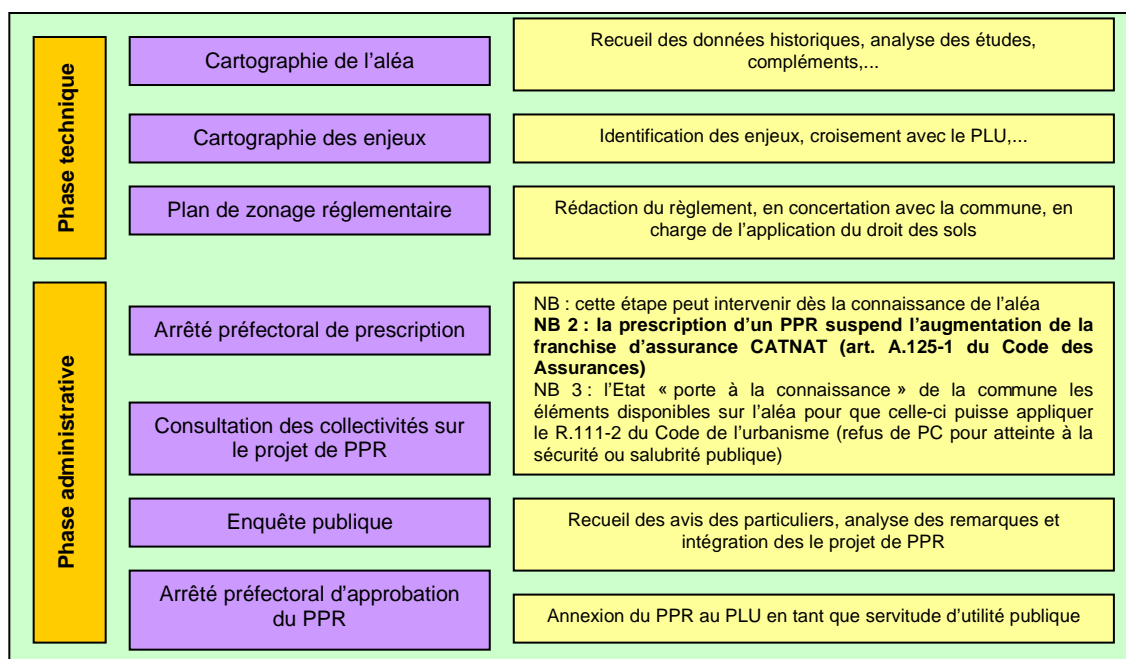


Fig. 16. ORGANISATION DE LA PROCEDURE PPR

Ce processus, dont la durée peut s'étaler sur 2 ans (voire plus), se réalise en concertation avec les collectivités concernées (tout au long des différentes étapes du processus). L'information des populations touchées et le recueil de leur remarques constitue également une nécessité qui trouve sa concrétisation au moment de l'enquête publique principalement.

1.2.4.2.2. ETAT D'AVANCEMENT DES PPR

Bien que les textes prévoient la possibilité de mettre en œuvre des PPR sur tous les risques prévisibles, la stratégie mise en œuvre à la Réunion porte actuellement uniquement sur les inondations et les mouvements de terrain.

A ce jour, la Réunion est couverte par 16 PPR approuvés, 13 concernant les inondations et 6 les mouvements de terrain (3 sont multirisques). Toutefois, ce bilan mitigé doit être complété par le fait que la plupart des communes non couvertes par un PPR approuvé font actuellement l'objet d'une procédure PPR, cette procédure ayant généralement permis de produire un premier porter à connaissance utilisable dans les procédures de droit des sols.

Il n'en demeure pas moins que la phase de porter à connaissance souffre de fragilité juridiques connues et que la finalisation des PPR est une nécessité compte tenu du niveau d'exposition de la Réunion face à ces phénomènes naturels.

L'objectif d'une couverture de la totalité de l'île en Plans de Prévention des Risques Inondations a été fixée par le SDAGE à l'horizon 2015.

1.2.4.2.3. DIFFICULTES ET PISTES DE PROGRES

Le programme d'actions élaboré en avril 2010 a mis en lumière les difficultés que chacun des acteurs a pu identifier concernant les PPR :

- ↳ Des phénomènes naturels complexes (débits centennaux difficilement quantifiables, infiltration, érosion de berges, ruissellement,...) rendant délicate la cartographie de l'aléa, en particulier sur des territoires communaux très vastes ;

- ↪ Une très forte rigidité des PPR due à l'absence de procédures assouplies (La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement apporte un début de réponse, en introduisant les procédures de révision partielle et de modification) ;
- ↪ Les modalités de concertation vis à vis des populations doivent être organisées et structurées en lien avec la collectivité ;
- ↪ Concevoir une stratégie collective en matière de gestion de risque.

En outre, le MEDDTL impose aux services de l'Etat de définir une planification triennale en matière de PPR, en identifiant les secteurs d'intervention prioritaire. Le SPRN doit permettre de répondre à ces différentes interrogations.

1.2.5. TRAVAUX PERMETTANT DE REDUIRE LE RISQUE

1.2.5.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Bien que le riverain (dans le cas des inondations) ou le particulier puisse mettre en œuvre des travaux de protection, les éléments ci-dessous concernent uniquement ceux réalisés par un acteur public pour lesquels l'ampleur des travaux amène à les considérer d'intérêt général.

1.2.5.2. TRAVAUX RELATIFS AUX RISQUES INONDATIONS

1.2.5.2.1. PROGRAMME DE GESTION DU RISQUE INONDATIONS

La mise en place, à partir de 1980, du Programme Pluriannuel d'Endiguement des Ravines (PPER) a permis de réaliser des travaux de protection contre les inondations sur une bonne partie de l'île de la Réunion. Toutefois, l'analyse qui a été menée en 2006 dans le cadre de la préparation du POE 2007-2013 a amené à faire les constats suivants :

- ↪ L'approche uni-dimensionnelle du PPER (portant uniquement sur l'endiguement) n'a pas encouragé la mise en place d'outils complémentaires (sur la prévision, l'information des populations,...) ;
- ↪ La logique de guichet du PPER a conduit à un éparpillement des crédits et une sous-consommation importante des fonds dédiés ;
- ↪ La politique d'endiguement généralisé trouve ses limites : coûts d'entretien importants, risques résiduels de rupture/submersion de la digue, impacts sur l'environnement et sur le fonctionnement des cours d'eau.

Dès lors, le dispositif mis en place sur la période 2007-2013 (financé à 42 M€ par le POE FEDER) s'est inscrit dans une démarche nouvelle, cohérente avec la directive européenne sur la gestion et l'évaluation du risque inondation du 23 octobre 2007 :

- ↪ Identification des bassins versants à enjeux (par croisement des aléas et des enjeux tels que les bâtis, les établissements recevant du public,...), avec 3 niveaux de priorité :
 - Priorité 1 : rivière Saint Denis, rivière des Marsouins, rivière Sainte Suzanne ;
 - Priorité 2 : rivière des Pluies, rivière du Mât, rivière Saint Etienne, Planèze Tampon Saint Pierre ;
 - Priorité 3 : rivière des Remparts, Grande Rivière Saint Jean, Etang Saint Paul.
- ↪ Sur ces bassins versants, réalisation, par l'Etat, d'une étude générale destinée à en comprendre le fonctionnement et à déterminer les mesures les plus adaptées à la gestion du risque inondation ;
- ↪ A l'issue de ces études générales, contractualisation et mise en œuvre de programmes d'action de prévention des inondations par les acteurs concernés (Etat, Région, Communes, autres,...).

A ce jour, 4 PAPI ont été signés (Rivière Saint-Denis, Rivière des Marsouins, Rivière des Remparts, Saline-Ermitage).

1.2.5.2.2. *ENTRETIEN DES DIGUES ET BARRAGES*

Si la réalisation des ouvrages de protection permet de réduire les risques auxquels sont exposés les personnes et les biens, l'efficacité de ces ouvrages nécessite un entretien dans les règles de l'art. Les modalités d'entretien de ces ouvrages ont été précisées dans le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 :

Tabl. 8 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DES OBLIGATIONS DES PROPRIETAIRES DE DIGUES (MISE DU VAR, 2008)

Classes	A	B	C	D
H = Hauteur de la digue en m	H ≥ 1 m	H ≥ 1 m	H ≥ 1 m	H ≥ 1 m
P = population en zone protégée	P > 50 000 hab	P de 1000 à 50 000 hab	P de 10 à 1 000 hab	P > 50 000 hab
Examen CTPBOH du projet nouveau et modification				
Diagnostic de sûreté digue existante				
Dossier de l'ouvrage				
Registre de l'ouvrage				
Visite technique approfondie (VTA)	1 an	1 an	2 ans	5 ans
Rapport de surveillance	1 an	≤ 5 ans	≤ 5 ans	
Rapport d'auscultation				
Consignes écrites				Pas d'approbation par le préfet
Revue sûreté dont examen technique complet	Renouvellement tous les 10 ans, 5 ans après mise en service de l'ouvrage	Renouvellement tous les 10 ans, 5 ans après mise en service de l'ouvrage		
Etude de danger				
Soumise au CTPBOH(*)				

Légende :

Demandé par décret
Non demandé par le décret

(*)CTPBOH : Comité Technique Permanent des Barrages et des Ouvrages Hydrauliques

L'inventaire des digues réalisé par la DEAL avait permis d'identifier 120 digues intéressant la sécurité publique (cf. arrêté préfectoral du 29 novembre 2005). Le reclassement de ces digues dans les classes définies par le décret précité est en cours :

- ↪ La classement des digues de classe B a été réalisé et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en novembre 2009 (abrogeant et remplaçant l'arrêté de 2005). Cet arrêté fixe une date butoir pour la réalisation d'une étude de dangers de ces digues par leur propriétaire (avril 2011) ;
- ↪ Le classement des digues de classes C et D est prévu pour 2011.

La mise en œuvre de ces obligations d'entretien (dont la réalisation est actuellement déficiente) constitue un gros enjeu, tant pour les populations situées derrière ces ouvrages que pour la question de la constructibilité derrière ces ouvrages (cf SDAGE 2010-2015). La nécessité d'une expertise pour assurer un entretien efficace et adapté de ces ouvrages, combiné avec des patrimoines de digues parfois faibles d'une commune à une autre, pose la question des modalités de gestion de ces ouvrages.

En effet, le dysfonctionnement de ces ouvrages est susceptible d'entraîner un aléa extrêmement fort (dû à la libération rapide d'un grand volume d'eau) pour les zones situées derrière ces ouvrages de protection.

A la Réunion, plusieurs études de dangers ont été engagées (ravine de l'Ermitage, rivières Saint Denis et des Marsouins).

A titre informatif, la répartition des responsabilités entre les différents acteurs est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Tabl. 9 - RAPPEL DES RESPONSABILITES DES DIFFERENTS ACTEURS (GUIDE CEPRI, DECEMBRE 2008)

Acteurs	Rôle défini par la réglementation	Références réglementaires
Propriétaire	Responsable de la surveillance et de l'entretien réguliers (rapports, visites, examen, EDD...) ainsi que de la réalisation des travaux nécessaires à la sûreté de l'ouvrage des ouvrages	R. 214-1 et suivants du CE
Maire	Responsable de la sûreté et de la sécurité publique	R. 2212-2 et R. 2212-4 du CGCT
Etat	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la bonne exécution par le propriétaire de ses obligations dans le cadre de la police de l'eau (inspection périodique, assistance...) - Modification du classement d'un ouvrage - Définition du délai de réalisation des EDD des ouvrages - Porter à connaissance des maires les études diagnostiques et rapports d'inspection 	R. 214-114 et suivants du CE
CTPBOH	Donne son avis sur les textes de lois, les EDD de classe A, les AVP et PRO de nouveaux ouvrages hydrauliques et les modifications des ouvrages existants	Décret du 11 décembre 2007

1.2.5.2.3. SCHEMA DIRECTEUR D'EAUX PLUVIALES (SDEP)

Le Code Général des Collectivités Territoriales prévoit que « les communes délimitent, après enquête publique, les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement » (art L.2224-10).

Le zonage pluvial a pour objectif de définir les préconisations visant à améliorer la gestion des eaux pluviales sur la commune. Ces préconisations se traduisent par des mesures à la fois curatives (sur les secteurs vulnérables au risque inondation) et préventives (sur les zones d'urbanisation future). Ce document doit délimiter les zones où des mesures de limitation de l'imperméabilisation des sols doivent être prises pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que des zones pour des installations de collecte, de stockage et de traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

Compte tenu du niveau d'exposition des communes réunionnaises face au risque d'inondation par ruissellement, l'élaboration de ce genre de document est vivement encouragée par le SDAGE 2010-2015. Il s'agit d'un outil s'inscrivant en cohérence avec les outils tels que le PPR ou le PGRI : le SDEP permet de gérer le risque inondation pour les périodes fréquentes alors que le PPR intervient pour la crue centennale.

A ce jour, les SDEP suivants ont été lancés :

- ✉ SDEP du secteur urbanisé de la Saline Les Bains sur la commune de Saint Paul (enquête publique datant de 2005) suivi d'un SDEP sur l'ensemble de la commune (zonage défini en mai 2010) ;
- ✉ SDEP de Bourg Murat sur la commune du Tampon (pour lequel un programme d'actions a été élaboré en 2005) suivi d'un SDEP sur l'ensemble du territoire communal en cours d'élaboration ;
- ✉ SDEP de la commune de Saint André non validé mais pour lequel un programme d'actions a été élaboré en 2006 ;
- ✉ SDEP de la commune de Saint Benoit non validé mais pour lequel un programme d'actions a été élaboré en 2009 ;
- ✉ SDEP de la commune du Port réalisé (zonage défini en 2002) ;
- ✉ SDEP du centre-ville de la commune de Saint Pierre, réalisé et validé ;
- ✉ SDEP de Salazie, réalisé mais non validé ;
- ✉ SDEP de la commune Salazie, réalisé mais non validé ;
- ✉ SDEP des communes de Saint Leu, du Tampon, des Avirons, de Saint Louis et de Sainte Marie, en cours d'élaboration ;
- ✉ SDEP de la commune de Saint Denis programmé en 2011 ;
- ✉ SDEP de la commune de l'Entre Deux ayant fait l'objet d'une consultation à la fin de l'année 2009.

7 communes n'ont pas engagé de SDEP (ni consultation, ni étape préliminaire de recensement ou de diagnostic).

A l'échelle des communes, à défaut de SDEP, le SDAGE préconise l'intégration dans les documents de planification, d'aménagement ou de construction de :

- ✉ La mise en place de réseaux spécifiques pour les eaux pluviales ;

- ↪ La limitation des surfaces imperméabilisées par l'utilisation de techniques alternatives ou compensatoires ;
- ↪ Toute action permettant de favoriser les infiltrations au niveau des espaces verts et des espaces agricoles pour freiner naturellement et réduire le ruissellement.

1.2.5.2.4. *GESTION DES RAVINES (DOMAINE PUBLIC FLUVIAL ET DOMAINE PRIVE DE L'ETAT)*

Le réseau hydrographique de la Réunion est d'une complexité et d'une densité à l'image de l'intensité des phénomènes pluviométriques qui façonnent le relief en cours de formation de l'île de la Réunion. Les ravines, qu'elles relèvent juridiquement du domaine public fluvial ou du domaine privé de l'état, sont des lieux où de multiples enjeux se superposent : enjeux écologiques (continuité, trame bleue), paysagers, et enjeux en matière de sécurité des personnes et des biens à la hauteur de la rapidité et de la soudaineté des crues qu'elles subissent. La grave crise épidémique (chikungunya) qui a frappé plus de 250000 habitants en 2005/2006 ne doit pas faire oublier que ces espaces sont autant de lieux de prolifération de vecteurs (moustiques, rongeurs) de maladies graves, ce d'autant qu'elles servent d'exutoires de déchets de toutes natures.

Face à l'absence de définition claire et précise de la notion de cours d'eau et aux ambiguïtés quant à la définition de domanialité des ravines, les services déconcentrés de l'Etat à la Réunion ont engagé une réflexion visant à préciser les principes permettant la distinction entre les ravines à considérer comme cours d'eau et ainsi appartenant au domaine public, des ravines non cours d'eau relevant d'un régime de propriété privée.

L'arrêté préfectoral du 26 décembre 2006 permet de clarifier la notion de « domaine public fluvial » (DPF) de l'Etat à la Réunion, notamment sur les points suivants :

- ↪ détermination géographique du domaine public fluvial de l'État à la Réunion, constitué de cours d'eau et de plans d'eau ;
- ↪ connaissance précise des obligations incombant au propriétaire d'un domaine public fluvial ;
- ↪ désignation d'un service unique gestionnaire de ce domaine public (1 830 km sur un réseau hydrographique de plus de 30 000 km), en l'occurrence la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL), à compter du 1^{er} janvier 2007.

On distingue ainsi :

- ↪ Les cours d'eau inscrits dans l'arrêté de décembre 2006 appartiennent au Domaine Public Fluvial (DPF) et sont gérés par l'Etat ;
- ↪ Les cours d'eau non-inscrits dans cet arrêté sont :
 - soit identifiés au cadastre comme des parcelles communes : ils sont alors détenus et gérés par leur propriétaire ;
 - soit non cadastrés : ils appartiennent alors au Domaine Privé de l'Etat (DPE), et sont gérés par l'Etat.

Les régimes juridiques des DPF et DPE ont fait l'objet d'une expertise relative à la gestion de ces espaces (venant en complément de l'arrêté de 2006) dont les conclusions ont été communiquées aux élus en aout 2006.

A la demande du préfet de la Réunion, une mission d'inspection interministérielle (CGEDD, IGA et IGAS) été menée fin 2010 afin de clarifier les responsabilités respectives des acteurs en matière d'entretien du DPE et d'identifier les solutions pragmatiques de gestion de cet espace.

Répondant à l'urgence sanitaire, le GIP SPR (service de prophylaxie renforcé) créé en octobre 2006 répond à la nécessité d'une lutte anti vectorielle efficace. Ce service a été complété par la

mise en place en 2010 d'un plan ravines visant à donner aux communes les moyens à concurrence de 500 CAE¹ d'assurer l'entretien des ravines. Ces outils dont l'efficacité répond à l'urgence devraient pouvoir s'inscrire dans une stratégie partenariale associant au-delà de l'état, de la région et du département les communes pour « développer un schéma cohérent d'aménagement territorial intégrant la question des ravines » (synthèses des assises régionales des risques naturels de la Réunion des 27 et 28 octobre 2011).

1.2.5.3. TRAVAUX RELATIFS AU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

La mesure 4-10 du FEDER relative à la protection des habitants et des biens dans les hauts contre les mouvements de terrain assure une source de financement pour les travaux relatifs aux mouvements de terrain.

A ce jour, les opérations suivantes sont prévues sur cette mesure :

- ↪ Lutte contre le glissement de grande ampleur de Grand Ilet (commune de Salazie) ;
- ↪ Étude de scénarios pour la réduction du risque d'éboulement sur la route de Grand Galet (commune de Saint-Joseph).

¹ CAE : Contrat d'Accompagnement dans l'Emploi

1.2.6. RETOURS D'EXPERIENCES ET GESTION DE CRISE

1.2.6.1. L'ORGANISATION DES RETOURS D'EXPERIENCE

« Le retour d'expérience pour les risques est l'analyse détaillée d'un événement passé dans le but d'améliorer les connaissances et de renforcer si nécessaire, la chaîne de sécurité ». Il s'agit donc d'une part de recueillir des données précises sur le phénomène et ses conséquences et d'autre part d'en faire une analyse détaillée de nature à enrichir la politique de prévention des risques naturels majeurs.

Une telle démarche présente des intérêts multiples :

- ↪ Enrichir les connaissances sur les phénomènes naturels (par exemple : pluies tombées, débits observés, inondations constatées) permettant dans la pratique de constituer des atlas des zones inondables ou de les intégrer dans les PPR ;
- ↪ Comprendre et chiffrer les dommages causés (en les localisant, en les évaluant et en identifiant les mécanismes d'endommagement) ;
- ↪ Analyser l'efficacité des politiques de prévention, et éventuellement les réorienter ;
- ↪ Renforcer, ou adapter, la chaîne de sécurité ;
- ↪ Participer à la conscience du risque des populations et des acteurs locaux.

Contrairement à la métropole, où la réalisation d'atlas des zones inondables a été menée durant les années 90-2000, nous ne disposons pas, à la Réunion, de données géographiques précises sur les événements passés. Cette situation s'explique par différentes causes : la soudaineté des phénomènes qui rend difficile le relevé de crue, la difficulté de relevés automatisés (destruction fréquente des marégraphes ou hydromètres) ou l'intérêt jugé relatif de telles démarches dans des espaces en mutation (endiguement, lits en tresse,...).

Malgré ces difficultés, la mise en place de retour d'expériences s'est concrétisée ces dernières années à travers différents dispositifs :

- ↪ La venue de mission d'inspection de corps d'Etat : après Firinga, Dina, Gamède ;
- ↪ L'organisation de retours d'expérience sur initiative préfectorale, après tout recours au plan ORSEC, conformément aux dispositions de l'article 5 du décret 2005-1157 du 13 septembre 2005.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de dispositif organisé, diffusé au sein des acteurs locaux, permettant le recueil et la valorisation systématique des retours d'expérience (et a minima le recueil des aléas).

1.2.6.2. LES DISPOSITIFS D'INDEMNISATION ET DE REPARATION

Afin de pouvoir limiter les conséquences négatives potentielles des aléas naturels, les régimes assurantiels et les pouvoirs publics ont mis en place un certain nombre de dispositifs d'indemnisation et de réparation qui sont ci-dessous détaillés.

1.2.6.2.1. PRINCIPES GENERAUX

Pour la France, les dommages qui se rattachent aux phénomènes naturels relèvent des régimes d'assurance suivants :

- ↪ un dispositif assurantiel classique pour les risques considérés comme assurables, car statistiquement répartis ;
- ↪ le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles (inondations, mouvements de terrain, etc.) institué par la loi du 13 juillet 1982

Pour les risques naturels hors risques agricoles, l'assurance des risques naturels s'inscrit au sein des contrats multirisques habitation (MRH), et correspond aux garanties contractuelles pour les risques naturels :

- ↪ l'assurance incendie (pour les feux de forêt et la foudre quand elle crée des incendies), assurance à laquelle donne droit un contrat MRH ;
- ↪ l'assurance tempête-grêle-neige (rattaché obligatoirement à l'assurance incendie, donc au contrat MRH) ;
- ↪ l'assurance dommages électriques (pour la foudre quand elle ne crée pas d'incendie) ;
- ↪ l'assurance dégâts des eaux (s'il s'agit d'infiltrations d'eau sous les éléments des toitures par l'effet du vent sans dommage aux toitures) ;
- ↪ au régime d'indemnisation des catastrophes naturelles. Depuis 1982, Cette assurance est obligatoirement associée aux contrats d'assurance garantissant les dommages d'incendie, mais aussi aux contrats d'assurance garantissant tous autres dommages aux biens situés en France ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur.

Il convient de noter que la mise en place du régime CATNAT depuis 1982 permet désormais d'indemniser les assurés suite aux dégâts des catastrophes naturelles : auparavant, ce genre de catastrophe ne pouvait pas faire l'objet d'un contrat d'assurance notamment car il n'était pas possible, pour l'assureur, d'estimer statistiquement les coûts engendrés par ces catastrophes (et donc d'adapter le coût de l'assurance à cette estimation).

Si la condition nécessaire pour bénéficier de l'indemnisation au titre du CATNAT est évidemment d'avoir souscrit un contrat d'assurance, **le taux de souscription d'assurance habitation pour les résidences principales n'est que de 59 % à la Réunion, alors que ce taux dépasse 99 % en métropole** (source : CGDD, juin 2010).

Plusieurs procédures sont applicables :

- ↪ Le régime Cat-Nat qui s'applique à condition que le bien soit assuré ;
- ↪ Un « fonds de secours » financé par des crédits du budget du ministère de l'outre-mer et depuis 2006 de la mission Outre mer, pour les biens immobiliers et mobiliers non assurés. Ce fonds est mobilisé pour les particuliers, les entreprises et les collectivités locales pour la partie non assurable de leur patrimoine. Il est utilisé aussi pour indemniser les agriculteurs puisque les DOM ne sont pas éligibles au fonds pour les calamités agricoles en vigueur en métropole. Les modalités de mobilisation de ce fonds de secours pour l'outre-mer ont été définies par la circulaire interministérielle intérieur/budget du 8 décembre 2010.

1.2.6.2.2. PROCEDURE CATNAT

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du code des assurances) a pour but l'indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à une solidarité nationale.

Pour illustrer la participation financière du fonds, les coûts de la mobilisation du Fonds CATNAT à la Réunion lors du cyclone Dina ont été estimés entre 90 et 100 M€ (source : CCR).

NOTION DE CATASTROPHE NATURELLE

Les effets des catastrophes naturelles susceptibles d'être couverts sont ceux qui ne sont pas habituellement garantis par les règles classiques d'assurance. Les événements naturels pris en compte (liste non exhaustive) sont les suivants :

- ↗ les inondations (cours d'eau sortant de leur lit) ;
- ↗ les ruissellements d'eau et de boue ;
- ↗ les mouvements de terrain (chutes de blocs, glissements de terrain, effondrement de cavités souterraines) ;
- ↗ la subsidence (encore appelée « sécheresse », en fait mouvement de terrain argileux suite à la baisse de la teneur en eau des sols) ;
- ↗ les séismes;
- ↗ les phénomènes liés à l'action de la mer (submersions marines, recul du trait de côte par érosion marine) ;
- ↗ les avalanches ;
- ↗ les effets du volcanisme actif ;
- ↗ les cyclones les plus forts (d'une intensité supérieure à 145 km/h en moyenne sur 10 minutes ou 215 km/h en rafale), depuis la loi n°200 0-1207 du 13 décembre 2000.

L'article L.125-1 du code des assurances précise que l'agent naturel cause du sinistre doit présenter une intensité anormale. Cette intensité est évaluée au regard des caractéristiques de l'aléa (pluie, débit, vent, houle). A titre d'exemple, pour les inondations, l'intensité anormale est évaluée pour des périodes de retour supérieures 10 ans.

Le niveau des franchises applicables sont fixées arrêté et sont modulables, conformément aux dispositions de l'article A.125-1 du Code des assurances. Cette modulation, fonction de l'état d'avancement des PPR et du nombre d'arrêté CATNAT sur la commune depuis 5 ans, doit être considérée comme une incitation forte à élaborer un Plan de Prévention des Risques sur les communes les plus exposées.

PROCEDURE DE CONSTATATION DE L'ETAT DE CATASTROPHE NATURELLE

Sur le plan géographique, la loi de 1990 a étendu l'application de la loi de 1982 aux quatre départements d'outre-mer (Martinique, Guadeloupe, Réunion et Guyane) ainsi qu'aux deux collectivités territoriales de Saint-Pierre et Miquelon et de Mayotte.

Dès la survenance d'un sinistre, les **administrés** doivent se manifester auprès du **maire** de leur commune, afin que la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle soit engagée. Parallèlement, il leur est conseillé de déclarer dès que possible l'étendue du sinistre à leurs **assureurs**.

Les services municipaux rassemblent les demandes des sinistrés et constituent un dossier qui comprend :

- ↪ la demande communale qui précise la date de survenance et la nature de l'événement, la nature des dommages, les mesures de prévention prises, les reconnaissances antérieures dont a bénéficié la commune,
- ↪ dans le cas d'une demande concernant des mouvements de terrain, ou les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, une étude géotechnique devra être fournie par la commune.

Le maire, sur demande des **sinistrés**, adresse alors au **préfet** une demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

En vertu de l'article 95 de la loi de finances rectificative n° 2007-1824 du 25 décembre 2007 entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2008, une demande ne peut être recevable que si elle intervient dans un délai de 18 mois après le début de l'événement naturel qui y donne naissance.

Le **préfet** constitue un dossier et l'adresse à la **Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles (DSC)** qui organise une **commission interministérielle** durant laquelle les dossiers sont examinés.

COMMISSION INTERMINISTERIELLE

La commission interministérielle regroupe des représentants de la DSC (Ministère de l'Intérieur) et de la direction du budget et du trésor (ministère de l'Economie) signataires de l'arrêté. Le secrétariat de la commission est assuré par la caisse centrale de réassurance (CCR). Cette commission comprend également un représentant du ministère chargé de l'Outre-mer lorsque les départements et les collectivités territoriales d'Outre-mer sont concernés. De plus, des conseillers techniques du MEDDTL y sont systématiquement associés.

La commission émet un avis consultatif sur l'intensité anormale de l'agent naturel, préalablement à la prise de l'arrêté interministériel portant constatation de l'état de catastrophe naturelle.

REGLEMENT DES SINISTRES

L'**assuré** doit déclarer son sinistre au plus tard dans les 10 jours suivant la publication au J.O. de l'arrêté interministériel de constatation de l'état de catastrophe naturelle pour les dommages matériels directs et au plus tard dans les 30 jours pour les pertes d'exploitation.

Le montant et les conditions du règlement découlent des clauses du « contrat socle ».

L'**assureur** doit verser l'indemnité dans un délai de trois mois à compter de la remise par l'assuré de l'état estimatif des biens endommagés ou des pertes subies.

Lorsque la date de publication de l'arrêté interministériel est postérieure à la date de remise de l'état des pertes, c'est cette date de publication qui marque le point de départ du délai de trois mois.

L'article L.125-4 prévoit le remboursement du coût des études géotechniques rendues préalablement nécessaires pour la remise en état des constructions affectées par les effets d'une catastrophe naturelle.

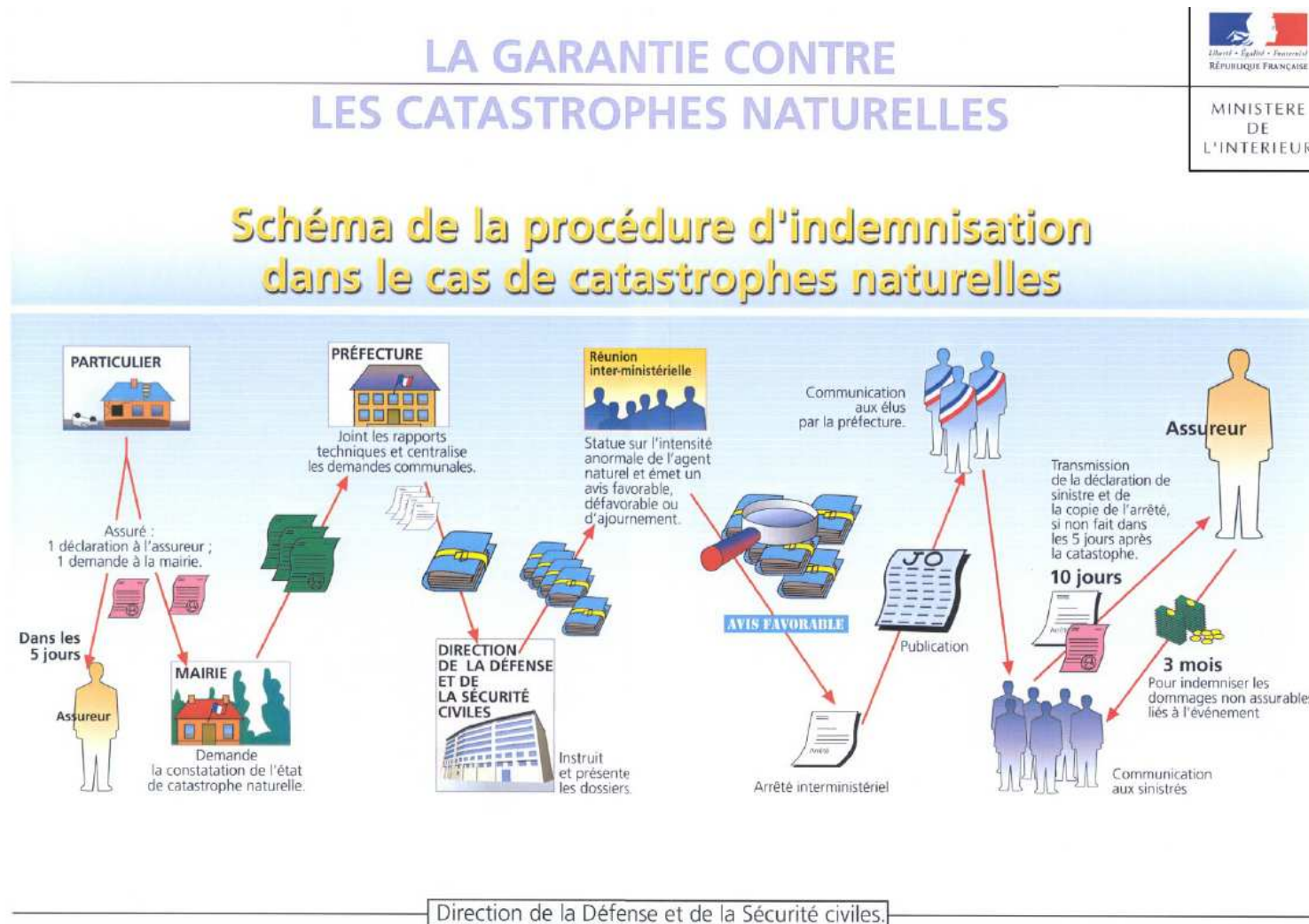


Fig. 17. SCHEMA DE LA PROCEDURE D'INDEMNISATION DANS LE CAS DE CATASTROPHES NATURELLES

1.2.6.2.3. FONDS DE SECOURS

Le fonds de secours pour l'Outre-Mer est un dispositif permettant l'aide financière en faveur des victimes des calamités publiques. Il est alimenté par des crédits provenant du budget de l'Etat. Son organisation est régie par des circulaires successives que devrait synthétiser une circulaire en cours de rédaction.

Par principe, le fonds de secours peut être mobilisé pour afin d'aider financièrement les seuls sinistrés se trouvant dans une situation économique et sociale fragile mis en situation de grande précarité par une catastrophe. **Ce dispositif n'est donc pas une indemnisation (du type « assurance ») mais un secours destiné aux situations les plus critiques.**

LE FINANCEMENT BUDGETAIRE DES SECOURS

Le financement des secours à partir de ce programme se décompose en deux catégories :

- ↳ le **dispositif de secours d'extrême urgence** pour verser une aide limitée mais immédiate aux sinistrés afin de leur permettre d'acquérir des produits de première nécessité (produits alimentaires, vêtements, bâches pour la couverture de maisons, etc.) ;
- ↳ le **fonds de secours** proprement dit pour aider les particuliers (sous condition de ressources), les entreprises à caractère artisanal ou familial dont les **biens non assurés** ont subi d'importants dommages ; les exploitants agricoles peuvent aussi en bénéficier pour leurs pertes de fonds et de récolte, de même que les collectivités territoriales s'agissant de leur patrimoine non assurable (ponts, routes, réseaux d'adduction d'eau potable, réseaux d'assainissement, mobilier urbain en particulier).

LA PROCEDURE

Le dispositif, dont les règles ont été initialement inspirées de la circulaire du ministre de l'intérieur n° 76-72 du 6 février 1976 organisant l'aide financière en faveur des victimes de calamités publiques établie pour la seule métropole, a été amélioré après le passage des cyclones GAMEDE à La Réunion avec la rédaction de circulaires ad hoc pour chaque évènement. Un projet de circulaire unique applicable à tous les évènements est en cours de préparation.

L'**instruction des dossiers** est menée localement par les **préfectures et les services déconcentrés**. La liste des propositions d'indemnisation transmises par le préfet est ensuite examinée en comité interministériel du fonds de secours.

Pour les particuliers, le paiement de l'aide est soumis à la production de la preuve des pertes déclarées.

Pour les exploitants agricoles, dont le processus d'indemnisation est géré par les DAF, le paiement de l'aide est soumis à la production de factures lorsque la perte concerne un équipement (serres, clôtures, etc.).

MOBILISATION DU FSOM

A titre d'exemple, la mobilisation du fonds de secours Outre-Mer a atteint les sommes suivantes ces dernières années :

Tabl. 10 - EXEMPLES RECENTS DE MOBILISATION DU FONDS DE SECOURS OUTRE-MER

Catastrophe naturelle	Objet	Coût en euros
Cyclone Gamède (2007)	Ménages	180 720
	Entreprises	3 281 612
	Agriculteurs	9 454 980
	Collectivités	2 593 209
Cyclone Gaël (2009)	Agriculteurs	3 057 364
Tempête Jade (2009)	Ménages	10 776
	Entreprises	273 769
	Agriculteurs	31 739
	Collectivités	583 516

1.2.6.2.4. *PERSPECTIVES*

En corollaire des éléments cités concernant les retours d'expérience, la mise à disposition de données chiffrées (au titre du régime CATNAT par les assureurs et au titre du Fonds de secours par l'Etat) doit permettre d'améliorer la connaissance des coûts des différentes catastrophes naturelles.

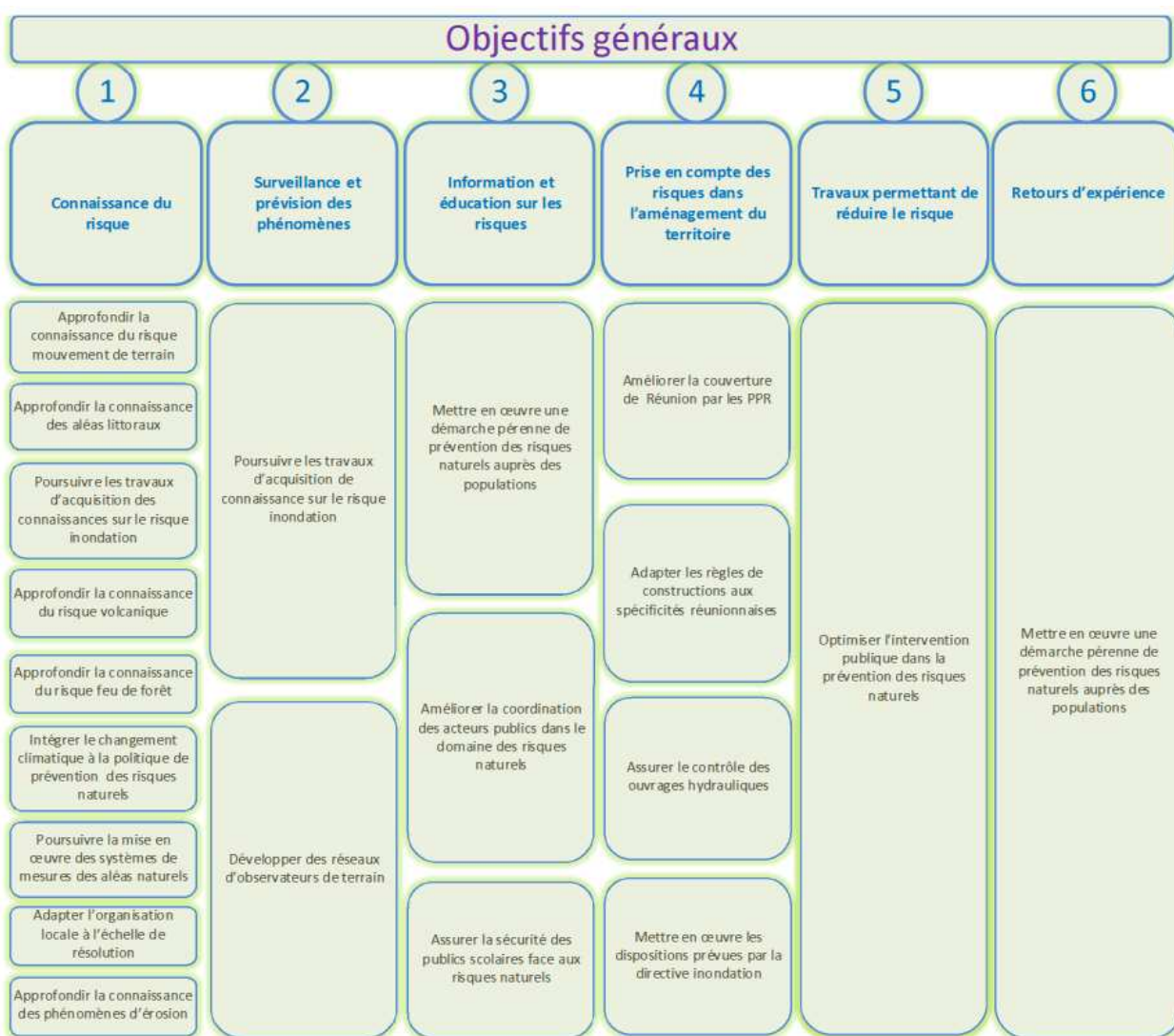
Par ailleurs, des réflexions existent à l'échelle nationale sur la révision de ces dispositifs afin d'encourager plus fortement la mise en œuvre d'une politique de prévention (prévenir plutôt que réparer).

OOo

2. PROGRAMME D' ACTIONS

Les objectifs généraux et principes d'action découlant de l'état des lieux sont présentés en figure n°18 et présentés dans le présent chapitre.

Fig. 18. OBJECTIFS GENERAUX ET PRINCIPES D' ACTIONS DECOULANT DE L' ETAT DES LIEUX



2.1. CONNAISSANCE DU RISQUE

2.1.1. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

2.1.1.1. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Développer la connaissance des mouvements de terrain de grande ampleur (MVTERRE 2)	BRGM	Région, État, Europe, Communes	Fin 2013	1,2 M€	Production de rendus
Poursuivre l'identification des zones exposées aux mouvements de terrain	État	BRGM	2015	A déterminer	Nb de communes dotées d'une cartographie de l'aléa mouvement de terrain

↪ Contexte

En raison de sa nature géologique particulière (basée sur l'édification d'un volcan bouclier il y a environ 3 millions d'années) et de ses caractéristiques climatiques (régime tropical humide), l'île de La Réunion est soumise à des risques de mouvements de terrains présentant des mécanismes tout à fait particuliers à l'échelle mondiale et pour une bonne partie encore méconnus. La phase d'écoute menée préalablement à l'élaboration du programme d'actions d'avril 2010 a permis de confirmer la nécessité d'améliorer la connaissance de ces phénomènes. En effet, contrairement à d'autres phénomènes (cyclones, inondations), l'aléa mouvement de terrain est encore très difficilement prévisible ; l'amélioration des connaissances sur ces mécanismes doit permettre de faire un pas important vers une meilleure prise en compte de ce phénomène.

↪ Actions

- **Poursuite du programme MVTERRE 2 (2008-2013)** sur la connaissance des mouvements de terrain de grande ampleur (Maitre d'Ouvrage : BRGM). Ce programme comprend 3 modules :
 - ✓ Analyse des paramètres géomorphologiques de prédisposition ;
 - ✓ Détection et suivi des mouvements de terrain de grande ampleur ;
 - ✓ Étude et modélisation du comportement des mouvements de terrain de grande ampleur.

Le dispositif instrumental au sol (GPS) actuellement en place à Salazie sera utilisé afin de constituer un réseau de surveillance et d'alerte à la fin du programme MVTERRE2.

Et aboutira à :

- ✓ la mise en place de dispositifs instrumentaux au sol permettant de suivre l'évolution dans le temps des principales zones affectées par des mouvements de terrain de grande ampleur ;
- ✓ affiner les facteurs régissant la genèse des grands mouvements de terrain et préciser les types d'évolution des principaux mouvements de terrain affectant les zones étudiées ;
- ✓ élaborer des modèles de comportement simulant une zone affectée par un grand glissement, et un rempart potentiellement instable, modèles pouvant ultérieurement être transposés au suivi d'autres sites similaires dans le contexte réunionnais.

➤ **Poursuivre l'identification des zones exposées aux aléas mouvements de terrain (2015)**

- ✓ La connaissance, à l'échelle de la Réunion, des zones exposées aux risques de mouvements de terrain constitue un préalable indispensable à la mise en place des PPRm. A ce jour, environ une dizaine de communes sont couvertes par une cartographie d'aléa mouvement de terrain.
- ✓ Améliorer l'évaluation des risques de mouvement de terrain :
 - Identification et caractérisation des formations altéritiques afin d'en déterminer les caractéristiques géotechniques et définir les conditions d'une éventuelle constructibilité (2011) ;
 - Préciser la cartographie des risques de mouvements de terrain sur les secteurs très exposés (Mafate, Salazie,...).

2.1.2. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DES ALEAS LITTORAUX

2.1.2.1. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DES ALEAS LITTORAUX

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Améliorer la connaissance du risque tsunami	Communes, Région, État, BRGM	Université, IFREMER, Météo-France	Début 2012	250 k€	Communication des cartes de risques
Assurer le suivi du trait de côte à la Réunion	Livret pédagogique : BRGM	Etat, Région, Collectivités	En continu	Livret pédagogique : 70 k€	Publication du livret
Évaluer les aléas submersion marine	État	BRGM, Collectivités locales	2013	100 k€	Nombre de cartes d'aléas produites

↪ Contexte

Les risques littoraux peuvent prendre des formes multiples : érosion du trait de côte, submersion marine, tsunami). La compréhension de leurs mécanismes et l'évaluation de l'intensité des aléas constituent les deux volets principaux de cette connaissance.

A ce jour, les données relatives aux aléas littoraux sont essentiellement issues des éléments suivants :

- Tsunami : le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) a précisé, en 2007, les différents scénarios de tsunami (en fonction de l'origine et la magnitude de celui-ci) susceptibles de déferler sur la Réunion, ces scénarios ayant été ensuite intégrés aux dispositions spécifiques « tsunami » du Plan Orsec ;
- Erosion côtière : le programme de recherche « Morphodynamique des Littoraux », cofinancé par l'État, la Région et le BRGM depuis 2002, a permis de dresser une synthèse de l'évolution du trait de côte depuis 1968 et d'en déterminer les principales dynamiques ;
- Submersions marines : l'absence de données topographiques fines de la zone côtière n'avait pas permis d'évaluer précisément ce risque sur les côtes réunionnaises. Depuis 2008, le lancement de l'acquisition de Litto3D (cf. action 2.1.7.1), le BRGM a testé un modèle d'évaluation de l'aléa submersion sur les communes « test » du Port et de la Possession.

↪ Actions

➤ **Approfondir la connaissance du risque tsunami (tsunami distant) :**

Concernant le volet « enjeu », la réalisation d'une thèse intitulée PREPARTOI (www.prepartoi.fr) est en cours (rendu final début 2012) afin d'intégrer une analyse fine des enjeux exposés au risque tsunami pour compléter les dispositions spécifiques « tsunami » du plan ORSEC. Cinq axes de recherches structurent ce projet pluridisciplinaire :

- ✓ Identifier les tsunamis du passé ;
- ✓ Élaborer des scénarios de dommages au bâti et aux infrastructures ;
- ✓ Évaluer le poids des facteurs culturels, sociaux, économiques et politiques qui pourraient contraindre le comportement des populations exposées et ainsi accroître leur vulnérabilité face à l'aléa tsunami ;

- ✓ Étudier la vulnérabilité fonctionnelle par la mise en place des scénarios mettant en exergue des dysfonctionnements éventuels en cas de crise et leurs conséquences territoriales, politiques, économiques et sociales ;
- ✓ Préparer des documents de sensibilisation (expositions, posters, flyers) destinés aux populations exposées.

Concernant le volet aléa, les éléments issus de l'étude du CEA ont permis d'identifier les hauteurs de vague à la cote susceptible d'être générés par les séismes. L'acquisition de données topographiques fine (Litto3D) et le développement de modèles de déferlement de tsunami doivent permettre d'affiner la cartographie des zones concernées (actuellement les cartes sont basées uniquement sur l'identification des zones basses, sans intégration du déferlement). Les modalités de mise en œuvre de cette étude seront déterminées courant 2011.

➤ **Approfondir la connaissance du risque tsunami (tsunami local) :**

Si l'étude du CEA aborde les tsunamis distants, les conséquences d'un effondrement partiel de la falaise ou d'une partie du volcan et la prise en compte des tsunamis locaux résultants n'ont pas été étudiées.

Les travaux de recherche devraient porter sur la propagation de vagues et ses effets sur le rivage par modélisation.

Cette action est en lien avec la fiche action relative à la connaissance sur le risque volcanique et, en particulier, le projet UNDERVOLC.

➤ **Assurer le suivi du trait de côte à la Réunion**

La mise en œuvre du programme de recherche « Morphodynamique des littoraux » a permis de dresser une synthèse de l'évolution du trait de côte, de déterminer les méthodes d'acquisition les plus adaptées pour ce suivi et de préciser les modalités de gestion les plus adaptées selon la nature des côtes.

Cette étude, disponible sur le site www.brgm.fr, sera complétée par une communication via la réalisation d'un livret pédagogique sur la gestion du trait de côte à la Réunion en 2011, sous la maîtrise d'ouvrage du BRGM (cofinancement Etat-Région).

Les modalités techniques et financières de suivi du trait de côte seront déterminées en parallèle, ce suivi pouvant prendre différentes formes, qu'il s'agisse d'un observatoire régional, d'initiatives locales éventuellement coordonnées méthodologiquement ou bien d'intervention post-événement.

➤ **Évaluer les aléas submersion marine**

La connaissance des risques de submersion marine ne s'est développée qu'au cours des dernières années, les événements de 2007 (houle australe et Gamède) ayant notamment permis de constater l'exposition de la Réunion à ces phénomènes. Pour autant, l'évaluation du risque de submersion marine nécessite différents outils qui seront développés en parallèle :

- ✓ Évaluation des hauteurs de houle pour différentes périodes sur les façades réunionnaises réalisée en 2010 (étude HOULREU, BRGM) ;
- ✓ Modélisation du déferlement de ces houles sur les côtes réunionnaises : ces études, utilisant notamment les données topographiques fines issues de Litto3D, sont réalisées commune par commune dans le cadre des procédures PPR engagées par l'État. Une cartographie complète sur les zones exposées sera réalisée d'ici 2013 ;
- ✓ Interaction houle-inondation : les inondations sur les plaines alluviales côtières étant souvent liées aux phénomènes de houle et de débordement de cours d'eau (la houle empêchant l'évacuation des eaux), l'État réalisera une étude spécifique sur cette question afin de déterminer les niveaux à intégrer dans les PPR (occurrence centennale).

2.1.3. POURSUIVRE LES TRAVAUX D'ACQUISITION DES CONNAISSANCES SUR LE RISQUE INONDATION

2.1.3.1. AMELIORER LA CONNAISSANCE DU RUISSELLEMENT PLUVIAL

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Développer la connaissance des zones exposées au ruissellement pluvial	État	Collectivités locales	2012-2015	A déterminer	
Faciliter la prise en compte des eaux pluviales par les acteurs concernés (collectivités locales, aménageurs)	État	Collectivités locales	2012	50 000 €	

↳ Contexte

La gestion des eaux pluviales, et plus particulièrement les eaux de ruissellement, constitue un enjeu qui a été souligné par la phase d'écoute préalable de 2010. Le ruissellement urbain revêt certaines spécificités qui rendent leur connaissance actuelle encore parcellaire (difficultés de modélisation, impacts de l'aménagement sur le ruissellement, régime juridique particulier sur la gestion et la prévention du ruissellement). La coordination des outils (PLU, SDEP, PPRi) représente un enjeu fort dans la prise en compte de la problématique.

Le SDAGE, dans son orientation fondamentale 4 « Réduire les risques liés aux inondations », identifiait la nécessité de réduire l'aléa inondation en améliorant la prise en compte du risque pluvial. Les dispositions figurant dans le SDAGE s'articulent pleinement avec les actions détaillées ci-après.

↳ Actions

➤ **Développer la connaissance des zones exposées au ruissellement pluvial**

La notion de « ruissellement urbain » fait généralement référence à une gamme de pluie inférieure à 30 ans, correspondant aux crues petites à moyennes. Ces phénomènes ne bénéficient pas des mêmes retours d'expérience que les crues majeures, mais leur connaissance est une nécessité pour l'identification des zones vulnérables et la compréhension des mécanismes.

La connaissance des zones inondées selon une fréquence inhabituelle, ainsi que les éléments issus des diagnostics des SDEP constituent une base naturelle pour l'identification des secteurs exposés au ruissellement pluvial. En outre, la mise en place de l'outil EXZECO (par le CETE Méditerranée) pourrait utilement compléter cette connaissance (cartographie systématique des points bas).

➤ **Faciliter la prise en compte des eaux pluviales par les acteurs concernés (collectivités locales, aménageurs)**

Au-delà du renforcement des connaissances sur le ruissellement pluvial, l'Etat mettra à disposition des acteurs locaux un certain nombre d'outils susceptibles de faciliter la mise en œuvre des outils de gestion dont la responsabilité relève des acteurs concernés.

Ceci passera notamment par :

- ✓ La mise à disposition d'un cadre type de contenu du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales ;
- ✓ La valorisation des retours d'expérience des opérations pilotes visant à mieux maîtriser le ruissellement ;
- ✓ La réalisation d'un guide à destination des aménageurs sur les modalités de gestion des eaux pluviales à la Réunion.

2.1.3.2. POURSUIVRE L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES SUR L'HYDROLOGIE ET LE TRANSPORT SOLIDE A LA REUNION

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Valider et diffuser l'outil SHYPRE de régionalisation des pluies	État	Office de l'Eau, Météo-France, Cemagref	2013	100 000 €	Production des rendus
Développer le travail de recherche sur la mesure en temps réel du transport solide (projet INTRACRUE ²)	Office de l'Eau	État, Université	2012	820 000 €	Production des rendus

↳ Contexte

Le contexte climatique local (et les records pluviométriques qui y sont liés) ainsi que la nature géologique de l'île rendent peu adaptées les connaissances métropolitaines en matière d'hydrologie et de transport solide. Un travail de fond a été engagé depuis de nombreuses années afin d'améliorer la connaissance et la compréhension de ces phénomènes.

La connaissance de la pluviométrie à des pas de temps adaptés aux rivières réunionnaises et celle de la variabilité spatiale des pluies en fonction de l'altitude et du relief est encore insuffisante sur l'île, rendant aléatoire, sur certains bassins, la détermination des crues caractéristiques à prendre en compte dans les projets d'aménagement ou pour évaluer l'aléa inondation.

Les données relatives aux débits atteints en crue, essentielles également en hydrologie, sont également rares voire inexistantes pour certains cours d'eau, d'une part, faute d'un réseau de mesure suffisamment dense et, d'autre part, car il n'existe pas à ce jour de système opérationnel permettant une surveillance de ces systèmes fluviaux à événements extrêmes avec des lits très fluctuants.

↳ Actions

➤ **Valider et diffuser l'outil SHYPRE de régionalisation des pluies**

La connaissance des pluies de projet se heurte à de nombreuses difficultés liées à la variabilité spatiale de ces pluies et à l'absence de données historiques. Le Guide d'Estimation des Débits de Crue date de 1992 et il est donc proposé de le revoir afin d'y intégrer les derniers outils développés par le CEMAGREF et d'enrichir la base de donnée avec les statistiques sur la période 1992-2005. Cet outil dénommé SHYPRE (Simulation d'HYDrogrammes pour la PREDétermination des crues) devra permettre de déterminer, à l'échelle du km², les quantiles de pluie nécessaires au dimensionnement des projets locaux.

➤ **Développer le travail de recherche sur la mesure en temps réel du transport solide (projet INTRACRUE)**

La mesure de débit dans les grandes rivières de La Réunion est un problème rendu délicat par le caractère destructeur des écoulements lors des crues qui exclut toute possibilité de mesure directe sur ces systèmes. En effet, la connaissance des débits dans les cours d'eau à fort transport solide se heurte à des difficultés matérielles nombreuses (impossibilité d'immerger le matériel de mesure, variabilité horizontale et verticale du lit).

² INTRACRUE : INstrumentation pour le suivi des TRAnsferents de matière et des débits de CRUE dans les rivières à lits mobiles

Le travail de recherche qu'engagent l'Office de l'Eau, l'Université de La Réunion – Laboratoire Géosciences, l'IUEM Brest (Institut Universitaire Européen de la Mer) et l'IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris) visent à concevoir, développer et mettre en œuvre un outil de suivi quantitatif des rivières à fonds mobiles, adapté au contexte torrentiel de la Réunion et répondant aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le programme de recherche qui se déroulera de septembre 2010 à décembre 2012 s'articule en 3 phases opérationnelles :

- ✓ Phase 1 (septembre 2010 – septembre 2011) ;
- ✓ Phase 2 (octobre 2011 – juillet 2012) ;
- ✓ Phase 3 (août 2012 – décembre 2012).

Les prochaines étapes de la phase 1 sont les suivantes :

- ✓ Définition et mise en place d'un système de mesure sur la Rivière des Pluies ;
- ✓ Étude et analyse des premiers résultats du système mis en place sur Rivière des Pluies, pour définir le cahier des charges de la mise en place d'un système plus important sur la Rivière St Etienne.

2.1.4. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE SUR LE RISQUE VOLCANIQUE

2.1.4.1. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE SUR LE RISQUE VOLCANIQUE

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Programme UNDERVOLC	IPGP/OVVF	DRRT, Région, Université	2012		Production des rendus
Évaluation du risque volcanique à la Réunion et prise en compte dans la gestion de crise	BRGM/OVVF	État	2012	300 k€	Mise à jour du PSS volcan

↪ Contexte

Si la présence du volcan de la Fournaise est un atout majeur pour l'île de la Réunion, sa forte activité (une éruption tous les 10 mois environ) combinée à la présence de population et d'enjeux à sa proximité (qu'il s'agisse d'habitants ou de touristes) renforce la nécessité d'améliorer la connaissance de ce volcan, ceci afin de développer la capacité à anticiper et surtout gérer les phénomènes susceptibles de survenir.

Localement, la mise en place en 1979 de l'Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise et la création du laboratoire de géoscience de l'Université de la Réunion ont contribué à améliorer la connaissance de ce volcan dans ses différentes composantes. La poursuite de la surveillance des phénomènes et l'amélioration de leur compréhension constituent les objectifs principaux en la matière.

↪ Actions

- **Poursuite du programme UNDERVOLC (2009-2012)** sur le traçage de l'activité magmatique profonde par sismicité et géodésie (MOuv : IPGP-OVVF). Ce programme, dont le financement est assuré par la DDRT et la Région (montant non inclus dans le montant ci-dessus), permettra :
 - ✓ De mettre en place de dispositifs instrumentaux au sol et d'un réseau de transmission des données en temps réel permettant de suivre la remontée de magma ainsi que les fracturations et les déformations associées ;
 - ✓ D'affiner les facteurs déterminant la déformation de l'édifice volcanique et plus spécifiquement de son secteur susceptible d'être affecté par un écroulement vers la mer (Grandes Pentes) ;
 - ✓ D'élaborer des modèles de glissement et propagation des volumes déstabilisés pour la détermination des mécanismes sources des vagues de tsunami ;
 - ✓ Dans une phase ultérieure, la propagation de la vague sur le pourtour de l'île pourra être modélisée en utilisant Litto3D et des modèles adéquats.
- **Surveillance des gaz et particules volcaniques émises par le volcan :**

L'observatoire réunionnais de l'air (ORA) a bénéficié de financements pour le renforcement du réseau de surveillance des émissions du volcan, ce qui a permis d'implanter en 2010 une station supplémentaire à Grand Coude et d'acquérir une station mobile complémentaire. Les modalités d'intervention de l'ORA en cas de crise volcanique feront notamment l'objet d'une discussion dans le cadre de la révision du PSS volcan (cf. ci-dessous).

➤ **Évaluation du risque volcanique à la Réunion et prise en compte dans la gestion de crise (BRGM / OVPF)**

Afin d'actualiser les connaissances sur le risque volcanique, et notamment d'identifier les scénarios à prendre en compte dans l'actualisation du plan de secours spécialisé « volcan », une étude confiée conjointement au BRGM et à l'OVPF a été lancée début 2011.

Cette étude est découpée de la manière suivante :

- ✓ Étape 1 (durée : 1 an) :
 - Analyse des aléas volcaniques (inventaire, cartographie, scénarios) réalisée par l'IPGP³/OVPF⁴ en coordination avec l'université de la Réunion, l'Observatoire du Vésuve et le STEAMER (tout type d'aléa volcanique : coulées, séismes, gaz,...) par analyse historique des phénomènes ayant eu lieu depuis – 4 000 ans (date de l'épisode des cendres de Bellecombe). Une enquête auprès des populations riveraines sera également réalisée afin d'orienter les mesures susceptibles d'être intégrées dans le PSS.
 - Analyse des « enjeux » (inventaire et vulnérabilité) par le BRGM, avec évaluation des endommagements par type d'enjeu
- ✓ Étape 2 (durée à déterminer) : croisement aléa x enjeux par le BRGM et détermination des scénarios de risques à intégrer dans les dispositions spécifiques « volcan » du plan ORSEC datant de 2005.

L'ensemble de ces données seront également mises à disposition du public.

³ IPGP : Institut de Physique du Globe de Paris

⁴ OVPF : Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise

2.1.5. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DU RISQUE INCENDIE DE FORET

2.1.5.1. COMPLETER ET DIFFUSER LA CONNAISSANCE DU RISQUE INCENDIE DE FORET

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Actualiser et mettre en œuvre les actions du PDPFCI en matière de connaissance de l'aléa incendie de forêt	DAAF	ONF, SDIS, Département, Parc National de la Réunion	cf. PDPFCI	50 000 €	Production de rendus

↪ Contexte

Sur la période 1966-2002, le nombre annuel moyen de feux identifiés a triplé alors que la surface moyenne annuelle parcourue a été divisée par 8. La problématique s'est déplacée vers les zones urbaines et périurbaines en nombre d'incendies, mais les sinistres les plus importants en surface parcourue, même limités en nombre, continuent d'intéresser les formations de Brandes ou de Tamarinaies, en sites souvent difficiles d'accès et à enjeux écologiques marqués. L'incendie du Maïdo en octobre 2010 a remis en lumière l'enjeu que représente cette thématique.

Préalablement à la réalisation du Plan Départemental de Protection de la Forêt Contre l'Incendie (PDPFCI), approuvé en mars 2009, la DAF avait confié à l'ONF la réalisation d'une cartographie de l'aléa incendie de forêt (à l'échelle de l'île). Cette carte avait par ailleurs été complétée en 2009 par une analyse sur les espaces naturels non forestiers (landes, savanes,...) afin d'intégrer les risques de propagation de feux sur ces secteurs.

Parmi les actions identifiées dans le PDPFCI 2009-2015 figure (fiche I-1) l'évaluation de l'aléa incendie de forêt.

↪ Actions

➤ Actualiser et mettre en œuvre les actions du PDPFCI en matière de connaissance de l'aléa incendie de forêt :

- ✓ Achever la cartographie départementale de l'aléa incendie de forêt à l'échelle des massifs forestiers (a priori, 5 massifs identifiés : Roche Ecrête, Grande Chaloupe, Etang Salé, Hauts Sous le Vent, Volcan) ;
- ✓ Concevoir une base de données de recensement des feux de forêt, sur le modèle de la base PROMETHEE en métropole ;
- ✓ Mettre en place une équipe pluridisciplinaire de recherche de causes d'incendie de forêt ;
- ✓ Développer les outils et méthodes d'évaluation du risque feux de forêt (IFM, état de la végétation).

En corollaire de cette acquisition de connaissance, la transmission de ces aléas aux communes, notamment en début de procédure d'urbanisme, doit être systématique afin de prendre en compte ce risque, conformément aux dispositions de l'article L.121-2 du Code de l'Urbanisme.

2.1.6. INTEGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE A LA POLITIQUE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

2.1.6.1. AMELIORER LA CONNAISSANCE SUR LES EFFETS POTENTIELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'INTENSITE DES RISQUES NATURELS

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Améliorer les connaissances sur les relations entre changement climatique et risques naturels	BRGM	Région, Etat, COI	2011-2015	60 000 € (2011)	Production des rendus
Intégrer le changement climatique dans les politiques publiques	Etat, Région	Acteurs locaux	2012 (SRCAE)	A déterminer	

↳ Contexte

La prise en compte du changement climatique dans les politiques publiques apparaît de manière unanime comme une nécessité au sein du groupe de travail. L'état des lieux fait néanmoins apparaître une déficience en matière d'évaluation de ce changement climatique, ceci trouvant notamment son explication par l'absence de modèle climatique régional et par la relative faiblesse des données climatologiques historiques.

Toutefois, la forte vulnérabilité de la Réunion face aux risques littoraux (susceptibles d'être accentués par une éventuelle montée des eaux) nécessite que dès à présent ce phénomène soit plus largement étudié. Cette action ne peut se concevoir qu'à une échelle appropriée, nécessitant par conséquent une collaboration renforcée avec les autres pays de la zone.

Météo-France a réalisé en 2009 une « étude pour l'identification des évolutions des changements climatiques à La Réunion ». Cette étude dresse un bilan climatologique sur la période 1969-2008 et identifie les évolutions possibles sur le XXIème siècle.

Pour améliorer la connaissance du changement climatique, la Commission de l'Océan Indien (COI) a lancé en octobre 2010 un appel à projet destiné à déterminer les modèles climatologiques utilisables à l'échelle de l'Océan Indien, l'objectif étant de disposer d'une maille climatologique plus fine (50 km x 50 km) apte à préciser plus finement le devenir du climat réunionnais.

↳ Actions

➤ **Améliorer les connaissances sur les relations entre changement climatique et risques naturels (BRGM, 2011)**

En l'absence de données précises concernant l'impact du changement climatique sur les risques naturels, un premier état des lieux sera réalisé afin d'évaluer les interactions entre les paramètres climatiques et les risques naturels. Cette étude, basée sur une analyse bibliographique, devra permettre de déceler les aléas particulièrement sensibles aux paramètres climatiques, soit par effet de choc ou effets cumulatifs, afin d'évaluer les aléas les plus exposés au changement climatique, ceci afin d'orienter l'action publique.

Ces données seront notamment reprises dans le cadre de l'étude menée par la COI (projet ACCLIMATE) destinée à diagnostiquer les vulnérabilités face au changement climatique (risques naturels, environnement, infrastructures,...)

➤ **Intégrer le changement climatique dans les politiques publiques**

- ✓ Intégration de la thématique risques naturels dans le Plan Climat Territorial

Un bureau d'études a été retenu à la fin de l'année 2010 afin de dresser un état des lieux des connaissances dans le cadre de l'Élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et du Plan Climat Energie Régional (PCER). Son rapport d'étude doit être remis au début de l'année 2011 afin de permettre l'élaboration du PCER et du SRCAE dans le courant de l'année 2011 (date butoir du 13 juillet 2011 pour le SRCAE). Le SRCAE est élaboré conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional, en concertation avec les acteurs régionaux. Ce schéma intègre dans un document unique les problématiques de la pollution atmosphérique, de la qualité de l'air, de la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du développement de l'ensemble des filières d'énergies renouvelables et en définissant les orientations régionales en matière de vulnérabilité des territoires aux impacts du changement climatique. Cette thématique sera donc naturellement intégrée à la réflexion ;

- ✓ Définition des modalités d'intégration du changement climatique dans les PPR littoraux

L'exposition du littoral réunionnais à la montée du niveau moyen des mers amène à s'interroger sur les modalités de prise en compte de ce paramètre, notamment dans les PPR. Des réflexions seront engagées localement sur les modalités de prise en compte de ce paramètre, sachant qu'une telle démarche est en cours de réflexion au niveau métropolitain.

2.1.7. POURSUIVRE LA MISE EN ŒUVRE DES SYSTEMES DE MESURE DES ALEAS NATURELS

2.1.7.1. POURSUIVRE LA MISE EN ŒUVRE DES SYSTEMES DE MESURE ET DE DETECTION DES ALEAS NATURELS

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Acquérir et mettre à disposition un MNT de haute précision et de Litto3D et en développer les applications	IGN/SHOM	État	2011	1,8 M€ (déjà financé)	Production de rendus
Implanter une antenne de télédétection « SEAS-oi » à la Réunion d'ici 2012	Région	Etat, IRD, commune de Saint-Pierre, Europe, Université	2012	10,2 M€ (déjà financé)	Réalisation physique
Implanter un second radar météorologique au Sud de la Réunion d'ici fin 2011	Commune du Tampon, Météo-France	Etat, commune du Tampon	2011	3 M€ (déjà financé)	Réalisation physique

↪ Contexte

L'amélioration de la connaissance des phénomènes à risque nécessite la mise en place d'outils de mesures fiables et performants. Ces outils doivent permettre d'améliorer la mesure et la quantification de l'aléa lui-même mais ils doivent également permettre une modélisation particulièrement fine des phénomènes.

De nombreux projets ont été lancés afin de mettre en place des systèmes de mesures permettant d'améliorer la connaissance des risques. Ces systèmes concernent l'ensemble des phénomènes auxquels la Réunion peut être soumise (sismomètres, radars météorologique, dispositifs de mesures de mouvements de terrain...). La présente action porte donc sur la mise en place de ces outils mais également sur les modalités d'utilisation.

↪ Actions

➤ **Acquérir et mettre à disposition un MNT de haute précision et de Litto3D et en développer les applications**

Il s'agit d'un modèle numérique de terrain continu terre-mer d'une précision de 20 cm sur terre (résolution métrique sur une bande de 2km à l'intérieur des terres) et de 30 cm en mer (résolution 5x5 m), réalisé par un « LIDAR » (laser aéroporté). L'acquisition de ce MNT passe par une acquisition terrestre réalisée par l'IGN, jusqu'à l'altitude 10 mètres (au minimum sur une bande de 2 km) et une acquisition bathymétrique sous la responsabilité du SHOM jusqu'à 6 milles marins (allant jusqu'aux limites efficaces du LIDAR soit 50 mètres maximum). Ce projet a été couplé avec l'acquisition d'un MNT sur l'ensemble de l'île (précision de 20 cm en Z pour un « maillage » de 5 m x 5 m) qui sera également mis à disposition des acteurs locaux.

L'ensemble des données relatif aux zones submergées devrait être livré au début de l'année 2011. La livraison d'un référentiel 3D consolidé est prévue pour la fin 2011.

➤ **Implanter une antenne de télédétection « SEAS-oi » à la Réunion d'ici 2012**

Ce projet vise à doter l'île d'un système d'acquisition et de traitement des images satellites haute résolution. Le projet de pôle d'excellence en télédétection, dénommée SEAS-OI est né d'un partenariat entre l'Etat, la Région, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Université de La Réunion établi en 2008. Dans ce cadre, le Conseil Régional de La Réunion à qui la maîtrise d'ouvrage du projet a été confiée vient de notifier un contrat de 10,2 Millions d'euros à CLS (opérateur du système

ARGOS), pour la livraison d'une station de réception d'images satellites haute résolution, ainsi que pour la fourniture de télémessure optique et radar pour une durée de 3 ans.

La station recevra des images radar ainsi que des images optiques des satellites, avec une résolution de 2.5 à 3 m et permettra de collecter des images dans un rayon de 2500 km couvrant ainsi 12,6 millions de km² d'océan. Des images pourront également être acquises sur tout ou partie des terres émergées des Etats de la COI, le tiers Sud-Est de la Tanzanie, le Malawi, le Mozambique, le Swaziland, le tiers Est du Zimbabwe et une fraction Nord Est de l'Afrique du Sud.

Les données acquises par cette station permettront de développer de multiples applications, notamment dans le cadre de la gestion des risques naturels, en particulier :

- ✓ Localiser rapidement les zones affectées et cartographier les dégâts ;
- ✓ Rassembler et synthétiser les informations de crise pour optimiser l'utilisation des moyens d'intervention ;
- ✓ Participer à la mise à jour des plans de prévention des risques : identification des zones à risques pour l'élaboration de plans d'intervention d'urgence ;
- ✓ Participer à l'amélioration des modèles de prévision et de simulation des phénomènes à risques par le traitement a posteriori des informations acquises en temps de crise ;
- ✓ Suivi du trait de côte et des zones d'érosion.

Cet équipement devrait être opérationnel au début de l'année 2012.

➤ **Planter un second radar météorologique au Sud de la Réunion d'ici fin 2011**

Afin d'améliorer la couverture radar de la Réunion (le radar du Colorado n'offrant qu'une vue limitée sur le Nord de la Réunion), le ministère de l'écologie s'est engagé dans la mise en place d'un second radar météorologique destiné à assurer une visibilité des pluies sur la partie Sud de l'île (Piton Villers au Tampon). Ce nouvel outil a été livré octobre 2011. Sa mise en place, qui sera suivie d'une phase de calibrage, devra permettre d'améliorer la détection des phénomènes ainsi que la mesure en temps réel et à une échelle très précise de la pluviométrie, permettant de développer des procédures d'anticipation des crues des principaux cours d'eau dans le cadre de la cellule de veille hydrologique.

2.1.8. ADAPTER L'ORGANISATION LOCALE A L'ECHELLE DE RESOLUTION

2.1.8.1. ENGAGER UNE REFLEXION SUR L'EXERCICE DES COMPETENCES DANS LE DOMAINE DES RISQUES

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Engager une réflexion sur la mutualisation de certains moyens ou compétences dans le domaine des risques	Collectivités locales, COI	Etat	2013	-	A déterminer

↪ Contexte

L'amélioration de la connaissance des phénomènes passe par une analyse qui doit être effectuée à une échelle pertinente. Tel est le cas par exemple des glissements de grande ampleur, des inondations à l'échelle des bassins versants ou des risques littoraux au niveau des façades maritimes.

Sur le même ordre d'idée, il apparaît légitime de s'interroger sur l'organisation locale en matière de risque et sur l'opportunité de mutualiser certains aspects de la gestion des risques.

Les échanges lors des groupes de travail ont ainsi évoqué la gestion des ouvrages de protection (soit en raison d'un endiguement couvrant plusieurs communes, soit d'un patrimoine de digues permettant de professionnaliser leur entretien) et la mise en commun de moyen de secours et d'alerte.

La dimension internationale de cette réflexion, si elle ne vise pas à revoir le champ des compétences respectives des acteurs, pourra également être mise en avant, les démarches menées par la COI et la PIROI visant à améliorer la coordination des acteurs afin d'optimiser les moyens disponibles.

↪ Actions

➤ Engager une réflexion sur la mutualisation de certains moyens ou compétences dans le domaine des risques

- ✓ L'Etat assurera un soutien méthodologique, technique et juridique aux collectivités locales souhaitant engager une réflexion sur la mutualisation de certains moyens ou compétences au sein des collectivités locales.
- ✓ Appuyer les démarches collaboratives à l'échelle de l'Océan Indien, notamment dans le cadre de la COI.

2.1.9. APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DES PHENOMENES D'EROSION

2.1.9.1. ENGAGER UN PROGRAMME DE RECHERCHE

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Engager un programme de recherche sur l'érosion des sols	A déterminer	BRGM CIRAD Chambre d'Agriculture Université de la Réunion	A déterminer	A déterminer	A déterminer

↳ Contexte

Un relief marqué par de fortes pentes, des terrains géologiquement instables, des sols fragiles (notamment ceux des Hauts, les andosols) et un climat sous influence cyclonique (avec des records mondiaux de pluviométrie), favorisent une érosion exceptionnelle à la Réunion. Les quantités de matériaux transportés par l'écoulement des eaux sont estimées à 3 000 tonnes/km²/an.

En 70 ans, certaines terres agricoles ont été "décapées" de 50 cm à 1 m (pour une vitesse de reconstitution des sols de 1 cm par siècle). Des phénomènes plus insidieux entraînent l'appauvrissement des sols et la baisse du rendement, voire l'abandon des terrains dans les cas extrêmes.

Face à ces constats, les enjeux de la lutte contre l'érosion sont clairs. Il s'agit de protéger les populations et les biens (routes, bâtiments...), de préserver l'outil de travail des agriculteurs et de maintenir un environnement de qualité (qualité de l'eau, vie du récif, préservation des bassins naturels dans les ravines).

Les phénomènes d'érosion concernent de nombreux volets (eau, risques naturels, agriculture, environnement...) et, s'il existe déjà une connaissance scientifique importante (thèses de Jakobus Kemp ou Yannick Fèvre par exemple, études du CIRAD), des actions méritent de compléter cette connaissance qui intéresse l'ensemble des pays de la zone (Seychelles, Madagascar, Rodrigues...).

L'adaptation des pratiques agricoles au contexte de lutte contre l'érosion fait partie des piste d'actions identifiées par le Plan de Développement des Hauts de la Réunion (2007-2013).

↳ Actions

➤ Engager un programme de recherche sur l'érosion des sols

En 2002, le BRGM avait réalisé, avec l'APR⁵, l'ACLES⁶, le CAH⁷ et en collaboration avec le CIRAD⁸ une étude sur l'aléa érosion, et avait ainsi pu produire une cartographie de l'aléa érosion au 1/100 000ème.

⁵ APR : Association pour la Promotion en milieu rural

⁶ ACLES : Action Concertée de la Lutte contre l'Erosion des Sols

⁷ CAH : Commissariat à l'Aménagement des Hauts

⁸ CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

La mise en place d'un programme spécifique à cette thématique doit être envisagée selon différents axes :

- ✓ L'amélioration des connaissances sur ces phénomènes et leurs conséquences ;
- ✓ La mise en place de sites expérimentaux destinés à évaluer l'efficacité de techniques de gestion de l'érosion ;
- ✓ La réflexion sur les modalités réglementaires et financières de mise en œuvre d'une politique sur la réduction de l'érosion des sols.

2.2. SURVEILLANCE ET PREVISION DES PHENOMENES

2.2.1. POURSUIVRE LES TRAVAUX D'ACQUISITION DE CONNAISSANCE SUR LE RISQUE INONDATION

2.2.1.1. DEVELOPPER L'ANTICIPATION DES CRUES SUR LES RIVIERES A ENJEUX PAR LA CREATION D'UNE CELLULE DE VEILLE HYDROLOGIQUE

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Mettre en place une Cellule de Veille Hydrologique destinée à anticiper les crues à la Réunion (2011-2015)	DEAL – Météo France	EMZPCOI	2011-2015	1 M€ en investissement	

↪ Contexte

En métropole, la réforme de l'annonce de crue en 2003 par la création de Services de Prévision des Crues a renforcé la professionnalisation des services de l'État et a réaffirmé la volonté de l'État d'être moteur dans la surveillance des risques d'inondation sur les rivières importantes. Cette réforme ne s'applique pas aux DOM.

A la Réunion, la problématique cyclonique a concentré la majeure partie de la gestion de crise dans le domaine des risques naturels. Pourtant, de nombreux dégâts sont engendrés par des crues en dehors d'alerte cyclonique (JADE, avril 2009 à St Joseph). De même, les cyclones sont caractérisés par la force du vent, mais pas par les précipitations qu'ils engendrent.

Les spécificités hydrométéorologiques de l'île, le manque de profondeur des données disponibles et l'état de l'art en matière de modélisations applicables à la Réunion, ne permettent pas de pouvoir faire de la prévision des crues. En revanche, il apparaît nécessaire que l'État mette en place une Cellule de Veille Hydrologique (CVH), en complément de l'analyse pluviométrique réalisée par Météo-France, pour anticiper autant que faire se peut les risques de crue sur les secteurs les plus vulnérables.

Suite à la mission d'expertise du SCHAPI début novembre 2010, le Comité de Pilotage de la CVH a validé un programme d'actions 2011/2012 à conduire en vue de permettre la montée en puissance de cette cellule pour la saison cyclonique 2011-2012. La faisabilité de mise en place d'un système de type vigilance dont les missions seraient assurées par la CVH, a été validée. Les productions de cette cellule devront, à terme, pouvoir permettre aux collectivités de s'organiser pour prendre les décisions adaptées en termes de gestion de crise. La mise en service du second radar hydro-météorologique du Tampon complétée par une phase de calibration est une étape décisive dans les données mises à la disposition de la CVH par Météo France.

↳ Actions :

➤ **Montée en puissance de la CVH (2011-2012)**

- ✓ Développement d'un outil d'analyse de données en temps réel et de production de la vigilance crues par bassin versant sur la base d'échelles de dommages pluies/hauteurs/dommages permettant de caractériser les niveaux de vigilance par mode de couleur ;
- ✓ Validation du protocole d'échange opérationnel DEAL / EMZPCOI uniquement, en expérimentation sur 4 bassins versants prioritaires ;
- ✓ Exploitation des données du radar du piton Villers pour la détermination des pluies de bassin et adaptation par Météo France de l'outil AIGA au contexte de la Réunion en de déterminer des pluies de bassin ;
- ✓ Formalisation des modes de fonctionnement et opératoires entre Météo France et la CVH ;
- ✓ Développement des retours d'expériences pour l'amélioration de la compréhension du comportement des bassins versants.

➤ **Densification du réseau de mesures (2011-2013)**

- ✓ Évolution et optimisation des équipements de mesure et des modes de transmissions des données.
- ✓ Sécurisation du réseau de mesures ;
- ✓ Développement des partenariats avec l'Office de l'Eau ;
- ✓ Mise en service du second radar hydrométéorologique. Intégration des lames d'eau radar dans l'analyse des données hydrologiques.

➤ **Mise en application opérationnelle de la vigilance crue par bassin versant (2013-2015)**

- ✓ Utilisation de l'outil AIGA en mode opérationnel ;
- ✓ Généralisation du protocole d'échange opérationnel DEAL / EMZPCOI à l'ensemble des bassins versants du département ;
- ✓ Organisation de la diffusion auprès des acteurs publics concernés ;
- ✓ Organisation de la diffusion auprès du grand public.

2.2.2. DEVELOPPER DES RESEAUX D'OBSERVATEURS TERRAIN

2.2.2.1. DEVELOPPER UN RESEAU D'OBSERVATEURS TERRAIN

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Mettre à disposition des collectivités locales les outils nécessaires à la mise en place de ces observateurs terrain	Etat	Collectivités Locales	2011-2012	-	Nombre de PCS réalisés

↪ Contexte

L'île de La Réunion est le siège de très nombreux aléas de nature et d'intensité variables. Si un réseau professionnel de surveillance existe sur certains aspects (réseau routier, services communaux), cette surveillance présente de nombreuses limites liées à l'espace à surveiller et à l'organisation de la remontée des informations.

L'objet de cette action vise à pallier certains de ces manques, en mobilisant les acteurs locaux issus de la société civile. Il a été en effet rappelé à différentes reprises que la population considère la politique de prévention comme trop technocratique et souhaite donc être associée à cette politique. Les bénéficiaires de ce réseau d'observateurs porteront sur la gestion de la crise elle-même, sur l'amélioration des connaissances de ces phénomènes et sur les retours d'expérience également.

Or l'expérience montre qu'il est souvent délicat de collecter des données fiables concernant les aléas passés, compte tenu de la volatilité de la mémoire en ce qui concerne ces phénomènes, alors que la mise en œuvre de moyens limités permettrait souvent, à condition d'agir dans un délai court après l'évènement, et selon une démarche ciblée, de caractériser nettement mieux les phénomènes : étendue des zones inondées, niveaux atteints en différents lieux, ampleur des glissements de terrain, etc.

↪ Actions

➤ **Mettre à disposition des collectivités locales les outils nécessaires à la mise en place de ces observateurs terrain (2011-2012)**

Si la mise en place de ces observateurs terrain relève des collectivités locales (notamment dans le cadre du volet organisationnel des Plans Communaux de Sauvegarde), l'Etat apportera son appui aux collectivités dans les différents aspects nécessaires à cette mise en place :

- ✓ Aspects organisationnels de la mise en place du réseau ;
- ✓ Aspects juridiques afin de délimiter les responsabilités relevant de ces observateurs et sécuriser leur intervention (mise en place de la réserve de sécurité civile) ;
- ✓ Coordination des acteurs État – Collectivités locales en période de crise ;
- ✓ Organisation du retour d'expérience.

2.3. INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES

2.3.1. METTRE EN ŒUVRE UNE DEMARCHE PERENNE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS AUPRES DES POPULATIONS

2.3.1.1. DEVELOPPER LA COMMUNICATION EN MATIERE D'INFORMATION PREVENTIVE

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Renforcer la mise à disposition par l'Etat des données relatives aux risques naturels	État	Collectivités locales, Région, producteurs de données	En continu	50 000 €	Fréquentation de sites
Mettre en place un observatoire régional des risques naturels	Région	État, Agorah, BRGM	2011-2013	100 000 €	
Assister les collectivités dans la mise en œuvre de leurs obligations réglementaires en matière d'information préventive	État	Collectivités locales, Région,	En continu	-	Avancement des obligations réglementaires

↪ Contexte

Un des enjeux les plus importants de la politique de prévention des risques réside dans l'information des populations. En effet, s'il est constaté que les consignes en matière de risque cyclonique sont globalement connues, l'information préventive, portant notamment sur la communication des risques auxquels chacun est exposé, est insuffisamment mise en œuvre.

Le constat actuel fait en effet état d'une faible lisibilité de ces informations (en partie dû à la multiplicité des acteurs et des outils) et d'une faible application des obligations réglementaires concernées (implantation des repères de crue, information tous les deux ans, DICRIM, etc.).

↪ Actions

➤ **Renforcer la mise à disposition par l'État des données relatives aux risques naturels**

- ✓ Poursuivre la mise en ligne systématique des données réglementaires relatives aux risques naturels (Informations acquéreurs locataire, porter à connaissance, PPR approuvés) ;
- ✓ Mettre à jour le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs d'ici à 2013, échéance réglementaire fixée par le Code de l'Environnement.

➤ **Mettre en place un observatoire régional des risques naturels**

Le Conseil Régional a inscrit, dans ses orientations budgétaires 2011, la mise en place d'un outil partenarial d'acquisition de données sur les risques naturels pour l'aide à la décision publique. Cet outil dont le développement progressif est prévu sur 2011-2013 doit répondre aux objectifs suivants :

- ✓ Créer un centre de ressources et d'information ;

- ✓ Constituer une grille d'évaluation de la réduction des risques et de la vulnérabilité ;
 - ✓ Proposer les orientations stratégiques à mettre en œuvre aux instances locales compétentes ;
 - ✓ Contribuer à alimenter les réflexions sur la mobilisation des financements.
- **Assister les collectivités dans la mise en œuvre de leurs obligations réglementaires en matière d'information préventive**

Les collectivités locales ont trois obligations légales en matière d'information préventive : il s'agit d'une information générale sur les risques naturels tous les deux ans (Art.L.125-2 du Code de l'Environnement), de la pose de repères de crues dans les zones inondables (Art.L.563-3 du Code de l'Environnement) et la réalisation de Dossier d'Information Communales sur les Risques Majeurs (DICRIM) (Art.R.125-10 du Code de l'Environnement). Outre l'information des collectivités sur les obligations légales précitées, l'État mettra à dispositions des collectivités les éléments dont elle dispose susceptibles de permettre la mise en œuvre de ces obligations. Conformément aux dispositions prévues par le Code de l'Environnement, les services de l'État compétents assisteront les collectivités dans la mise en œuvre de leurs obligations.

2.3.2. AMELIORER LA COORDINATION DES ACTEURS PUBLICS DANS LE DOMAINE DES RISQUES NATURELS

2.3.2.1. ANIMER LES RESEAUX D'ECHANGE EN MATIERE DE RISQUES NATURELS

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Animer le réseau de référents communaux « risques naturels »	État	Collectivités locales	2011-2015	50 000 €	Nombre de réunion du réseau

↪ Contexte

Lors des échanges préalables à l'élaboration du SPRN, il était apparu souhaitable de faciliter les échanges entre les collectivités et les autres acteurs de la prévention des risques naturels en demandant la désignation de binômes référents (un élu et un technicien) au sein de chacune des communes.

Lors de la réunion d'installation de ce réseau de référents, il a été annoncé que ce réseau avait 3 ambitions principales :

- Favoriser la circulation des informations entre les acteurs ;
- Constituer une instance de réflexion et d'échanges sur la thématique ;
- Concevoir un programme de formation/sensibilisation sur les risques naturels adapté aux besoins des collectivités

↪ Actions

➤ **Animer le réseau de référents risques naturels**

En lien avec l'association des maires et le CNFPT, l'Etat assurera l'animation et le secrétariat du réseau de référents communaux. La réunion d'installation du 17 novembre 2010 a permis de dresser les axes de travail de ce réseau. Le fonctionnement de ce réseau fera l'objet d'une évaluation à mi-parcours du SPRN (2013) afin d'en évaluer la pertinence et l'efficacité.

2.3.2.2. ENCOURAGER LA MISE EN PLACE D'UNE OFFRE DE FORMATION ADAPTEE SUR LES RISQUES NATURELS

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Appuyer le développement d'une offre de formation pour les élus et technicien des collectivités locales	CNFPT, État	Réseau référents, AMDR	En continu	-	Nombre de formations réalisées
Améliorer l'information sur les formations disponibles en matière de risques naturels	État	Université, Collectivités locales,...	En continu	-	Nombre de formations réalisées

↪ Contexte

L'amélioration des compétences des différents acteurs en matière de risques naturels constitue un axe important de la prévention. Les actions actuellement mises en place par les différents structures (Université, CNFPT, Etat) méritent ainsi d'être encouragées et valorisées. L'adéquation de l'offre de formation et de la demande constitue un enjeu important pour tous les partenaires.

↪ Actions

➤ **Appuyer le développement d'une offre de formation pour les élus et techniciens des collectivités locales (programme organisé sous l'égide du CNFPT)**

La mise en place du réseau de référents risques naturels a notamment pour objectif d'articuler de manière encore plus efficace le programme de formation mis en place par le CNFPT et les besoins identifiés par ce réseau. Pour mémoire, la DEAL a ouvert depuis 3 ans ses sessions de formation dans le domaine des risques naturels aux collectivités locales. La pérennisation de cette coordination est l'enjeu de cette action.

➤ **Améliorer l'information sur les formations disponibles en matière de risques naturels :**

- ✓ Formations initiales diplômantes adaptées aux besoins locaux (bâtiment, communication, hygiène environnement, sécurité, etc.).

La mise en place d'un MASTER 1ère Année « Géosphère - Télédétection & Risques Naturels » depuis l'année universitaire 2010-2011 doit permettre de former des cadres/ingénieurs de La Réunion et des pays de la zone Océan Indien, spécialistes en télédétection appliquée à la gestion des risques naturels. Ce master associe les connaissances nécessaires à la compréhension de la mesure par les instruments de télédétection et géomatique à des applications diverses en rapport avec la recherche, de l'enseignement et notamment les métiers de la gestion de l'environnement et de gestion des risques dans un contexte de changement climatique et d'adaptation.

- ✓ Formations et actions d'information organisées par le BRGM (suivi des permis de construire, formation sur les fiches CATNAT...);
- ✓ Formations continues organisées par les acteurs locaux (CNFPT, DEAL, Préfecture...).

Ces informations seront mises en ligne sur les plate-formes consultées par les différents acteurs concernés par la question des risques naturels

2.3.2.3. CLARIFIER ET FAIRE CONNAÎTRE LES RESPONSABILITES RESPECTIVES SUR LE DOMAINE PUBLIC FLUVIAL (DPF) ET LE DOMAINE PRIVE DE L'ÉTAT (DPE)

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Clarifier et faire connaître les responsabilités respectives sur le DPF et le DPE	État	Collectivités Locales	2011	10 000 €	

↪ Contexte

La Réunion se caractérise par un réseau hydrographique dense, où une part non négligeable des ravines est à sec une très grande partie de l'année. Ces espaces sont la source de problèmes très importants lorsque les crues surviennent, notamment en raison de la méconnaissance des risques existants sur ces espaces.

Ces espaces répondent à deux régimes juridiques distincts :

- Le Domaine Public Fluvial regroupant les ravines présentant un écoulement permanent issu d'une source ou d'une résurgence d'origine naturelle ;
- Le Domaine Privé de l'État regroupant les autres ravines.

Les régimes juridiques de ces deux espaces ont fait l'objet d'une expertise menée par les services de l'État en 2006, venant en complément de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2006 relatif à l'identification et à la gestion du domaine public fluvial de l'Etat à la Réunion. Cette analyse et les conclusions qui en découlent en matière de gestion de ces espaces a fait l'objet d'une communication officielle aux élus en août 2006.

↪ Actions

- **Clarifier et faire connaître les responsabilités respectives sur le DPF et le DPE :**
 - ✓ Rappeler les règles applicables en matière de gestion du DPF et du DPE, en précisant les responsabilités respectives des acteurs.
- **Construire une stratégie d'action et de valorisation des ravines associant l'ensemble des acteurs et prenant en compte les ravines dans l'aménagement du territoire :**
 - ✓ S'appuyer sur les conclusions de la mission d'inspection « Intérieur – Ecologie – Santé » d'octobre 2010 ;
 - ✓ Initier une réflexion multi thématiques (risques naturels, enjeux écologiques et sanitaires, cadre de vie) sur ce sujet.

2.3.2.4. DEVELOPPER LA COOPERATION REGIONALE « OCEAN INDIEN » EN MATIERE DE RISQUES NATURELS

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Mettre en œuvre le projet régional « Prévention et Gestion des Risques Naturels et des Catastrophes »	COI	États de la COI, financeurs en cours d'identification	2011-2016	A déterminer	Production de rendus – Actions réalisées

↪ Contexte

La Commission de l'Océan Indien a été créée en 1984 afin de renforcer la coopération entre les Etats de la zone (Maurice, Madagascar, la France, les Seychelles et les Comores). En matière de risques naturels, cette coopération s'avère nécessaire face aux risques de tsunami et cycloniques, mais elle se concrétise également par les aspects gestion de crise ou post-crise sur lesquels des efforts importants ont été mis en œuvre (avec la création de la PIROI, organisation de la Croix-Rouge chargée des interventions de secours dans le sud de l'Océan Indien).

La poursuite, voire le renforcement, de ces actions dans le domaine des risques naturels s'avère important au regard de la vulnérabilité de la zone face à ces catastrophes naturelles.

↪ Actions

➤ **Mettre en œuvre le projet régional « Prévention et Gestion des Risques Naturels et des Catastrophes »**

Le projet régional « Prévention et Gestion des Risques Naturels et des Catastrophes » est mené sous l'égide de la COI, en partenariat avec les différents Etats la composant. Ce projet, dont la contractualisation est en cours, couvre différents aspects de la gestion des risques :

- ✓ **Axe 1 – Stratégie, politiques et procédures** (contribuant à la mise en place de politiques publiques dans le domaine des risques naturels) ;
- ✓ **Axe 2 – Actions de terrain** (réalisation d'actions pilotes ou de démonstration dans le domaine des risques naturels) ;
- ✓ **Axe 3 – Développement – plate-forme régionale d'échange et animation des réseaux.**

Cette démarche devrait être réalisée en 2 phases : une phase socle (2011-2013) et une phase d'assemblage (2012-2016)

2.3.2.5. INSTALLER ET GERER UN SYSTEME D'ALERTE ET D'INFORMATION DES POPULATIONS (SAIP) ADAPTE A LA REUNION

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Etablir un diagnostic des outils disponibles en matière d'information des populations en période de crise et établir la faisabilité d'un SAIP à la Réunion	État	Collectivités locales, SDIS,...	2011-2012	Chargé de mission pendant 5 ans (installation du système physique de l'alarme accompagnée d'une définition des modalités organisationnelles).	Production de rendus
Mise en place du SAIP (selon conclusion de la phase 1)	État	Collectivités locales, SDIS,...	2013		A déterminer

↳ Contexte

La préservation de la vie humaine est l'enjeu majeur des crises de sécurité civile. L'implication de la population dans la prise en compte des phénomènes et des actions à entreprendre est une des clés du succès.

A chaque type de risque correspond une dynamique et des impacts spécifiques. Si l'alerte « CYCLONE » est maîtrisée, elle le doit à la capacité de prévision améliorée qui permet une gestion « lente » de la montée en puissance du dispositif de protection. Les relais par les médias sont adaptés et ont prouvé leur intérêt dans ce cas.

Il en est tout autrement pour les accidents à dynamique rapide. L'archétype étant la crue torrentielle dans une ravine. A chaque type d'événement correspond un mode d'alerte pertinent.

Sans multiplier les systèmes technologiques et déployer de manière déraisonnée des matériels sophistiqués, donc coûteux et fragiles, il convient cependant à l'instar du projet de réseau national d'alerte en métropole, de mettre en œuvre les moyens aptes à alerter la population à protéger afin de soit la confiner soit au contraire de l'évacuer en fonction du risque et de son développement. La transmission rapide de l'information aux autorités et le déclenchement d'une alerte ne sont pas suffisants. Il convient, si le délai le permet, de pouvoir avertir le plus rapidement possible les populations exposées.

Dans un objectif de défense et de sécurité nationale, la modernisation de l'alerte des populations a été retenue comme un objectif prioritaire. Il s'agit par exemple de doter la France d'un système d'alerte et d'information des populations remplaçant l'obsolète réseau national d'alerte (RNA) de 3 900 sirènes environ (défense passive) en métropole. Aucune étude spécifique n'est cependant prévue pour les DOM.

Des études devront également être engagées pour créer un réseau d'alerte fiable, efficace et adapté aux différents modèles de crise à la Réunion.

↳ Actions

- **Phase 1 : Etablir un diagnostic des outils disponibles en matière d'information des populations en période de crise et établir la faisabilité d'un SAIP à la Réunion (2011-2012)**
 - ✓ Recenser les moyens d'alerte existant en service et évaluer leur efficacité ;
 - ✓ Évaluer les besoins nécessaires à la Réunion et l'applicabilité des systèmes identifiés dans le contexte réunionnais.
- **Phase 2 (si validation à l'issue de la phase 1) : Mise en place d'un Système d'Alerte et d'Information des Populations (2013)**

2.3.3. ASSURER LA SECURITE DES PUBLICS SCOLAIRES FACE AUX RISQUES NATURELS

2.3.3.1. ÉLABORER DES PLANS PARTICULIERS DE MISE EN SURETE (PPMS)

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Élaborer des PPMS pour tous les établissements scolaires	Rectorat	Collectivités, SDIS	A préciser		Nombre d'établissement disposant d'un PPMS

↪ Contexte

Depuis le 29 mai 2002, il est fait obligation à tous les établissements scolaires de mettre en place d'un PPMS (Plan Particulier de Mise en Sûreté) destiné à mettre en place une organisation interne permettant d'assurer la sécurité des élèves et des personnels en attendant les secours.

La responsabilité de l'élaboration de ces PPMS relève du directeur de l'établissement concerné, celui-ci pouvant s'adjoindre le concours de toute personne dont la contribution pourra s'avérer utile.

Au niveau de l'éducation nationale, la généralisation, au collège ou au lycée, de l'apprentissage aux gestes élémentaires de sauvetage et de sécurité, et de la formation sur l'organisation de la sécurité civile, est un élément déterminant de cette culture de prévention définie dans Code de l'Environnement (art. L125-2) ainsi que par la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, qui devrait permettre aux enfants de structurer le plus tôt possible des comportements réfléchis et adaptés pour atteindre un niveau satisfaisant de mobilisation (circulaire 2002-119 du 29 mai 2002).

A ce jour, 157 établissements scolaires du 1^{er} degré ont déjà élaboré un PPMS (dont 48 ont organisé un exercice) et une dizaine d'établissements scolaires du 2nd degré ont déjà élaboré un PPMS qui a fait l'objet d'un exercice

↪ Actions

- **Élaborer des PPMS pour tous les établissements scolaires (du 1^{er} et 2nd degré) :**
 - ✓ Assurer, auprès des directeurs d'établissement, un soutien méthodologique dans la réalisation des PPMS ;
 - ✓ Encourager l'organisation régulière d'exercices afin d'assurer l'efficacité du PPMS ;
 - ✓ Favoriser les échanges et mettre en relation les communes, les services de secours et les établissements scolaires pour optimiser l'organisation en cas de crise.

2.4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

2.4.1. AMELIORER LA COUVERTURE DE LA REUNION PAR LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES

2.4.1.1. DEFINIR COLLECTIVEMENT LES MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DES PPR

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Élaboration d'un guide régional sur les Plans de Prévention des Risques	DEAL	Collectivités Locales	2011	50 000 €	Production du guide

↳ Contexte

La Réunion est soumise à un défi important où la dynamique démographique doit être conciliée avec l'exiguïté du territoire. Dans ce contexte de rareté du foncier, la question d'un urbanisme des risques se pose. Cet urbanisme doit non seulement tenir compte de cette exiguïté, mais également intégrer l'intensité des phénomènes en jeu.

Dans l'esprit de la circulaire du 3 juillet 2007 relative à la concertation dans les procédures PPR, la politique de prévention des risques, si elle reste une prérogative de l'Etat dans le cadre des PPR, doit faire l'objet d'une concertation élargie aux collectivités locales afin d'assurer la cohérence des politiques publiques d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, PPR, SAR).

Lors de la réunion d'installation du réseau de référents "risques naturels" du 17 novembre 2010, il a été décidé d'organiser des ateliers spécifiques sur des thèmes à enjeux forts auxquels seront associés soit les référents, soit un représentant de la commune désigné par le référent. Un premier atelier de travail sur les Plans de Prévention des Risques (PPR) est prévu au cours du mois de février 2011. Afin d'alimenter cette réflexion, un questionnaire a été adressé aux collectivités à la fin de l'année 2010 afin d'identifier les difficultés liées à leur mise en œuvre et les pistes d'amélioration possibles.

↳ Actions

➤ **Élaborer un guide régional sur les plans de prévention des risques :**

Afin de lever les difficultés et/ou ambiguïtés relatives aux Plans de Prévention des Risques, et en réponse aux interrogations soulevées dans le cadre de la concertation préalable à l'élaboration du SPRN, l'Etat réalisera un guide destiné aux collectivités et à la population sur le contenu du PPR. Ce guide portera notamment sur les points suivants :

- ✓ Les modalités d'élaboration de la cartographie d'aléa ;
- ✓ Les règles applicables dans les zones à risques ;
- ✓ Les rôles des acteurs concernés par ces PPR (État, communes, population,...).

Ce document sera élaboré dans le cadre d'une concertation, reposant notamment sur le réseau de référents risques naturels que l'État a mis en place depuis juin 2010.

Sa réalisation sera achevée fin 2011.

2.4.1.2. ACHEVER LA COUVERTURE DE L'ILE DE LA REUNION EN MATIERE DE PPR

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Achever la couverture de la Réunion en matière de PPRi	État	Collectivités Locales	2015	200 000 €	Nombre de communes couvertes par un PPRi
Poursuivre l'élaboration des PPR mouvements de terrain	État	Collectivités Locales	2015	200 000 €	Nombre de communes couvertes par un PPRm

↪ Contexte

A ce jour, la Réunion est couverte par 11 PPR inondation et 5 PPR mouvements de terrain (sur 24 communes). Compte tenu de l'intensité des aléas naturels auxquels sont exposées les populations, l'établissement de PPR sur chacune des communes est une nécessité. Pour autant, si sur la plupart des communes, des procédures ont été lancées, des difficultés persistantes subsistent, empêchant de mener à termes ces procédures.

↪ Actions

➤ **Couvrir la totalité de l'île de la Réunion en Plans de Prévention des Risques d'Inondation d'ici 2015**

Cette action est inscrite dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Réunion 2010-2015 approuvé fin 2009. Les actions relatives à l'amélioration des connaissances (cf. Axe 1) et au renforcement de la concertation avec les collectivités et la population (cf. fiche précédente) doivent permettre de mener à bien cette action. Cette ambition nécessite le maintien à un niveau élevé des moyens humains et financiers affectés à cette question.

➤ **Poursuivre l'élaboration des PPR mouvements de terrain**

Si le risque de mouvement de terrain est présent à des intensités paroxysmiques à la Réunion, il n'apparaît pas forcément nécessaire de viser une couverture totale de l'île en PPR.

Au vu du diagnostic établi dans le SPRN, une programmation pluriannuelle des PPR mouvement de terrain sera établie en 2012. Elle permettra de cibler les communes sur lesquelles un PPR est nécessaire. Les procédures en cours se poursuivront néanmoins.

2.4.2. ADAPTER LES REGLES DE CONSTRUCTION AUX SPECIFICITES REUNIONNAISES

2.4.2.1. INTEGRER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LA PREVENTION DU RISQUE INONDATION

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Favoriser l'échange d'expériences entre les acteurs sur les modalités de gestion des eaux pluviales	État	Collectivités Locales, Association des maires	2011-2012	50 000 €	-
Inciter à l'élaboration des SDEP	État	Collectivités Locales	2011-2015	-	Nombre de SDEP approuvés

↳ Contexte

La Réunion présente des caractéristiques climatiques atypiques (très fortes intensités pluviométriques avec des records mondiaux sur les périodes allant de 12 heures à 15 jours, forts contrastes climatiques entre les diverses régions de l'île) ainsi que des éléments contextuels particuliers (dynamiques démographiques poussant à l'urbanisation des mi-pentes problématique pour les zones aval, réseau hydrographique dense parallèle à l'axe de la plus grande pente avec des ravines à sec une majeure partie de l'année, enjeux environnementaux importants le long de ces ravines et aux exutoires avec la présence du lagon) qui expliquent que la problématique du ruissellement pluvial ait été identifiée comme un enjeu majeur par le groupe de travail.

Cet enjeu est à mettre en perspective avec une intégration encore relative dans la réglementation, qu'il s'agisse de l'élaboration des Schémas Directeur des Eaux Pluviales, des Plans Locaux d'Urbanisme ou des Plans de Prévention des Risques. En complément de l'amélioration des connaissances sur cet aléa, il est nécessaire que les règles applicables au ruissellement pluvial fassent l'objet d'un échange plus structuré entre les différents acteurs.

A ce jour, peu de communes réunionnaises ont à ce jour mené la démarche de SDEP jusqu'à élaborer un zonage pluvial, auquel sont associées des prescriptions réglementaires relatives à la gestion des eaux pluviales.

↳ Actions

- **Favoriser l'échange d'expériences entre les acteurs sur les modalités de gestion des eaux pluviales (État, 2011-2012) :**
 - ✓ Clarifier les contenus réglementaires respectifs des Schéma Directeur des Eaux Pluviales et des Plans de Prévention des Risques d'Inondation afin d'en améliorer la cohérence ;
 - ✓ Développer un réseau des services techniques des collectivités locales dans le domaine de la gestion des eaux pluviales.
- **Inciter à l'élaboration des SDEP, et ce jusqu'à la réalisation d'un zonage pluvial approuvé après enquête publique et annexé au PLU (État, 2011-2015)**

2.4.2.2. MENER UNE REFLEXION SUR LES REGLES DE CONSTRUCTION PARA-CYCLONIQUES

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Mener une réflexion sur les règles de construction para-cycloniques	État	Collectivités Locales, acteurs du BTP, Chambres consulaires	2012-2013	30 000 €	A déterminer

↪ Contexte

Le risque cyclonique constitue, du point de vue des populations, la menace principale pour l'île de la Réunion. Cet état de fait se justifie par une fréquence importante (les statistiques donnent une période de retour d'environ 6 ans) et des conséquences majeures, tant du point de vue de la nature des dégâts (liés aux vents, aux inondations et aux mouvements de terrain liés tous de près ou de loin au phénomène cyclonique) que de l'emprise du phénomène qui peut couvrir la quasi-totalité de l'île (suivant la trajectoire et l'intensité du cyclone).

Les règles de constructions para-cycloniques applicables à la Réunion sont issues des règles « Neige et Vents » 65, modifiées 99. Ces règles ont fait l'objet d'une expertise approfondie suite au passage du cyclone DINA en 2002 (où les vents ont été estimés à 280 km/h en rafale au Colorado par exemple, soit une période de retour de 25 à 30 ans), compte tenu des dégâts engendrés à cette occasion. Cette expertise a conclu que « la réglementation « neige et vent » s'avère manifestement inadaptée à la fois aux phénomènes cycloniques hors normes européennes et aux reliefs volcaniques spécifiques dans les îles des DOM, l'Eurocode serait ici d'autant mieux utilisable qu'il intégrerait des adaptations locales » (à noter néanmoins que les règles Neiges et Vents font l'objet d'une adaptation locale majorant certains paramètres pour tenir compte du contexte particulier).

↪ Actions

➤ **Mener une réflexion sur les règles de construction para-cycloniques**

Si l'hypothèse d'une évolution réglementaire relève d'une décision au niveau national, il importe que les services de l'État au niveau local mènent une réflexion sur ces règles para-cycloniques, et que soient identifiées les pistes de progrès éventuelles, qu'il s'agit d'évolution réglementaire, de formation-sensibilisation des acteurs ou d'autres actions non encore identifiées.

2.4.3. ASSURER LE CONTROLE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

2.4.3.1. ASSURER LE CONTROLE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Assurer le contrôle des ouvrages hydrauliques	DEAL	Collectivités locales	2011-2015	-	Respect des échéances

↪ Contexte

Les zones situées derrière les digues ou sous les barrages constituent des secteurs potentiellement à risque, quel que soit le niveau théorique de protection. En effet, le dysfonctionnement de ces ouvrages est susceptible d'entraîner un aléa extrêmement fort (lié à la libération d'un grand volume d'eau) selon un phénomène quasiment instantané. La constructibilité derrière les ouvrages de protection ne peut donc se concevoir que pour des ouvrages fiables et entretenus dans les règles de l'art et dans des zones où les dysfonctionnements potentiels ne porteraient pas atteinte à la sécurité des biens et des personnes.

Un classement des 120 digues intéressant la sécurité publique (ISP) a été réalisé en novembre 2005 (cf. arrêté préfectoral du novembre 2005). Le décret du 11 décembre 2007 impose de revoir ce classement (classement des digues et barrages en A, B, C et D). Seules les digues de classe B ont pour l'heure fait l'objet d'un classement (cf. arrêté de novembre 2009) : 14 digues sont concernées.

↪ Actions

- **Assurer le contrôle des ouvrages hydrauliques dans les conditions prévues par le décret n°2007-1735**
 - ✓ Procéder au recensement et au classement des ouvrages hydrauliques de classe C et D (Maîtrise d'Ouvrage : DEAL) : 2011-2012 ;
 - ✓ Organiser, en lien avec le CNFPT, la formation des propriétaires des digues et barrages sur les obligations réglementaires d'entretien et de surveillance de ces ouvrages (Maîtrise d'Ouvrage : DEAL) : 2011-2012 ;
 - ✓ Assurer le suivi administratif et technique des obligations réglementaires imposées aux propriétaires d'ouvrage hydrauliques : 2011-2015.

2.4.4. METTRE EN ŒUVRE LES DISPOSITIONS PREVUES PAR LA DIRECTIVE INONDATION

2.4.4.1. METTRE EN ŒUVRE LES DISPOSITIONS PREVUES PAR LA DIRECTIVE INONDATION

Action	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Mettre en œuvre les dispositions prévues par la directive inondation	État	Collectivités locales, acteurs locaux	2011-2015	-	Respect des échéances

↪ Contexte

La directive européenne 200/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation a défini un cadre réglementaire à la politique de lutte contre les inondations. Si la transposition française, effectuée dans le cadre de la loi engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2), a repris cette directive dans ses grandes lignes, tout en adaptant son contenu aux outils préexistants dans la législation française, cette transposition impose la réalisation d'ici 2015 d'un Plan de Gestion du Risque Inondation sur chacun des districts hydrographiques.

Les modalités de mise en œuvre de ce plan de gestion (dont la philosophie est proche de celle qui a prévalu pour la mise en place des SDAGE 2010-2015) seront précisées dans les décrets en cours de rédaction actuellement.

↪ Actions

➤ **Mettre en œuvre les dispositions prévues par la directive inondation d'ici à 2015, en respectant les échéances intermédiaires listées ci-dessous :**

- ✓ **Réalisation d'une évaluation préliminaire du risque d'inondations (EPRI) avant le 22 décembre 2011**, ayant pour but d'évaluer les risques actuels ou envisagés au regard des informations disponibles ou pouvant être aisément déduites, notamment celles relatives aux crues historiques. Cette évaluation détaillera les impacts négatifs significatifs sur la santé humaine, l'environnement, les biens ou l'activité économique de ces inondations. Cette évaluation préliminaire doit permettre d'identifier les territoires à risques importants.
- ✓ **Réalisation des cartes de surfaces inondables et des cartes des risques d'inondations avant le 22 décembre 2013 sur les territoires identifiés.**
 - Les cartes de surfaces inondables devront détailler les principaux paramètres des inondations (étendue, hauteur et éventuellement vitesse) pour 3 scénarios (crue de faible probabilité, de probabilité moyenne et de forte probabilité).
 - Les cartes des risques montreront les conséquences négatives potentielles associées aux inondations dans les scénarios suivants notamment au regard de paramètres tels que le nombre d'habitants potentiellement touchés, les types d'activités économiques impactés, les installations classées concernées,...
- ✓ **Réalisation, à l'échelle du bassin, d'un plan de gestion des risques d'inondation, d'ici le 22 décembre 2015**, détaillant les objectifs appropriés en matière de gestion des risques d'inondation et comprenant les mesures pour atteindre ces objectifs.

- Ce plan de gestion englobe tous les aspects de la gestion des risques d'inondation, en mettant l'accent sur la prévention, la protection et la préparation, y compris la prévision des inondations et les systèmes de vigilance et d'information des populations, et en tenant compte des caractéristiques du bassin ou groupement de bassins considéré. Il peut également comprendre l'encouragement à des modes durables d'exploitation et d'occupation des sols, l'amélioration de la rétention de l'eau, ainsi que l'inondation contrôlée de certaines zones en cas d'épisodes de crue.

2.5. TRAVAUX PERMETTANT DE REDUIRE LE RISQUE

2.5.1. OPTIMISER L'INTERVENTION PUBLIQUE DANS LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS

2.5.1.1. ORIENTER LES INTERVENTIONS VERS LES SECTEURS LES PLUS EXPOSES

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Orienter les crédits sur les zones les plus exposées au risque inondation	État	Région, Europe, Collectivités Locales	Variable selon les actions	A déterminer	Montant engagé et dépensé - Population protégée
Favoriser les analyses coût/avantage préalables aux interventions	État	Université, collectivités locales	2012	20 000 €	Production de la méthode
Améliorer la communication sur les sources de financement possibles en matière de risques naturels	État	-	2011	-	-

↳ Contexte

La mise en place, à partir de 1980, du Programme Pluriannuel d'Endiguement des Ravines (PPER) a permis de réaliser des travaux de protection contre les inondations sur une bonne partie de l'île de la Réunion. Toutefois, le bilan réalisé sur cette politique menée jusqu'en 2006 a mis en évidence certaines limites à cette politique de l'endiguement généralisé (approche unidimensionnelle ne favorisant pas les autres piliers du risque, logique de guichet peu adaptée à une politique efficace, nombre important de dossiers stoppés à la phase d'étude,...).

De la même manière, les dispositifs en vigueur sur les aléas « mouvements de terrain » n'ont pas permis une consommation optimale des crédits disponibles. Au total, seuls 5,4 M€ ont été consommés sur les 34 M€ prévus dans la maquette initiale de 2000.

↳ Actions

➤ Orienter les crédits sur les zones les plus exposées au risque inondation

La démarche mise en œuvre en 2007, visant à identifier les secteurs les plus exposés au risque inondation (une dizaine de bassins versants ont été classés comme prioritaires) sera poursuivie, notamment en s'articulant dès 2013 avec l'identification des territoires à risques importants (prévue par la directive inondation).

➤ Favoriser les analyses coût/avantage préalables aux interventions

✓ Développer de manière systématique une approche coût/avantage permettant l'identification des solutions optimales pour l'intervention publique.

➤ Améliorer la communication sur les sources de financement possibles en matière de risques naturels

✓ Communiquer annuellement en CDSCRNM sur la consommation du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (dit Fonds Barnier) ;

✓ Insérer dans le guide PPR prévu dans l'action 2.4.1.1 un chapitre particulier destiné à expliquer les modalités d'utilisation du fonds Barnier pour les travaux sous maîtrise d'ouvrage collectivités locales ou particuliers.

2.5.1.2. APPUYER LES COLLECTIVITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX DE REDUCTION DES RISQUES

Actions	Pilote	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Appuyer les porteurs de projet inscrits au programme de gestion du risque inondation (2007-2013)	État	Région, Europe, Collectivités Locales	2010-2015	A déterminer	Nb de PAPI signés Montant des travaux financés
Encourager le développement d'une approche globale des risques mouvements de terrain	État	Région, Europe, Collectivités Locales	2010-2015	A déterminer	Nombre d'opérations financées

↪ Contexte

Le dispositif PGRI a permis, depuis 2007, de contractualiser 4 PAPI (Rivière St Denis, Rivière des Marsouins, Rivière des Pluies, Rivière des Remparts). La mise en œuvre de ces PAPI, ainsi que la contractualisation de nouvelles opérations doit permettre d'assurer une consommation optimale des 42 M€ prévus au POE FEDER 2007-2013.

Sur la mesure de « Protection des habitants contre les mouvements de terrain dans les Hauts », 2 opérations ont été acceptées en CLS :

- Lutte contre le glissement de grande ampleur de Grand Ilet à Salazie (en cours) ;
- Etude de scénarii pour la réduction du risque d'éboulement sur la route de Grand Galet commune de Saint Joseph.

↪ Actions

- **Appuyer les porteurs de projet inscrits au programme de gestion du risque inondation (2007-2013)**
 - ✓ Financer et réaliser les études générales afin d'identifier les programmes d'actions adaptés aux caractéristiques du bassin versant ;
 - ✓ Contractualiser et mettre en œuvre un Programme d'Action de Prévention des Inondations destiné à assurer la gestion du risque inondations suivant chacun des axes (information préventive, protection, prévention, prévision) ;
 - ✓ Encourager les échanges entre porteurs de projet via le comité de pilotage PGRI
 - ✓ Assurer la transition technique et administrative entre le dispositif mis en place sur 2007-2013 et le dispositif issu de la directive inondation.
- **Encourager le développement d'une approche globale des risques mouvements de terrain**
 - ✓ Sur le modèle du dispositif PGRI, une approche globale du risque mouvement de terrain doit permettre d'intégrer le risque dans toutes ses dimensions ;
 - ✓ Cette approche doit être poursuivie sur le secteur de Grand Ilet et développée sur la route de Grand Galet ;
 - ✓ Des secteurs tels que le cirque de Mafate, ou d'autres secteurs de Salazie seraient susceptibles de répondre aussi à ces objectifs.

2.6. RETOURS D'EXPERIENCES

2.6.1. METTRE EN ŒUVRE UNE DEMARCHE PERENNE DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS AUPRES DES POPULATIONS

2.6.1.1. AMELIORER LA CONNAISSANCE DES PHENOMENES HISTORIQUES

Action	Pilotes	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Concevoir une base de données consultable en ligne sur les phénomènes historiques	DEAL	Collectivités locales, Université	2011-2012	20 000 €	Nb de documents mis en ligne
	BRGM	État	2011	-	Nb de documents mis en ligne

↪ Contexte

L'organisation et l'entretien de la mémoire du risque constitue un des piliers principaux de la politique de prévention des risques naturels. A ce jour, les données disponibles sur les phénomènes historiques à la Réunion n'ont pas fait l'objet d'une numérisation ou une mise à disposition du grand public.

↪ Actions

- Conception d'une base de données historiques sur les inondations par le MEDDTL et enrichissement de cette base en deux temps :
 - ✓ En 2011, intégration des documents disponibles au sein des services de l'Etat (Maitrise d'Ouvrage : DEAL) ;
 - ✓ En 2012, intégration des documents disponibles auprès des acteurs locaux (collectivités locales, université, archives,...).
- Entretien de la base de données des mouvements de terrain dont la gestion est assurée par le BRGM (consultable sur le site www.bdmvt.net)

2.6.1.2. METTRE EN ŒUVRE DES PROCEDURES SYSTEMATIQUES DE RETOURS D'EXPERIENCE

Action	Pilotes	Partenaires associés	Échéance	Moyens	Critères de suivi
Définir et mettre en œuvre des procédures systématiques de retours d'expérience	État	Collectivités Locales	2011-2012	20 000 €	-
Établir un bilan systématique des catastrophes naturelles	État (en tant que président du CDSCRNM)	Acteurs locaux	En fonction des événements	A déterminer	-

↳ Contexte

La fréquence des situations de crise à La Réunion a permis de mettre en place des modalités d'organisation qui peuvent être considérées comme satisfaisantes globalement. Toutefois, la phase d'écoute menées au préalable de l'élaboration du programme d'actions d'avril 2010 a permis de mettre en lumière l'absence de formalisation du retour d'expérience. En effet, la gestion de l'évènement s'interrompt généralement à l'issue du versement des indemnités (au titre des catastrophes naturelles), même si pour certains évènements majeurs (Dina par exemple), des missions d'inspection ont été diligentées.

Ces retours d'expérience constituent pourtant un pan important de la politique de prévention dans la mesure où ils apportent les avancées suivantes :

- Amélioration des connaissances sur l'aléa concerné (ainsi que sur les dégâts et les coûts correspondants) ;
- Adaptation des politiques de prévention si cela s'avère nécessaire ;
- Participer à l'information des populations en synthétisant l'évènement passé

Néanmoins, il n'existe pas, à l'heure actuelle, de dispositif organisé, diffusé au sein des acteurs locaux, permettant le recueil et la valorisation systématique des retours d'expérience (et a minima le recueil des aléas).

↳ Action

- Définir et mettre en œuvre un dispositif de retour d'expérience dont les modalités pourraient être rappelées dans le Plan Communal de Sauvegarde (cf. également fiche n°2.2.2.1) ;
- Constituer, après chaque crise majeure ayant déclenché un plan de secours ou d'intervention, une monographie relatant les événements et les expériences utiles à tirer de leur gestion. Cette action sera réalisée par la contribution de tous les acteurs du risque, sous la responsabilité de la CDSCRNM dont une des missions est de « dresser le bilan des catastrophes et de faire toutes recommandations utiles » ;
- Encourager la restitution topographique systématique des fonds de cours d'eau (avant et après évènement) ;
- L'acquisition systématique de données topographiques systématiques avant et après les événements importants sur les secteurs à forts enjeux répond à deux objectifs : la prévention des risques d'inondation (par débordement de cours d'eau ou affouillement des digues) et l'amélioration de la connaissance des mécanismes en œuvre sur ces secteurs. Cette acquisition peut relever de l'Etat (en tant que gestionnaire du DPF/DPE) ou du propriétaire de l'ouvrage de protection (si l'entretien de la section vise l'efficacité de l'ouvrage).

**SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REUNION
PROGRAMME D' ACTIONS**

Fig. 19. SYNTHESE DES ACTIONS A ENGAGER

	Objectifs généraux	Actions	EC : en cours / AV : à venir	Pilote	Partenaires associés	Echéance	Moyens	Critères de suivi	
CONNAISSANCE DU RISQUE	Approfondir la connaissance du risque mouvement de terrain	Développer la connaissance des mouvements de terrain de grande ampleur (MV TERRE 2)	EC	BRGM	Région, Etat, Europe, Communes	Fin 2013	1,2 M€	Production de rendus	
		Poursuivre l'identification des zones exposées aux mouvements de terrain	EC	Etat	BRGM	2015	A déterminer	Nb de communes dotées d'une cartographie de l'aléa mouvement de terrain	
	Approfondir la connaissance des aléas littoraux	Améliorer la connaissance du risque tsunami	EC	Communes, Région, Etat, BRGM	Université, IFREMER, Météo-France	Début 2012	250 k€	Communication des cartes de risques	
		Assurer le suivi du trait de côte à la Réunion	EC	Livret pédagogique : BRGM	Etat, Région, Collectivités	En continu	Livret pédagogique : 70 k€	Publication du livret	
		Evaluer les aléas submersion marine	EC	Etat	BRGM, Collectivités locales	2013	100 k€	Nbre de cartes d'aléas produites	
	Poursuivre les travaux d'acquisition des connaissances sur le risque inondation	----->			Améliorer la connaissance du ruissellement pluvial				
		Développer la connaissance des zones exposées au ruissellement pluvial	EC	Etat	Collectivités locales	2012-2015	A déterminer		
		Faciliter la prise en compte des eaux pluviales par les acteurs concernés (collectivités locales, aménageurs)	AV	Etat	Collectivités locales	2012	50 000 €		
		----->			Poursuivre l'acquisition des connaissances sur l'hydrologie et le transport solide				
		Valider et diffuser l'outil SHYPRE de régionalisation des pluies	AV	Etat	Office de l'Eau, Météo-France, Cemagref,	2013	100 000	Production des rendus	
		Développer le travail de recherche sur la mesure en temps réel du transport solide (projet INTRACRUE)	EC	Office de l'Eau	Etat, Université	2012	820 000 €	Production des rendus	
	Approfondir la connaissance du risque volcanique	Programme UNDERVOLC	EC	IGP/OV/PF	DRRT, Région, Université	2012		Production des rendus	
		Evaluation du risque volcanique à la Réunion et prise en compte dans la gestion de crise	EC	BRGM/OV/PF	Etat	2012	300 k€	Mise à jour du PSS volcan	
	Approfondir la connaissance du risque feu de forêt	Actualiser et mettre en œuvre les actions du PDPFCI en matière de connaissance de l'aléa incendie de forêt	EC	DAAF	ONF, SDIS, Département, Parc National de la Réunion	cf. PDPFCI	50 000 €	Production de rendus	
	Intégrer le changement climatique à la politique de prévention des risques naturels	Améliorer les connaissances sur les relations entre changement climatique et risques naturels	EC	BRGM	Région, Etat, COI	2011-2015	60 000 €	Production des rendus	
		Intégrer le changement climatique dans les politiques publiques	AV	Etat, Région	Acteurs locaux	2012 (SRCAE)	A déterminer		
	Poursuivre la mise en œuvre des systèmes de mesure et de détection des aléas naturels	Acquérir et mettre à disposition un MNT de haute précision et de Litto3D et en développer les applications	EC	IGN/SHOM	Etat	2011	1,8 M€ (déjà financé)	Production de rendus	
		Implanter une antenne de télédétection « SEAS-oi » à la Réunion d'ici 2012	EC	Région	Etat, IRD, commune de Saint-Pierre, Europe, Université	2012	10,2 M€ (déjà financé)	Réalisation physique	
		Implanter un second radar météorologique au Sud de la Réunion d'ici fin 2011	AV	Commune du Tampon, Météo-France	Etat, commune du Tampon	2011	3 M€ (déjà financé)	Réalisation physique	
	Adapter l'organisation locale à l'échelle de résolution	Engager une réflexion sur la mutualisation de certains moyens ou compétences dans le domaine des risques	AV	Collectivités locales, COI	Etat	2012	-	A déterminer	
	Approfondir la connaissance des phénomènes d'érosion	Engagement d'un projet de recherche sur l'érosion des sols	AV	A déterminer	BRGM CIRAD Chambre d'Agriculture Université de la Réunion	A déterminer	A déterminer	A déterminer	

SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REUNION
PROGRAMME D' ACTIONS

	Objectifs généraux	Actions	EC : en cours / AV : à venir)	Pilote	Partenaires associés	Echéance	Moyens	Critères de suivi	
SURVEILLANCE ET PREVISION DES PHENOMENES	Poursuivre les travaux d'acquisition de connaissance sur le risque inondation	Mettre en place une Cellule de Veille Hydrologique destinée à anticiper les crues à la Réunion (2011-2015)	EC	DEAL – Météo France	EMZPOOI	2011-2015	1 M€ en investissement		
	Développer des réseaux d'observateurs de terrain	Mettre à disposition des collectivités locales les outils nécessaires à la mise en place de ces observateurs terrain	EC	Etat	Collectivités Locales	2011-2012	-	Nombre de PCS réalisés	
INFORMATION ET EDUCATION SUR LES RISQUES	Mettre en oeuvre une démarche pérenne de prévention des risques naturels auprès des populations	Renforcer la mise à disposition par l'Etat des données relatives aux risques naturels	EC	Etat	Collectivités locales, Région, producteurs de données	En continu	50 000 €	Fréquentation de sites	
		Mettre en place un observatoire régional des risques naturels	EC	Région	Etat, Agorah, BRGM	2011-2013	100 000 €		
		Assister les collectivités dans la mise en oeuvre de leurs obligations réglementaires en matière d'information préventive	EC	Etat	Collectivités locales, Région,	En continu	-	Avancement des obligations réglementaires	
	Améliorer la coordination des acteurs publics dans le domaine des risques naturels	-----> Animer les réseaux d'échange en matière de risque naturel							
		Animer le réseau de référents communaux « risques naturels »	EC	Etat	Collectivités locales	2011-2015	50 000 €	Nombre de réunion du réseau	
		-----> Encourager la mise en place d'une offre de formation adaptée sur les risques naturels							
		Appuyer le développement d'une offre de formation pour les élus et techniciens des collectivités locales	EC	CNFPT, Etat	Réseau référents, AMDR	En continu	-	Nombre de formations réalisées	
		Améliorer l'information sur les formations disponibles en matière de risques naturels	EC	Etat	Université, Collectivités locales,...	En continu	-	Nombre de formations réalisées	
		-----> Clarifier et faire connaître les responsabilités respectives sur le DPF et le DPE							
		Clarifier et faire connaître les responsabilités respectives sur le DPF et le DPE	EC	État	Collectivités Locales	2011	10 000 €		
		-----> Développer la coopération régionale "Océan Indien" en matière de risques naturels							
		Mettre en oeuvre le projet régional « Prévention et Gestion des Risques Naturels et des Catastrophes »	AV	COI	Etats de la COI, financeurs en cours d'identification	2011-2016	A déterminer	Production de rendus – Actions réalisées	
		-----> Installer et gérer un Système d'Alerte et d'Information aux Populations adapté à la Réunion							
		Etablir un diagnostic des outils disponibles en matière d'information des populations en période de crise et établir la faisabilité d'un SAIP à la Réunion	AV	État	Collectivités locales, SDIS,...	2011-2012	1 chargé de mission à tps plein pdt 5 ans (système physique + modalités organisationnelles)	Production de rendus	
		Mise en place du SAIP (selon conclusion de la phase 1)	AV	État	Collectivités locales, SDIS,...	2013		A déterminer	
Assurer la sécurité des publics scolaires face aux risques naturels	Elaborer des PPMS pour tous les établissements scolaires	EC	Rectorat	Collectivités, SDIS	A préciser		Nombre d'établissement disposant d'un PPMS		

**SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA REUNION
PROGRAMME D' ACTIONS**

	Objectifs généraux	Actions	EC : en cours / AV : à venir)	Pilote	Partenaires associés	Echéance	Moyens	Critères de suivi
PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	Améliorer la couverture de Réunion par les PPR	----->		Définir collectivement les modalités de mise en œuvre des PPR				
		Elaboration d'un guide régional sur les Plans de Prévention des Risques	EC	DEAL	Collectivités Locales	2011	50 000 €	Production du guide
		----->		Achever la couverture de l'île de la Réunion en matière de PPR				
		Achever la couverture de la Réunion en matière de PPRi	EC	Etat	Collectivités Locales	2015	200 000 €	Nombre de communes couvertes par un PPRi
	Adapter les règles de constructions aux spécificités réunionnaises	Poursuivre l'élaboration des PPR mouvements de terrain	EC	Etat	Collectivités Locales	2015	200 000 €	Nombre de communes couvertes par un PPRm
		----->		Intégrer la gestion des eaux pluviales dans la prévention du risque inondation				
		Favoriser l'échange d'expériences entre les acteurs sur les modalités de gestion des eaux pluviales	AV	Etat	Collectivités Locales, Association des maires	2011-2012	50 000 €	-
		Inciter à l'élaboration des SDEP	EC	Etat	Collectivités Locales	2011-2015	-	Nombre de SDEP approuvés
	Assurer le contrôle des ouvrages hydrauliques Mettre en œuvre les dispositions prévues par la directive inondation	----->		Mener une réflexion sur les règles de construction para-cycloniques				
		Mener une réflexion sur les règles de construction para-cycloniques	AV	Etat	Collectivités Locales, acteurs du BTP, Chambres consulaires	2012-2013	30 000 €	A déterminer
Assurer le contrôle des ouvrages hydrauliques		EC	DEAL	Collectivités locales	2011-2015	-	Respect des échéances	
Mettre en œuvre les dispositions prévues par la directive inondation	AV	Etat	Collectivités locales, acteurs locaux	2011-2015	-	Respect des échéances		
TRAVAUX PERMETTANT DE REDUIRE LE RISQUE	Optimiser l'intervention publique dans la prévention des risques naturels	----->		Orienter les interventions dans les secteurs les plus exposés				
		Orienter les crédits sur les zones les plus exposées au risque inondation	EC	État	Région, Europe, Collectivités Locales	Variable selon les actions	A déterminer	Montant engagé et dépensé - Population protégée
		Favoriser les analyses coût/avantage préalables aux interventions	EC	État	Université, collectivités locales	2012	20 000 €	Production de la méthode
		Améliorer la communication sur les sources de financement possibles en matière de risques naturels	EC	État	-	2011	-	-
		----->		Appuyer les collectivités dans la mise en œuvre des travaux de réduction des risques				
		Appuyer les porteurs de projet inscrits au programme de gestion du risque inondation (2007-2013)	EC	État	Région, Europe, Collectivités Locales	2010-2015	A déterminer	Nb de PAPI signés - Montant des travaux financés
Encourager une approche globale des risques mouvements de terrain	EC	État	Région, Europe, Collectivités Locales	2010-2015	A déterminer	Nb d'opérations financées		
RETOURS D'EXPERIENCE	Mettre en œuvre une démarche pérenne de prévention des risques naturels auprès des populations	----->		Améliorer la connaissance des phénomènes historiques				
		Concevoir une base de données consultable en ligne sur les phénomènes historiques	EC	DEAL	Collectivités locales, Université	2011-2012	20 000 €	Nb de documents mis en ligne
				BRGM	Etat	2011	-	Nb de documents mis en ligne
		----->		Mettre en œuvre des procédures systématiques de retours d'expérience				
Définir et mettre en œuvre des procédures systématiques de retours d'expérience	AV	État	Collectivités Locales	2011-2012	20 000 €	-		
Etablir un bilan systématique des catastrophes naturelles	AV	État (en tant que président du CDSCRNM)	Acteurs locaux	En fonction des événements	A déterminer	-		

3. PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI

La constitution d'un tableau de bord d'indicateurs permet de réaliser un état des lieux sur les risques naturels et de suivre leur évolution sur le territoire régional au cours du temps, ainsi que des actions de prévention mises en œuvre.

Il est nécessaire de définir des indicateurs de deux types :

- ↗ Indicateurs "Etat des risques" qui permettent de suivre l'évolution de l'état des risques naturels sur le territoire régional :
- ↗ Indicateurs de "Réponses" qui permettent de suivre, voire d'évaluer les réponses apportées en matière de prévention des risques naturels (actions de prévention) selon les objectifs identifiés dans le programme d'action.

INDICATEURS "ETAT DES RISQUES"

- ↗ Nombre d'arrêtés catastrophes naturelles par commune
- ↗ Estimation des coûts liés à chaque arrêté de catastrophe naturelle
- ↗ Etendue des zones à risques (par aléa)
- ↗ Enjeux exposés par type de risque :
 - Population ;
 - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
 - Entreprises et zones commerciales ;
 - Etablissements Recevant du Public.

INDICATEURS DE "REPONSES"

- ↗ Communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques (PPRi / PPRm). Date du dernier porter à connaissance pour les communes non dotées d'un PPR approuvé
- ↗ Communes disposant d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS)
- ↗ Communes concernées par des Programmes d'Action pour la Prévention des Inondations (PAPI) ;
- ↗ Communes disposant d'un Schéma Directeur d'Eaux Pluviales (SDEP) ;
- ↗ Communes dotées de repères de crues, posés ces dernières années (macarons officiels) ;
- ↗ Montants consacrés aux actions de prévention/protection des populations (par an) ;
- ↗ Coût des protections / habitant protégé ;
- ↗ Fréquentation des sites Internet dédiés aux risques naturels ;
- ↗ Inventaire des crues historiques et des événements météorologiques - Registre CATNAT ;
- ↗ Actions de sensibilisation réalisées auprès des élus et personnels territoriaux afin de renforcer les connaissances, la culture du risque pour la prise en compte des inondations dans l'aménagement du territoire ;

- ↪ Actions de sensibilisation réalisées auprès des établissements scolaires (écoles primaires et collèges afin de renforcer les connaissances et la culture du risque) ;
- ↪ Etablissements scolaires ayant mis en pratique un PPMS ;
- ↪ Réalisation d'une enquête sur la perception des risques naturels auprès de la population afin de mesurer l'efficacité des mesures d'information préventive.

OOo

GLOSSAIRE, SIGLES & ABREVIATIONS

- ↵ **BRGM** : Bureau des Recherches Géologiques et Minières
- ↵ **CDSCRNM** : Conseil Départemental de la Sécurité Civile et des Risques Naturels Majeurs
- ↵ **DCS** : Dossier communal synthétique
Le dossier communal synthétique est élaboré par les services de l'Etat. Il regroupe la synthèse des informations sur les risques existants dans une commune. Il comprend des textes d'information sur chaque risque et des cartes géographiques.
- ↵ **DEAL** : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ↵ **DDRM** : Dossier départemental de risques majeurs
Le dossier départemental de risques majeurs regroupe la synthèse des informations sur les risques existants dans un département. Il comprend des textes d'information sur chaque risque et des cartes géographiques
- ↵ **DICRIM** : Document d'information communal sur les risques majeurs
Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) reprend les informations transmises par le préfet dans le dossier communal synthétique (DCS).
Il est complété par :
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs intéressant la commune ;
 - les événements et accidents significatifs ;
 - la liste des repères de crue.
- Le DICRIM est élaboré par le maire de la commune.
- ↵ **EMZPCOI** : Etat-major de Zone et de Protection Civile de l'Océan Indien
- ↵ **Gaspar** : Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels.
Gaspar est une base de données informatisée, alimentée et maintenue à jour par les services de l'État. La base Gaspar réunit des informations sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire.
- ↵ **IAL** : Information des Acquéreurs et Locataires
- ↵ **MEDDTL** : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.
- ↵ **Mitigation**
La mitigation est la mise en œuvre de mesures destinées à réduire les dommages associés à des risques naturels ou générés par les activités humaines.
- ↵ **ORSEC**: ORganisation de la Réponse de SECurité Civile
Le plan Orsec départemental, arrêté par le préfet, détermine, compte tenu des risques existant dans le département, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre. Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions propres à certains risques particuliers.

Le plan Orsec de zone est mis en œuvre en cas de catastrophe affectant deux départements au moins de la zone de défense ou rendant nécessaire la mise en œuvre de moyens dépassant le cadre départemental.

Les dispositions spécifiques des plans Orsec prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Le plan Orsec peut définir un plan particulier d'intervention (PPI), notamment pour des établissements classés Seveso (SRPP par exemple).

Le préfet déclenche la mise en application du plan ORSEC et assure la direction des secours.

↵ **PCS** : Plan communal de sauvegarde

Le plan communal de sauvegarde a pour objectif d'assurer l'information préventive et la protection de la population de la commune.

Dans sa commune, le maire est responsable de l'organisation des secours de première urgence. Pour cela, il peut mettre en œuvre un outil opérationnel, le plan communal de sauvegarde, qui détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

Ce plan est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé, ou comprises dans le périmètre d'un plan particulier d'intervention.

↵ **PLU** : Plan Local d'Urbanisme

↵ **POS** : Plan d'Occupation des Sols

↵ **PPR** : Plan de Prévention des risques

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Les PPR sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'État. Ces plans peuvent prescrire diverses mesures, comme des travaux sur les bâtiments existants, des interdictions de construire ou certaines pratiques agricoles.

Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer. Dès lors, l'aménagement sur une commune ne pourra se faire qu'en prenant en compte ces documents. Cela signifie qu'aucune construction ne pourra être autorisée dans les zones présentant les aléas les plus forts, ou uniquement sous certaines contraintes.

Un PPR est dit « prescrit » lorsque le principe de lancer l'étude est décidé.

Un PPR est dit « approuvé » à la fin de l'enquête publique.

↵ **SAR** : Schéma d'Aménagement Régional

↵ **SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale

↵ **PSS** : Plan de Secours Spécialisé

BIBLIOGRAPHIE

- ↵ Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Réunion (DDRM), BRGM, Février 2008 ;
- ↵ Schéma Départemental de Prévention des Risques Naturels du Val d'Oise et de Lozère ;
- ↵ Dignes de protection contre les inondations, CEPRI, décembre 2008 ;
- ↵ Plan Communal de Sauvegarde, Direction de la Sécurité Civile, octobre 2008 ;
- ↵ Les événements naturels dommageables en France et dans le monde en 2007, MEDDTL, novembre 2007 ;
- ↵ Arrêté n° 09 – 28 35 /SG/DRCTCV relatif au classement des digues existantes et fixant des prescriptions complémentaires à leurs propriétaires ;
- ↵ Arrêté n°05-3333 /SG/DRCTCV enregistré le 29 novembre 2005 relatif au classement des digues existantes dans la catégorie des digues intéressant la sécurité publique et fixant des prescriptions complémentaires à leurs propriétaires ;
- ↵ Evaluation de l'impact des tsunamis majeurs attendus dans l'Océan Indien, CEA, mars 2006 ;
- ↵ L'assurance habitation dans les départements d'Outre Mer, Commissariat Général au Développement Durable, juin 2010 ;
- ↵ Etude pour l'identification des évolutions des changements climatiques à La Réunion, Météo France, septembre 2009 ;
- ↵ Morphodynamique des littoraux de La Réunion – phase 3 - Rapport final, BRGM/RP-57431-FR, Septembre 2009 ;
- ↵ Projet de recherche : MVTERRE – 2 Détection, suivi et modélisation des mouvements de terrain de grande ampleur dans les cirques de La Réunion Présentation générale du projet Chronogramme et plan de financement, BRGM, Décembre 2007 ;
- ↵ Guide méthodologique d'élaboration des EPRI, septembre 2010 ;
- ↵ Etude pour l'identification des évolutions des changements climatiques à la Réunion, Météo-France Direction Interrégionale de La Réunion Bureau d'études et Climatologie ;
- ↵ Cellule de Veille Hydrologique à La Réunion. Rapport d'étape, Direction Interrégionale de Météo-France à La Réunion, Mai 2008 ;
- ↵ Elaboration de DCS multirisques concernant les 12 communes de La Réunion – Information de la population vis-à-vis des risques majeurs, BRGM, 2001 ;
- ↵ Jurisques, Prévention des Risques naturels, Jurisprudence commentée, MEDDTL, DGPR, SRNH, mars 2010 ;
- ↵ Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie 2009 / 2015 LA REUNION, DAF, mars 2009 ;
- ↵ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Réunion 2010 – 2015.

ANNEXES

Annexe 1
–
SYNTHESE DE LA CONCERTATION

Le Schéma de Prévention des Risques Naturels a été rédigé par la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Réunion, pour le compte du Préfet.

DEROULEMENT DE LA CONCERTATION

La concertation sur ce document a été réalisée de la manière suivante :

1. Concertation sur le diagnostic :

–15 novembre 2010 : mise en ligne du diagnostic du SPRN sur le site www.risquesnaturels.re

–20 janvier 2010 : examen, en comité technique risque, du diagnostic

–1er février 2011 : information du réseau référents « risques naturels » de la démarche en cours et appel à remarques sur le diagnostic via le site www.risquesnaturels.re

2. Concertation sur le projet de Schéma de Prévention des Risques Naturels

–24 mars 2011 : Examen du Schéma de Prévention des Risques Naturels en comité technique risques

–8 avril 2011 : mise en ligne du projet SPRN sur le site www.risquesnaturels.re

–23 mai 2011 : transmission du projet de SPRN aux membres du CDSCRNM

–8 juin 2011 : présentation d'un projet de SPRN au réseau référents « risques naturels »

–5 juillet 2011 : examen et validation du SPRN en Comité Départemental Sécurité Civile et Risques Naturels Majeurs

–5 juillet 2011 : délibération du Conseil Régional émettant un avis favorable au SPRN

MODIFICATIONS FAITES SUITE AUX REUNIONS DE CONCERTATION ET A L'EXAMEN EN CDSCRNM

Suite à la transmission du schéma de prévention des risques naturels, les intervenants suivants ont fait part de leurs observations par courrier :

–Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise : le montant de 300 000 € initialement indiqué dans la fiche 1.1.4.1 ne correspond qu'à l'étude sur le risque volcanique et sa prise en compte dans la gestion de crise (undervolc fait l'objet d'un financement conjoint DRRT/Région)

–Samu : pas de remarques particulières

–Rectorat :

–le coût de l'implantation de l'antenne de télédétection est de 10,2 M€ (et non 7,15 qui correspond uniquement aux équipements lourds)

–remplacer inspection académique par rectorat

–Conseil Régional (cf. délibération du 5 juillet 2011) : intégration du projet de création de l'observatoire régional des risques naturels dans le schéma de prévention des risques naturels

–CDSCRNM (cf. compte-rendu du 5 juillet 2011) :

–L'agence régionale de santé attire l'attention de l'assemblée sur l'intérêt de compléter le programme d'actions du Schéma de Prévention des Risques Naturels de la Réunion, par une fiche action consacrée à la gestion des émanations gazeuses liées aux éruptions volcaniques (partenariat ARS OI / ORA). Les éruptions volcaniques présentent un risque pour la population (pollution atmosphérique), comme l'a montré l'éruption de 2007.

-Le SPRN prévoit, dans son action 1.1.1.4., une révision du plan de secours spécifique volcan. Cette révision intégrera désormais des scénarios liés aux émissions gazeuses. Le déclenchement de ces scénarios sera construit autour du réseau de surveillance mis en place par l'ORA et financé sur la mesure 4-10 du POE FEDER 2007-2013.

Annexe 2

–

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 5 JUILLET 2011 (CDSCRNM)

CDSCRNM

Compte rendu de la réunion du 5 juillet 2011

Juillet 2011

N° 4701083

SOMMAIRE

1. SYNTHESE DES ECHANGES	2
1.1. SUITES DU CDSCRNM DU 20 AVRIL 2011	2
1.2. PRESENTATION DU SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS (SPRN)	3
1.3. BILAN DE LA SAISON CYCLONIQUE 2010-2011 (METEO FRANCE)	3
1.4. POINT SUR L'INCENDIE DU MAIDO (SDIS)	4
1.5. PLAN DE MASSIF DES HAUTS SOUS LE VENT CONTRE LES INCENDIES (ONF)	5
1.6. ACTUALITES DIVERSES	6
1.6.1. OBSERVATOIRE REGIONAL DES RISQUES NATURELS (REGION REUNION)	6
1.6.2. ASSISES REGIONALES DES RISQUES NATURELS LES 27 ET 28 OCTOBRE (DEAL)	7
2. LISTE DES PERSONNES PRESENTES	8

oOo

ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour du Conseil Départemental de la Sécurité Civile et de Risques Naturels Majeurs (CDSCRNM) était le suivant :

- ↳ Suites du CDSCRNM du 20 avril 2011 ;
- ↳ Présentation du schéma de prévention des risques naturels (DEAL/SOGREAH) ;
- ↳ Bilan de la saison cyclonique 2010-2011 (Météo France) ;
- ↳ Point sur l'incendie du Maïdo (SDIS/EMZPCOI) ;
- ↳ Plan de massif des Hauts sous le Vent contre les incendies (ONF) ;
- ↳ Actualités diverses
 1. Création d'un observatoire des risques naturels (Région Réunion)
 2. Organisation des Assises Régionales (DEAL).

Le présent compte-rendu retrace les diverses interventions qui ont ponctué la présentation.

1. SYNTHÈSE DES ÉCHANGES

Le Directeur de Cabinet de M. Le Préfet, M. Huber, introduit la séance.

1.1. SUITES DU CDSCRNM DU 20 AVRIL 2011

M. UNTERNER (DEAL/SPRINR) rappelle les décisions du CDSCRNM du 20 avril 2010 qui s'articulent autour de deux axes majeurs :

- ↳ faire avancer les procédures PPRn ;
- ↳ développer une démarche partenariale entre l'Etat et les collectivités.

Il fait un point sur les actions engagées depuis la tenue du dernier CDSCRNM :

- ↳ l'installation du réseau de référents communaux ;
- ↳ la mise en place du site www.risquesnaturels.re qui comptabilise 3 000 visites mensuelles et propose notamment des cartographies PPR et l'accès en ligne au règlement associé ;
- ↳ la poursuite de l'élaboration des PPR (point d'avancement des PPRi et PPRn) ;
- ↳ la réalisation d'un guide d'élaboration des PPR (finalisation en septembre 2011).

M. HUBER souligne la qualité du site interactif sur les risques naturels, outil essentiel d'information préventive. Il rappelle que la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques est, à La Réunion, un enjeu essentiel compte-tenu de l'intensité et de la pluralité des aléas. Il en détaille les enjeux humains, économiques, sociaux et juridiques. Il rappelle que l'élaboration des PPR a aussi une incidence sur l'indemnisation des victimes en cas de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (modulation de franchise).

Aymeric JAUD (EMZPCOI) poursuit en présentant un état des lieux de l'avancement des PCS¹ (11 communes sur 24 en sont dotées) et des DICRIM² (9 communes sur 24 en sont dotées). Il énumère les points à améliorer dans l'élaboration de ces documents et présente les actions menées dans cet objectif (dont la mise en place du réseau de référents « risques naturels »).

M. HUBER intervient en rappelant que le dispositif ORSEC organise la réponse de l'Etat pour la gestion de crise à l'échelle du département et que les PCS sont les outils de gestion des crises à l'échelle de la commune. L'élaboration des PCS, qu'elle soit menée en régie ou par un prestataire extérieur, doit être le fruit d'une réflexion collective pour faciliter son appropriation par l'ensemble des acteurs. La DEAL et l'EMZ peuvent servir d'appui lors de l'élaboration des PCS. Enfin, un guide méthodologique a été élaboré par le Ministère de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales et a été diffusé à l'ensemble des communes.

L'élaboration des PCS doit permettre de mieux organiser notamment :

- ↳ la mobilisation de ressources humaines. M. HUBER rappelle la possibilité et l'intérêt de constituer une réserve communale de sécurité civile (prévue par la loi de modernisation de

¹ PCS : Plans Communal de Sauvegarde

² DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

la sécurité civile du 13 août 2004 et les articles L. 1424-8-1 à L.1424-8-8 du CGCT³ et complétée par la circulaire du 12 août 2005 du ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire).

- ✂ l'alerte de la population (sirènes, sms...). Il est nécessaire de mettre en place un dispositif d'alerte adapté et efficace, d'autant plus que le temps de réaction doit être particulièrement court (de l'ordre de 3 heures au maximum). La mise en place et le développement de la Cellule de Veille Hydrologique imposent une amélioration des moyens d'alerte. Le radar météorologique offrira également une possibilité de détection et d'alerte plus précoce des phénomènes dangereux.

M. MAMINDY-PAJANY (maire de Sainte Rose et conseiller général) rappelle la nécessité de la prise en compte de la réalité du terrain et de l'hétérogénéité des climats sur l'île. Il souligne la difficulté de gérer la distance entre les sauveteurs et les lieux de crise. Il préconise une réflexion concertée en amont et s'interroge sur la possibilité de réaliser des Plans Intercommunaux de Sauvegarde. Il se félicite de la création de ce réseau de référents.

M. HUBER précise que les PCS (dont l'élaboration est liée aux prérogatives des maires en application de leur pouvoir de police), se doivent d'apporter des solutions pratiques et pragmatiques. Il rappelle que l'Etat apportera son soutien à la mise en place de dispositifs d'alerte. Des aides financières (du type Dotation Globale d'Equipement) pourront être mobilisées au profit des communes pour le développement des moyens d'alerte de la population.

Robert UNTERNER achève sa présentation en rappelant que le réseau de référents communaux a été créé dans une démarche partenariale et qu'un programme de formation est en cours de mise en œuvre sur des thématiques spécifiques (ouvrages hydrauliques, gestion de crise...).

1.2. PRESENTATION DU SCHEMA DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS (SPRN)

Mlle GAUDIEUX (SOGREAH) présente le Schéma de Prévention des Risques Naturels (contexte réglementaire et structure du document). Ce document d'orientation quinquennal a fait l'objet d'une concertation dont les différentes étapes sont présentées. Le projet de SPRN a été transmis aux membres du CDSCRNM le 17 mai pour recueil des avis jusqu'au 21 juin.

Les remarques de fond et de forme recueillies sur le projet de SPRN ainsi que les modalités de suivi du schéma sont exposées par M.HARDOUIN.

M. DENYS (ARSOI) attire l'attention de l'assemblée sur l'intérêt de compléter le programme d'actions du Schéma de Prévention des Risques Naturels de la Réunion, par une fiche action consacrée à la gestion des émanations gazeuses liées aux éruptions volcaniques (partenariat ARS OI / ORA). Les éruptions volcaniques peuvent présenter un risque sanitaire (pollution atmosphérique), comme l'a montré l'éruption de 2007.

Le projet de SPRN soumis au CDSCRNM est validé en séance.

1.3. BILAN DE LA SAISON CYCLONIQUE 2010-2011 (METEO FRANCE)

M. REMOIS (Météo France) dresse le bilan de la saison cyclonique 2010-2011 dans le sud-ouest de l'océan indien. Il s'agit d'une saison atypique. En effet, cette saison cyclonique se caractérise par sa très faible activité, quasiment inédite depuis plus de 50 ans.

³ CGCT : code général des collectivités territoriales

Il convient de noter :

- ☞ qu'aucun système dépressionnaire ne s'est approché de l'île;
- ☞ qu'il n'y a eu aucune activation du système d'alerte cyclonique, ce qui n'était pas arrivé depuis la saison 1991-1992, soit depuis 19 ans (la saison "blanche" précédente correspondant à la saison 1982-1983) ;
- ☞ cette saison chaude est la deuxième la plus sèche (ou la moins humide) de ces 40 dernières années, juste derrière la saison 1982-1983.

M. HUBER relève que le dernier événement marquant datant de 2007 (Gamède), une partie significative de la population et des acteurs des crises n'a pas vécu de cyclone. Il faut donc développer l'information, entretenir la « mémoire » de ce risque et former les nouveaux acteurs de sa gestion

M. REMOIS poursuit en présentant le bilan de la situation pluviométrique (influencée par l'activité cyclonique) et hydrique de la Réunion :

- ☞ de janvier à septembre 2010, le bilan est quasi normal avec quelques déficits localisés ;
- ☞ au dernier trimestre 2010, il existe moitié moins d'eau que d'habitude (décembre : déficit record -80%) ;
- ☞ début 2011 : Pluies exceptionnelles fin janvier sur toutes les communes allant des Avirons à St Benoit, à l'exception du Port et de La Possession) mais déficit de 50 à 30% jusqu'à avril.

M. REMOIS clôt sa présentation en dressant le bilan de la saison des pluies de décembre 2010 à avril 2011, deuxième saison des pluies la plus sèche depuis 40 ans mais la plus sèche jamais enregistrée pour plusieurs postes (St Joseph et St Philippe). Le bilan est similaire pour la période de décembre 2010 à juin 2011.

M. HUBER rappelle les conséquences climatiques de cette sécheresse : impact sur l'alimentation en eau potable, risque de feu de forêt...), impact économique sur les secteurs agricoles de production d'électricité .

1 . 4 . POINT SUR L'INCENDIE DU MAÏDO (SDIS)

Le colonel VANDEBEULQUE (DD SIS) dresse un bilan de l'incendie du Maïdo (du 11 au 22 octobre 2010) qui a détruit 780 hectares. Un rappel des moyens humains (SDIS, militaires, agents ONF, gendarmes, agents communaux, renforts nationaux) et matériels (hélicoptères, DASH 8, engins de chantier, camions citernes, véhicules poids lourds...) engagés est exposé .

Le colonel PARIS (EMZPCOI) présente les grandes lignes du retour d'expérience issu de cet événement :

- ☞ de mise en œuvre de moyens opérationnels (moyens aériens privés, logistique, transmissions...);
- ☞ de connaissance du risque et de mesures préparatoires (mesures de prévention, de prévision et de planification, suivi des indices feu de forêt, identification des causes d'incendie, communication préventive...);
- ☞ d'équipements et de formation des personnels.

M. HUBER précise que le feu du Maïdo a coûté environ 3 millions d'euros (sur 4,5 millions d'euros pour l'ensemble de la saison en incluant le feu du volcan). Il rappelle que l'origine

criminelle de ce feu est certaine. Cet événement a nécessité une forte mobilisation humaine adaptée au niveau de risque atteint. M. Huber rappelle que le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPCFI) a été approuvé en mai 2009 et qu'il est déployé sur 4 massifs. Les travaux sont financés par l'Union Européenne, l'Etat et le Conseil Général.

M. BOCQUEE (Parc National) souligne le rôle non négligeable de l'ajonc d'Europe, espèce exotique envahissante, augmentant le risque d'incendie. Il insiste sur la nécessité d'encourager fortement les initiatives de lutte contre les espèces envahissantes favorisant la réintroduction d'espèces indigènes et permettant la diminution des risques d'incendie. Il s'interroge sur l'opportunité d'achat d'un avion de type DASH 8 à la Réunion.

M. HUBER rappelle l'importance des moyens de lutte contre l'incendie employés qui ont permis de limiter les conséquences de l'incendie du Maïdo. A titre comparatif, les incendies de 1970 et 1988 avaient à l'époque détruit 3 500 et 5 000 hectares. Le DASH 8 n'est pas utilisé de manière exclusive pour la lutte contre les feux de forêt (interventions lors de séismes...). Compte tenu du coût d'acquisition d'un tel appareil et du temps effectif d'utilisation de cet avion à la Réunion, il a été décidé de faire appel à cet appareil en cas de crise. Le temps nécessaire à sa mobilisation sur l'île estimé à 48h reste raisonnable. Il convient en parallèle de s'organiser localement afin de contenir l'incendie pendant 48h et d'utiliser les moyens privés disponibles (hélicoptères). Un groupe de travail formé par la DMSOI, l'EMZPCOI, les FAZSOI et les TAAF a été constitué afin de définir un cahier des charges d'un appareil à vocation opérationnelle multiple, susceptible de répondre aux besoins de plusieurs services pour lutter contre les incendies, lutter contre la pêche illégale, contre la piraterie ainsi que contre les trafics illicites.

M.EUPHRASIE s'interroge sur la mobilisation des moyens aériens de la gendarmerie.

M. HUBER précise que les appareils de la gendarmerie ont été mobilisés pour l'incendie du Maïdo (60 h de vol) mais qu'ils ne peuvent pas techniquement procéder à des largages. En revanche, ils peuvent être employés à des fins de reconnaissance et de transport de matériel.

1.5. PLAN DE MASSIF DES HAUTS SOUS LE VENT CONTRE LES INCENDIES (ONF)

M. COMPAGNON (ONF) rappelle le cadre réglementaire du plan massif DFCI (Code Forestier) qui sera présenté aux collectivités et aux partenaires en juillet 2011. Ce plan massif concerne 8 communes (12 447 ha). M.CAMPAGNON détaille :

- ⌘ les caractéristiques du milieu (végétation concernée) ;
- ⌘ la méthode de cartographie des aléas incendie ;
- ⌘ l'historique des incendies - on compte en moyenne :
 - un grand feu tous les 15 ans ;
 - un feu au Maïdo tous les 10 à 12 ans ;
 - Des parties brûlées au moins une (voir 3) fois par un incendie.
- ⌘ les équipements DFCI existants ;
- ⌘ les équipements de prévention et de lutte ;
- ⌘ les orientations stratégiques : équipements à créer (voiries, citernes, signalétique...) d'un montant prévisionnel de 2,858 millions d'euros (300 000 à 400 000 € ont déjà été engagés) ;
- ⌘ hiérarchisation et planification des projets.

Les 3 autres plans de massifs en cours sont :

- ⌘ plan de massif des Hauts de Saint Denis ;
- ⌘ La Montagne/ Grande Chaloupe : version projet ;
- ⌘ plaine d'Affouches/ Roche Ecrite : version projet.

Les plans de massifs qui seront lancés prochainement sont ceux de l'Etang Salé et du volcan (échéance 2012).

M. HUBER rappelle que les massifs forestiers des hauts sont la propriété du Conseil Général. Pour autant ces espaces appartiennent aux territoires communaux. Les communes ont aussi vocation à participer aux actions de prévention des incendies dans ces zones et au dispositif de surveillance mis en œuvre en période de risque élevé .

M. MAMINDY-PAJANY indique que la reconnaissance du patrimoine naturel réunionnais par l'UNESCO oblige tous les acteurs. Il souhaite que les documents d'orientation élaborés, quels qu'ils soient, restent évolutifs et insiste sur l'importance d'une sensibilisation et d'une mobilisation. Il préconise une réflexion de fond sur l'ensemble de ces problématiques.

M.CAMPAGNON précise que la mise en œuvre des financements dépend de l'identification et de la mobilisation des Acteurs/Maîtres d'ouvrage pour chaque action.

Le colonel M. VANDEBEULQUE insiste sur le caractère essentiel de l'accès aux massifs. En effet, les moyens aériens permettent d'atténuer l'intensité d'un incendie mais ne permettent pas de l'éteindre. Il est donc nécessaire que tous les massifs soient pénétrables.

M.BOCQUEE apporte son soutien à la réalisation de ces Plans de Massifs. Il rappelle l'impact suscité par cet incendie suite à l'inscription de l'île au patrimoine mondial de l'UNESCO et la nécessité de pouvoir s'appuyer sur les retenues d'eau et de sensibiliser la population sur la fragilité de ces massifs grâce à une signalétique adaptée.

M. HUBER confirme l'importance de la mise en place rapide de cette signalétique. Des actions doivent également être mises en œuvre, notamment pour repérer au plus vite les départs de feu et mobiliser rapidement les moyens humains et matériels à toute période de l'année (fête, week-end prolongé...). Il indique que le plan de lutte contre les feux de forêt élaboré suite au feu du Maïdo a pour objet de renforcer la surveillance des massifs, de détecter rapidement les départs de feux et d'organiser la mobilisation rapide des moyens de lutte pour attaquer, rapidement et massivement, les feux naissants.

1 . 6 . ACTUALITES DIVERSES

OBSERVATOIRE REGIONAL DES RISQUES NATURELS (REGION REUNION)

M. LORION (Conseil Régional) prend la parole afin de rappeler la création de l'Observatoire Régional des Risques Naturels à la Réunion. La création de cet observatoire (en projet depuis la fin de l'année 2010) sera officialisée lors des assises régionales des risques naturels en octobre 2011. La création de cet observatoire s'inspire d'entités similaires (Languedoc Roussillon, Aquitaine). L'un des objectifs de cet observatoire est de créer un véritable réseau de connaissance et d'échange sur le thème des risques. M. LORION rappelle :

- ⌘ l'impact des risques naturels sur les documents d'urbanisme et plans d'aménagement ;
- ⌘ l'importance des enjeux en matière de ruissellement pluvial (non financés par l'Union européenne ou l'Etat) ;

- ↳ la nécessité d'une réflexion globale sur les ravines, dans le même esprit de concertation à grande échelle entreprise actuellement dans le cadre des plans de gestion du risque inondation (PGRI).

Cet observatoire répond aussi à la volonté de vulgariser les connaissances liées aux risques, notamment dans les écoles, afin de développer une culture du risque.

M. LORION indique enfin que l'observatoire sera aussi un outil de diffusion des bonnes pratiques.

M. HUBER se réjouit de la création de cet observatoire régional dont les actions pourront apporter une plus-value aux structures déjà existantes. Soulignant l'importance de l'appropriation du risque par les populations et de la connaissance du risque, il note que tous les aléas ne bénéficient pas du même niveau de connaissance et que certains phénomènes nécessiteraient des études plus approfondies (cas des tsunamis locaux ou distants..) et/ou de modélisation. L'observatoire sera un outil précieux dans l'amélioration de cette connaissance.

Il conclut en faisant le constat que les contraintes naturelles du territoire réunionnais et les conflits d'usage inévitables qui en découlent, font de la thématique « risques » un enjeu majeur du développement de l'île.

ASSISES REGIONALES DES RISQUES NATURELS LES 27 ET 28 OCTOBRE (DEAL)

Emmanuel HARDOUIN revient sur l'organisation par L'Etat et les collectivités des Assises Régionales des risques naturels, au Parc des Expositions les 27 et 28 octobre prochains. Ces assises devront être un véritable lieu d'échange (150 à 200 personnes attendues), dont la synthèse servira à préparer une contribution réunionnaise aux assises nationales des risques naturels programmés en janvier 2012. Un planning prévisionnel de ces assises est présenté.

M. UNTERNER précise que lors de ces assises organisées localement avec la participation d'acteurs de la zone Océan Indien, la parole sera largement donnée aux maires (présentation de leurs expériences, difficultés, projets éventuels...) sous forme d'ateliers (sur les PPR, les ouvrages hydrauliques...) qui rythmeront ces assises.

M. HUBER remercie l'ensemble des membres du conseil en souhaitant que les Assises régionales des risques naturels soient l'occasion de progresser ensemble pour améliorer la connaissance des risques, leur appropriation par les acteurs publics et privés, leur prévention et la gestion des crises qu'ils peuvent générer.

Pour le Préfet et par délégation
Le Sous-Préfet, Directeur de Cabinet



Benoît HUBER

2. LISTE DES PERSONNES PRESENTES

Les coordonnées des participants sont reprises ci-après :

Nom-Prénom	Organisme	Téléphone	Courriel
BUGHWANT Chatrapatty	ORA	02.62.28.39.40	chatrapatty.bhugwant@atmo-reunion.net
MERLE Raymond	ADRASEC	06.92.86.66.51	adrasec974@frasec.org
BRENGUIER Florent	OVPF / IPGP	06.92.73.94.65	brenquier@ipgp.fr
LEROI Gabrielle	OVPF / IPGP	06.92.07.36.87	leroygabrielle@live.fr
SALAÜN Daniel	SNSM (délégation)	06.92.61.00.67	salaun.delegationdep@izi.re
ESTERLINGOT Michel	Sous-préfecture St-Pierre	06.92.87.66.23	michel.esterlingot@reunion.pref.gouv.fr
RIVOIRE Michaël	DAAF	02.62.30.89.81	michael.rivoire@agriculture.gouv.fr
DELOOR Vincent	CISE Réunion	06.92.34.63.21	vdeloor@saur.fr
REMOIS Paul	Météo France	02.62.92.11.07	paul.remois@meteo.fr
MARTIN Jacques	MRN Assureurs	02.62.20.99.40	jacques.martin@maif.fr
RIVIERE Raphaël	Mairie des Avirons	02.62.38.02.66	riviere.rafael@gmail.com
BURKHARDT Daniel	DAAF	02.62.30.89.00	daniel.burkhardt@agriculture.gouv.fr
BONNAVEIRA Thierry	DEAL	02.62.40.28.49	thierry.bonnaveira@developpement-durable.gouv.fr
HARDOUIN Emmanuel	DEAL	02.62.40.29.46	emmanuel.haridouin@developpement-durable.gouv.fr
DE LA ROQUE Alban	EDF	06.92.68.06.63	alban.de.la.roque@edf.fr
DELABROSSE Cédric	DMSOI / CROSS	02.62.71.15.83	cedric.delabrosse@developpement-durable.gouv.fr
ESPERET Jean-Pierre	Mairie de Saint-Denis	06.92.91.08.67	jean-pierre@esperet.com
MAMINDY-PAJANY Bruno	Conseil général	06.92.66.30.71	bruno.pajany@orange.fr
VANDEBEULQUE Jacques	DDISIS	06.92.68.76.09	ddsis@sdis974.re
HOARAU Hervé	SDIS	06.92.66.41.21	chef.rs.ggv@sdis974.re
POUNY Daniel	SDIS	02.62.90.76.00	-
BOSSARD Yves	Rectorat	06.92.42.42.75	yves.bossard@ac-reunion.fr
HUET Isabelle	DAAF	02.62.30.89.75	isabelle.huet@agriculture.gouv.fr
ALDON Michel	SAR Région	02.62.48.28.98	michel.aldon@cr-reunion.fr
BOCQUEE François	Parc National de la Réunion	06.92.67.64.76	francois.bocquee@reunion-parcnational.fr
PAYET Janik	Parc National de la Réunion	06.92.32.90.22	janik.payet@reunion-parcnational.fr

COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 5 JUILLET 2011

Nom-Prénom	Organisme	Téléphone	Courriel
SAUTRON Delphine	Croix-Rouge	06.93.30.93.67	delphinesage@live.fr
LE FLOCH PULLUARD Jean-Yves	Croix-Rouge	06.93.30.93.67	
EUPHRASIE Didier	Mairie de Saint-Denis	06.92.91.08.74	
COMPAGNON Franck	ONF - Risques naturels	06.92.34.52.18	franck.compagnon@onf.fr
SOUYRIS Emmanuelle	ONF	06.92.34.51.56	emmanuelle.souyris@onf.fr
RAMIN Joël	Mairie de Salazie	06.92.34.54.13	joel.ramin@ville-salazie.fr
DENYS Jean-Claude	ARS-OI	06.92.77.18.41	jean-claude.denys@ars.sante.fr
GUIHARD Bertrand	SAMU 974	02.62.20.15.15	beguihard@orange.fr
LORION David	Conseil régional	06.92.66.10.67	david.lorion974@gmail.com
PLEIGNET Rebecca	Conseil régional	-	rebecca.pleignet@cr-reunion.fr
CAMPEAUX Thomas	Sous-préfet de Saint-Paul	02.62.45.38.40	thomas.campeaux@reunion.pref.gouv.fr
HUBER Benoît	Directeur de cabinet du préfet	02.62.40.74.25	benoit.huber@reunion.pref.gouv.fr
PARIS Didier	EMZPCOI	02.62.40.74.80	didier.paris@reunion.pref.gouv.fr
UNTERNER Robert	DEAL	02.62.40.28.50	robert.unterner@developpement-durable.gouv.fr
JAUD Aymeric	EMZPCOI	02.62.40.76.79	aymeric.jaud@reunion.pref.gouv.fr
GAUDIEUX Anne-Laure	SOGREAH	02 62 90 97 85	anne-laure.GAUDIEUX@arteliagroup.com

