

# COMMUNE DE SAINT PIERRE

Département de la Réunion

## Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

### DIRECTION GENERALE DES SERVICES

Hotél de Ville

BP 392 – 97448 Saint Pierre Cedex

Tel : 02.62.35.78.00

E mail : [mairie@mairie-saintpierre.fr](mailto:mairie@mairie-saintpierre.fr)

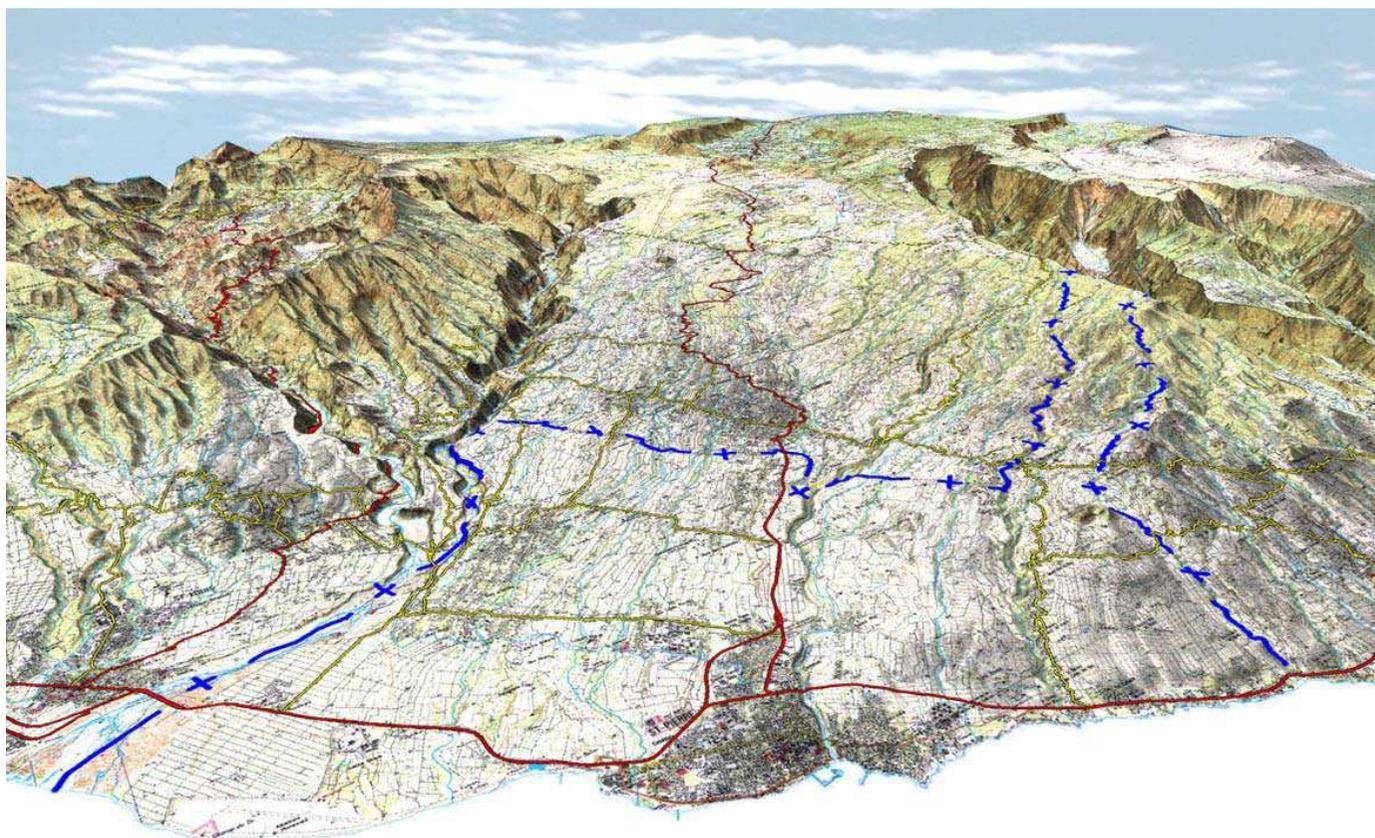
### SERVICES TECHNIQUES

DRMNA (Direction des Risques  
et Milieux Naturels Associés)

Tel : 02.62.35.87.30

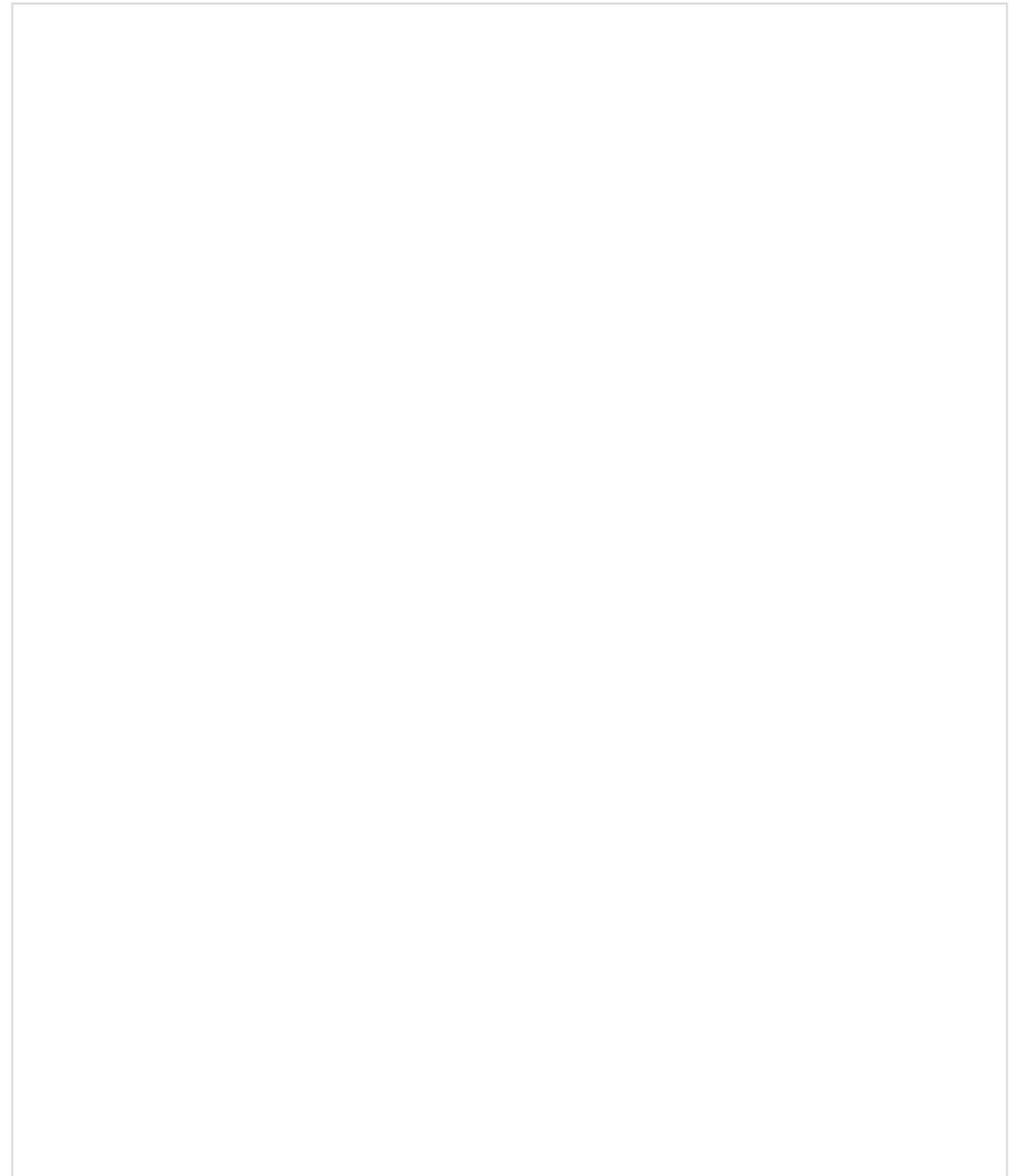
Fax : 02.62.25.69.56

Email : [drmna.st.pierre@gmail.com](mailto:drmna.st.pierre@gmail.com)



Juin 2012

## Le mot du Maire



<b>Présentation</b>	<b>5</b>
 <b>Le risque cyclonique</b>	<b>6</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	6
Prévention et protection	7
Consignes de sécurité	8
Un peu plus	10
 <b>Le risque inondation et vents forts</b>	<b>11</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	11
Prévention et protection	13
Consignes de sécurité	14
Un peu plus	17
 <b>Le risque littoral</b>	<b>18</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	18
Prévention et protection	20
Consignes de sécurité	21
Un peu plus	22
 <b>Le risque mouvement de terrain</b>	<b>23</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	23
Prévention et protection	25
Consignes de sécurité	26
Un peu plus	27

 - <b>Le risque transport des matières dangereuses</b>	<b>28</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	28
Prévention et protection	29
Consignes de sécurité	30
Un peu plus	32
 - <b>Le risque feux</b>	<b>33</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	33
Prévention et protection	34
Consignes de sécurité	35
Un peu plus	36
 - <b>Le risque sismique</b>	<b>37</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	37
Prévention et protection	38
Consignes de sécurité	39
Un peu plus	40
 - <b>Le risque volcanique</b>	<b>41</b>
Description de l'aléa et ses conséquences	41
Prévention et protection	42
Consignes de sécurité	43
Un peu plus	44
<b>L'Information Acqureur et Locataire</b>	<b>45</b>

### Pourquoi un document d'information communal sur les risques majeurs ?

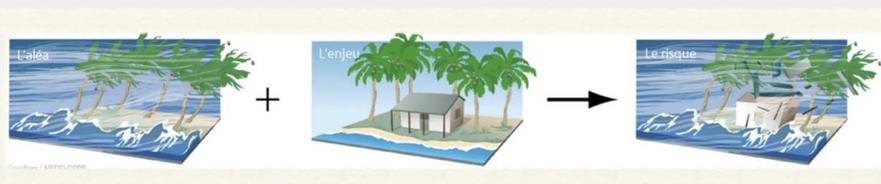
Le maire dans son rôle de police se doit d'assurer de la **sureté, la sécurité et la salubrité des personnes vivant sur le territoire communal**. C'est dans cette démarche que le DICRIM s'inscrit car une population informée est plus responsable et mieux préparée face aux risques.

Le décret n°90-918 du 11 octobre 1990, lui, instaure le droit à l'accès aux informations sur les risques dont une personne est exposée. De plus, l'obligation d'élaborer un DICRIM pour les communes disposant d'un Plan de Prévention des Risques approuvé, situé dans une zone sismique de niveau 2 ou les DOM soumis au risque cyclonique, est décrite dans le Code de l'Environnement aux articles R125-9 à 14. Ce document décrit les différents risques pouvant affecter le territoire et indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde face à ceux-ci.

### La notion de risque majeur

*Qu'est-ce qu'un risque ?*

**Le risque** résulte de la conjonction d'un aléa non maîtrisé ou non maîtrisable et de l'existence d'un enjeu (personnes, biens ou environnement).



Le **risque** dépend donc :

- d'un **aléa** (événement ou phénomène soudain), résultant soit d'une activité technique humaine, soit d'un événement ou phénomène naturel étayant un caractère aléatoire dans ses caractéristiques physiques, spatiales ou temporelles ;
- de l'existence d'**enjeux** qui représentent l'ensemble des personnes et des biens ou l'environnement, dont la **valeur menacée** par cet événement ou ce phénomène, présente une plus ou moins grande **vulnérabilité**: plus les enjeux sont vulnérables, plus les dommages causés sont importants. (Enjeux = Valeurs menacées X Vulnérabilité)

La **vulnérabilité** exprime une appréciation de la sensibilité d'une cible présente dans une zone où un aléa peut se manifester, l'importance potentielle des dommages subis et la capacité de réaction de la société face aux aléas.

*Qu'est-ce qu'un risque majeur ?*

Haroun Tazieff (volcanologue et secrétaire d'état à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs) définissait un **risque majeur** comme :

" la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ces installations, menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre "



## Le risque cyclonique

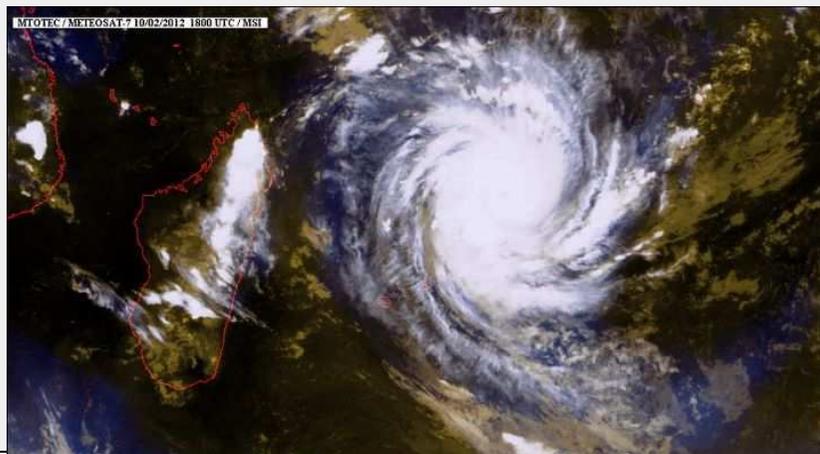
### Description de l'aléa et ses conséquences

*Qu'est-ce qu'un cyclone ?*

Un cyclone tropical est une **perturbation atmosphérique tourbillonnaire** se caractérisant par une énorme masse nuageuse entraînant des pluies diluviennes et des vents très violents dont les rafales peuvent atteindre 300 km/h.

Les cyclones naissent sous des conditions très spéciales :

- La température de la mer doit-être à 26°C minimum sur une épaisseur de 50 m;
- Une humidité très forte indispensable à la formation des nuages cumulo-nimbus ;
- La zone géographique de la formation se situe assez loin de l'équateur, 550 km environ pour pouvoir bénéficier d'une force qui fera tourbillonner la masse nuageuse connu sous le nom de force de Coriolis.



[Cyclone Giovanna, février 2012. Source : mtotec.com]

*Que provoque-t-il ?*

Le passage d'un cyclone s'accompagne de trois types de dangers : **les vents violents, les pluies diluviennes et la mer énorme**. L'intensité du phénomène est souvent jugée par un observateur par les dégâts qu'il occasionne.

Compte tenu du relief de La Réunion, les effets de ces perturbations peuvent être localement modifiés et amplifiés. Pour les vents, un phénomène d'accélération dû aux reliefs peut-être observé. Les pluies diluviennes provoquent, par leurs écoulements, les crues des ravines et rivières et submergent ainsi les radiers. Elles entraînent des galets et roches, parfois énormes, qui détruisent les ouvrages qu'ils rencontrent. Ces pluies provoquent également une intense érosion des sols, des éboulements, voire d'importants glissements de terrain et des inondations, notamment sur les zones littorales.

Les conséquences peuvent être :

- humaines, c'est-à-dire des victimes corporelles et des sans abri. Les causes de décès ou de blessures sont surtout dues aux marées de tempête provoquant l'inondation des zones basses littorales et aux effets liés aux fortes précipitations (chute de blocs, coulées boueuses, crue des ravines,...).
- sur les biens : destruction partielle ou totale des édifices, des infrastructures de transports, des infrastructures industrielles, des réseaux divers (eaux, électricité, télécommunication), des infrastructures agricoles et interruption des liaisons aériennes et maritimes. Ces destructions peuvent avoir un coût considérable.



## Le risque cyclonique Prévention et protection

Pour faire face à ce risques, certaines précautions sont à prendre telles que :

- **La prise en compte du risque dans les règles de construction**, en mettant en place des règles de construction para-cyclonique destinées à améliorer la résistance générale d'une construction (caze, mur,...) contre les cyclones et ses vents violents : un bâtiment construit selon ces règles pourra subir des dégâts plus ou moins importants mais préservera mieux la vie de ses occupants (dés lors moins vulnérable).
- **Les mesures portant sur les abords immédiats du bâtiment** telles qu'abattage d'arbres les plus proches ou seulement leurs tailles, suppression d'objets susceptibles d'être projetés, etc. ;
- **La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire** en réduisant les conséquences destructrices des cyclones par la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risque identifiées grâce aux différents documents d'urbanisme existants ou en élaboration (Plan Local d'Urbanisme, Plan de Prévention des Risques)
- **La surveillance météorologique** avec 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 chaque année rendues plus 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. 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.

- **Le système d'alertes cycloniques** est déclenché par le préfet prévues au plan de secours spécialisé « Cyclones ». Il a permis de faire chuter considérablement le nombre de victimes et l'ampleur des dégâts provoqués par un cyclone. La population réunionnaise est ainsi de moins en moins vulnérable.

Le plan distingue 4 phases :

PRÉ-ALERTE CYCLONIQUE	ALERTE ORANGE	ALERTE ROUGE	PHASE DE SAUVEGARDE
Menace potentielle dans les jours à venir (au delà de 24 heures)	Danger dans les 24 heures	Danger imminent	La menace cyclonique est écartée mais il reste des dangers

*Un système cyclonique est-il en activité dans la zone de l'océan Indien ?*

Météo France dispose de divers services :

- Un site internet ([http://www.meteo.fr/temps/domtom/La Reunion/meteoreunion2/](http://www.meteo.fr/temps/domtom/La_Reunion/meteoreunion2/))
- Des répondeurs en appelant le **3250**
- Pour s'informer des prévisions météorologiques appeler le **08.92.68.08.08** et pour le point cyclone appeler le **08.97.65.01.01.**

La télévision et la radio sont d'autres moyens pour s'informer : les informations de la préfecture sont relayées par les chaînes locales.



## Le risque cyclonique Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES



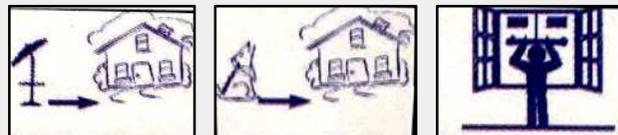
- Se mettre à l'abri
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

### PLUS DE 24H AVANT : PRE-ALERTE CYCLONIQUE.



- **Se tenir régulièrement informer** : suivre les prévisions météorologiques et les bulletins d'information.
- **Ne pas s'exposer** : ne tenter en aucun cas de franchir un radier. Ne pas entreprendre de sortie en mer ni de longues randonnées, ne pas emprunter les ravines et les lits de rivières, ne pas s'approcher du rivage en cas de forte houle.
- **Vérifier ses réserves** (eau, conserves, piles, médicaments, bougies,...)
- S'assurer de **connaître le numéro de téléphone de la commune** et noter les numéros de téléphones utiles
- S'assurer **d'être en possession d'une lampe à piles**, et de piles de rechange (radio, lampes de poche) en nombre suffisant.
- Les insuffisants rénaux ou respiratoires sont invités à se rapprocher des organismes de santé ou associations qui les suivent.

### 24H AVANT : ALERTE ORANGE



- Continuer à **se tenir informer** grâce aux prévisions météorologiques et les bulletins d'information.
- **Constituer des réserves** : barre énergétique, conserves, eau, médicament des traitements en cours, et pour les bébés, petits pots et couches
- **Rentrer les objets** pouvant être emporté par le vent (Mobilier de jardin, ...)
- Renforcer les structures (hauban, toiture...) et protéger les ouvertures (volets, planches...)
- **Rentrer les animaux** et les constituer leurs réserves d'eau et de nourriture.
- **Connaître** le numéro de la mairie en cas d'évacuation en centre d'hébergement
- **Intervenir** auprès des personnes âgées ou handicapées dans votre entourage ou voisinage : Demander si des personnes les accompagnent durant l'alerte sinon informer le CCAS de la commune.



## Le risque cyclonique Consignes de sécurité

### PENDANT : ALERTE ROUGE



Rejoindre son domicile et ne sortir en aucun cas.

- **Se tenir** fréquemment **informé** : Suivre les bulletins météo, les consignes officielles et conseils diffusés par les radios.
- Préparer un sac\* pour évacuation éventuelle
- Ne téléphoner qu'en cas d'absolue nécessité pour libérer les interventions de secours
- Se méfier du calme de l'œil du cyclone et redoubler de vigilance la nuit.
- **Rester calme**, ne pas paniquer
- **Attendre** impérativement la levée de l'alerte pour sortir

**Ne sortir que si l'habitation a trop souffert et n'offre plus un abri suffisant. Dans ce cas chercher refuge le plus près de son domicile (voisinage) et rester le moins possible dehors.**

#### \*DANS VOTRE SAC y intégrer :

Double de clé de maison, barre énergétique, petits pots pour bébé, couches, couteau multifonction, trousse médical de 1er soins, papier important (carte identité ou de séjour, livret de famille, acte de propriété, permis de conduire), médicament du traitement en cours, moyen de paiement, jeux divers et charger votre portable. Tous ces objets doivent être mis dans un sac poubelle avant de les mettre dans un éventuel sac à dos ou autre.

### APRES : PHASE DE SAUVEGARDE



La menace cyclonique est écartée mais il reste des dangers.

- Rester informé
- Ne pas encombrer les lignes téléphoniques
- Ne pas gêner les équipes de secours

#### Il faut éviter les dangers qui suivent le passage des cyclones.

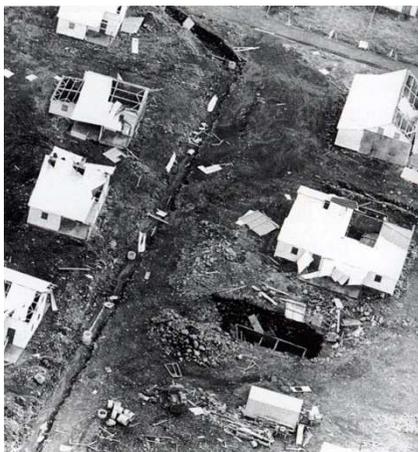
- **Ne pas toucher** aux fils électriques ou téléphoniques à terre.
- **Vérifier** l'état des aliments, s'assurer de la qualité de l'eau (préférer l'eau en bouteille)
- **Ne pas franchir les radiers submergés ou les ravine en crues.**
- Avant de prendre votre véhicule : s'assurer que la circulation est autorisée mais aussi se renseigner sur l'état du réseau routier. Dans le meilleur des cas, limiter vos déplacements.

#### Afin que le retour à la normale se fasse le plus rapidement possible

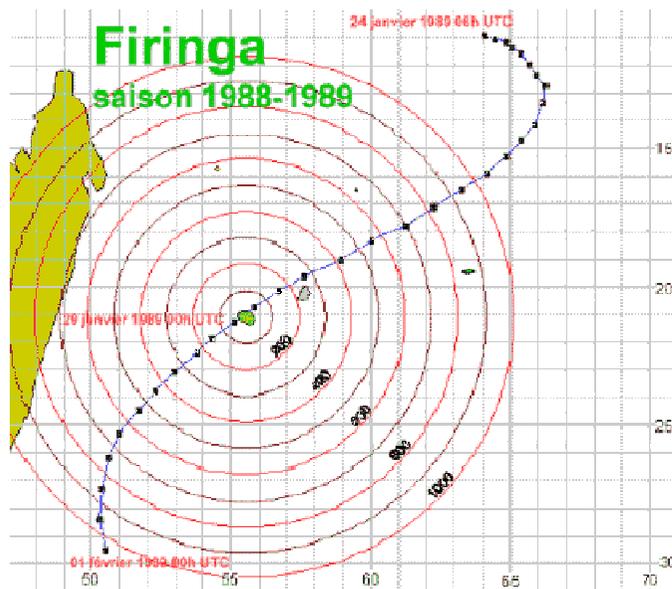
- **Aider** au dégagement des routes autour de chez vous si nécessaire ;
- Mettre les animaux morts dans des sacs en plastique hermétique et les placer dans un lieu approprié.

## Le risque cyclonique

Un peu plus...



L'évènement le plus marquant de ces 30 dernières années à Saint Pierre : Firinga qui est passé au dessus de la Réunion le 29 janvier 1989.



### Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter :

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-cyclonique>

Le site de la préfecture de la Réunion

[http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/les\\_grands\\_dossiers/rnr/ppr/ppri/ppri.htm](http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/les_grands_dossiers/rnr/ppr/ppri/ppri.htm)

Le site de l'académie de la Réunion

<http://pedagogie2.ac-reunion.fr/cotamarp/temps/climat/cyclone.html>

Firinga le site

<http://www.firinga.com/saison.php>

Le site CycloneXtrême

<http://www.cyclonextreme.com/cyclonemondebassinhemispheresud.htm>



## Qu'est-ce qu'une inondation?

Une inondation est **une submersion temporaire**, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Cette notion recouvre les inondations provoquées par les pluies ou l'océan.



Une voiture prise au piège par les eaux de la rivière d'Abord

L'inondation est un **phénomène naturel** qui **constitue l'une des menaces** pour les populations implantées en zone inondable. La commune de Saint Pierre est implantée sur une géologie jeune et plus particulièrement à l'ouest de la Rivière d'abord. Cette jeunesse rend particulièrement immature le littoral et les ravines accueillant les manifestations excessives de la nature.

Les pluies reconnues à la Réunion comme particulièrement abondantes et intenses, associées ou non à un cyclone, peuvent engendrer plusieurs phénomènes qui sont les suivants par ordre souvent croissant de gravité :

<sup>1</sup> Embâcle : obstacle à l'écoulement d'une ravine en crue formant une accumulation d'eau susceptible de provoquer un lâché d'eau brutal (une débâcle), suraggravant l'ampleur des débordements.

## Le risque inondation et vents forts

### Description de l'aléa et ses conséquences

- **Inondation Pluviale** : c'est une stagnation des eaux pluviales due à une capacité d'infiltration ou d'évacuation insuffisante. Ce type d'inondation n'est en général pas dangereux pour la vie humaine, mais peut engendrer des dégâts matériels parfois lourds.

- **Débordement de ravine** : Suite à des pluies violentes ou durables, une très grande augmentation du débit des ravines et rivières peut amener à des débordements directs par submersion de berge ou par contournement d'un système d'endiguement limité. Les fortes pentes observées ponctuellement permettent l'enrichissement du débit en matériaux solides (galets/bois flottants) qui accroissent très fortement l'érosion. A l'inverse dans les zones de basses pentes, ces matériaux s'amoncellent et peuvent faciliter les débordements (y compris au droit d'un récent endiguement) voir constituer des embâcles<sup>1</sup>.

- **Divagation torrentielle** : Un débordement de ravine peut emprunter un talweg<sup>1</sup> dont les biens (zones terrassées, champs récemment replantés, élevages, quartiers urbanisés, équipements publics , ...), et les personnes se révèlent souvent particulièrement vulnérables surpris par l'inondation brutale et l'érosion associée.

- **Lave Torrentielle** : C'est un phénomène de crue particulier, qui consiste en la propagation d'un volume considérable de boues denses charriant des blocs arrachant tout sur son passage.

La surface de l'océan Indien observe plusieurs phénomènes ondulatoires qui, sur le littoral Saint Pierre, cherchent à se dissiper notamment par des inondations ; ces phénomènes sont décrits plus amplement dans le volet risque littoral.



## Le risque inondation et vents forts Description de l'aléa et ses conséquences

### *Les conséquences des inondations*

D'une manière générale, la vulnérabilité d'une personne est provoquée par sa présence en zone inondable. Dans toute zone urbanisée, le danger est **d'être emporté** ou **noyé** mais aussi **d'être isolé sur les îlots coupés de tout accès**.

L'inondation peut entraîner une interruption des communications et ainsi empêcher l'intervention des secours. Les dommages aux biens touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers mais aussi certaines cultures agricoles.

Enfin, les dégâts à l'environnement sont dus à l'érosion, aux dépôts de matériaux et au déplacement du lit habituel, etc.



Source : alain.martel.pagesperso-orange.fr

La ravine blanche submergeant un radier dans le quartier de la Ravine Blanche

### *Les conséquences des vents forts*

Les maximums de vent fort sont observés essentiellement pendant les événements cycloniques pendant l'été austral. Toutefois la ville de Saint Pierre est soumise à des flux d'Alizés puissants en période d'hiver austral, spécialement quand un anticyclone est présent au sud de l'île qui a pour effet de renforcer ceux-ci. Le relief du massif de la Fournaise, accélère les vents perçus du sud ou du sud-est. Des vents entre 60 et 110km/h sont fréquents et donc susceptibles de détruire des structures non pérennes ainsi de les transformer en projectile dangereux. Les vents forts comme les cyclones ont pour conséquences majeures des destructions.



L'aéroclub de Saint Pierre suite au passage de Firinga en janvier 1989



## Le risque inondation et vents forts Prévention et protection

La prévention consiste à réduire les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un développement imprudent de notre société, c'est-à-dire :

- à **limiter les enjeux dans les zones d'occurrence du risque**,
  - la « Loi Barnier » impose aux communes la création de **Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRnp)** qui détermine les zones exposés à l'aléa inondation (pour notre cas) ainsi que les mesures de prévention à mettre en œuvre rédigé dans un document réglementaire.
- mais également à **réduire l'aléa et la vulnérabilité des enjeux** déjà existants.
  - par la réalisation d'ouvrages tels que des digues, des bassins de rétention, des déversoirs, des barrages excréteurs, etc. Ces ouvrages de protection sont dimensionnés pour une crue de référence qui sera par définition dépassée, le risque zéro n'existant pas.
  - effectuer, dans la limite du respect du fonctionnement naturel de la rivière, des curages préventifs dans les zones d'atterrissement de matériaux.

Sur l'île, la principale mesure de protection qui a été mise en œuvre jusqu'à présent est la construction de digues qui servent, soit à empêcher le débordement, soit à empêcher l'érosion des berges, soit à recentrer le lit de la rivière. Néanmoins, le dysfonctionnement de ces ouvrages hydrauliques peut engendrer d'autres risques (rupture de digues par exemple). C'est pourquoi le propriétaire de la digue a l'obligation de surveiller et d'entretenir ses ouvrages.

En cas de fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations ou de vents forts non « cycloniques » (entre 100 et 150 km/h en pointes), c'est le plan « Évènements Météorologiques Dangereux » (EMD) qui s'applique. Il définit les modalités d'alerte des services, des collectivités territoriales concernées et de la population. Il comporte deux niveaux :

- **la vigilance météorologique** : déclenchée par Météo-France, elle permet d'informer les services de l'État, les collectivités territoriales et la population du risque d'occurrence d'un EMD et incite la population à adopter un comportement de prudence ;
- **la phase de sauvegarde** : déclenchée par le préfet dès lors que l'EMD provoque ou est susceptible de provoquer des désordres importants. Cette phase organise l'intervention des acteurs concernés pendant la crise.

Il est à noter que le préfet peut en parallèle déclencher le PSS cyclones en cas de menace cyclonique, cette dernière étant définie en fonction de la force des vents.



## Le risque inondation et vents forts

### Les consignes de sécurité

#### INONDATION

##### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Appeler les secours
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

#### AVANT

S'organiser et anticiper

- **S'informer** des risques, des modes d'alertes et des consignes en mairie
- S'organiser et élaborer les dispositions nécessaires à la mise en sûreté
- Faire des simulations annuelles pour être efficace face à la montée d'eau
- **Mettre hors d'eau** les meubles et objets précieux tel que vos papiers personnels, factures, album de photos, ... mais aussi les produits dangereux ou polluants
  - **Identifier le disjoncteur** électrique et le robinet d'arrêt des gaz. Même les grands enfants doivent savoir les fermer.
  - Aménager les entrées possibles d'eau : portes, soupiraux, événements
  - Repérer les stationnements hors zone inondable
  - Préparer un sac d'équipements minimums\* et vérifier les piles pour

radio à piles, réserves d'eau potable.

#### \***DANS VOTRE SAC y intégrer :**

Double de clé de maison, double de clé de voiture, barres énergétiques, petits pots pour le bébé, couches, couteau multifonction, trousse médicale de 1er soins, papier important (carte identité ou de séjour, livret de famille, acte de propriété, permis de conduire), médicament du traitement en cours, vêtement de rechange, couverture, moyen de paiement, petits jeux divers (domino, cartes,...) et charger votre portable. **Tous ces objets doivent être mis dans un sac poubelle avant de les mettre dans un éventuel sac à dos ou autre.**

#### PENDANT



Mettre en place les mesures conservatoires citées précédemment

- **S'informer** de la montée des eaux à la radio ou auprès de la mairie
- **Se réfugier en un point haut** préalablement repéré : étage, colline
- **Ecouter la radio** pour connaître les consignes à suivre
- Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou aller chercher ses enfants à l'école
- **Ne jamais retourner chercher un objet** oublié dans un lieu inondé
- **Eviter de téléphoner** afin de libérer les lignes téléphoniques
- N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des



## Le risque inondation et vents forts

### Les consignes de sécurité

autorités ou si vous en êtes forcés par la crue

- Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied et en voiture)
- Ne pas tenter de franchir un radier submergé
- Fermer les poubelles et les mettre dans un placard pour éviter qu'elles ne flottent
- Ne surtout pas prendre la voiture car ce n'est pas un abri.
- **Ne pas utiliser les équipements électriques** : ascenseurs, portes automatiques, etc....
- **Intervenir auprès des personnes âgées ou handicapées** dans votre entourage ou voisinage : demander si des personnes les accompagnent durant l'alerte sinon informer le CCAS de la commune.

#### APRES



Votre maison présente des risques. Il est possible que les fondations soient touchées. Vos installations de gaz et d'électricité peuvent être défectueuses. L'eau du robinet risque d'être polluée et peut vous intoxiquer ; les aliments peuvent également présenter un risque.

- **Respecter** les consignes
- **Informé** les autorités de tout danger
- **Aider** les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques
- **Aérer** souvent pendant plusieurs jours afin d'assurer le séchage de son habitation
- **Etre prudent** lors du nettoyage : équipez vous de gants et bottes pour

enlever l'eau, la boue et les objets flottants ou détruit. Nettoyez à la brosse, eau et détergent, tous les objets, bouches d'aération, murs, sols. Tout désinfecter à l'eau de javel.

- **Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche.** Faites appel à un professionnels si vous avez des difficultés à remettre en service.
- **Jeter** tous les aliments qui sont restés dans l'eau ou dans le réfrigérateur/congélateur hors service
- Mettre les animaux morts dans des sacs en plastique hermétique et les placer dans un lieu approprié.

Après tout cela, une déclaration de catastrophe naturelle peut être établie : appelez votre assureur sans tarder.



## Le risque inondation et vents forts

### Les consignes de sécurité

#### VENTS FORTS

##### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

*VIGILANCE METEOROLOGIQUE: un risqué de vents forts existe*



Dans la mesure du possible :

- **Restez chez vous**
- Se tenir informé (radio, prévisions météorologiques...)
- Prendre contact avec vos voisins et s'organiser

En cas d'obligation de déplacement :

- Se limiter au strict indispensable en évitant les secteurs forestiers
- **Limiter la vitesse** sur route, en particulier si le véhicule ou l'attelage conduit est sensible aux effets du vent
- **Signaler** son départ, sa destination et son arrivée à ses proches.

Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche :

- **Ranger ou fixer** les objets sensibles aux effets du vent ou susceptible d'être endommagés
- **Etre vigilants** face à l'envol et aux chutes possibles d'objets divers, tels que branches, tôles, panneaux,...
- N'intervenir en aucun cas sur les toitures et **ne pas toucher à des fils électriques tombés au sol**
- **Ne pas sortir en mer**, renforcer les amarres des bateaux à quai
- **Ne pas se promener** en forêt, sur le littoral ou sur les plages
- **Prévoir** des moyens d'éclairage de secours et faire une réserve d'eau potable
- En cas d'utilisation d'un dispositif d'assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par l'électricité, **prendre ses précautions** en contactant son établissement de santé ou son association de prise en charge

*LA PHASE DE SAUVEGARDE : les vents forts provoquent ou sont susceptibles de provoquer des désordres importants*

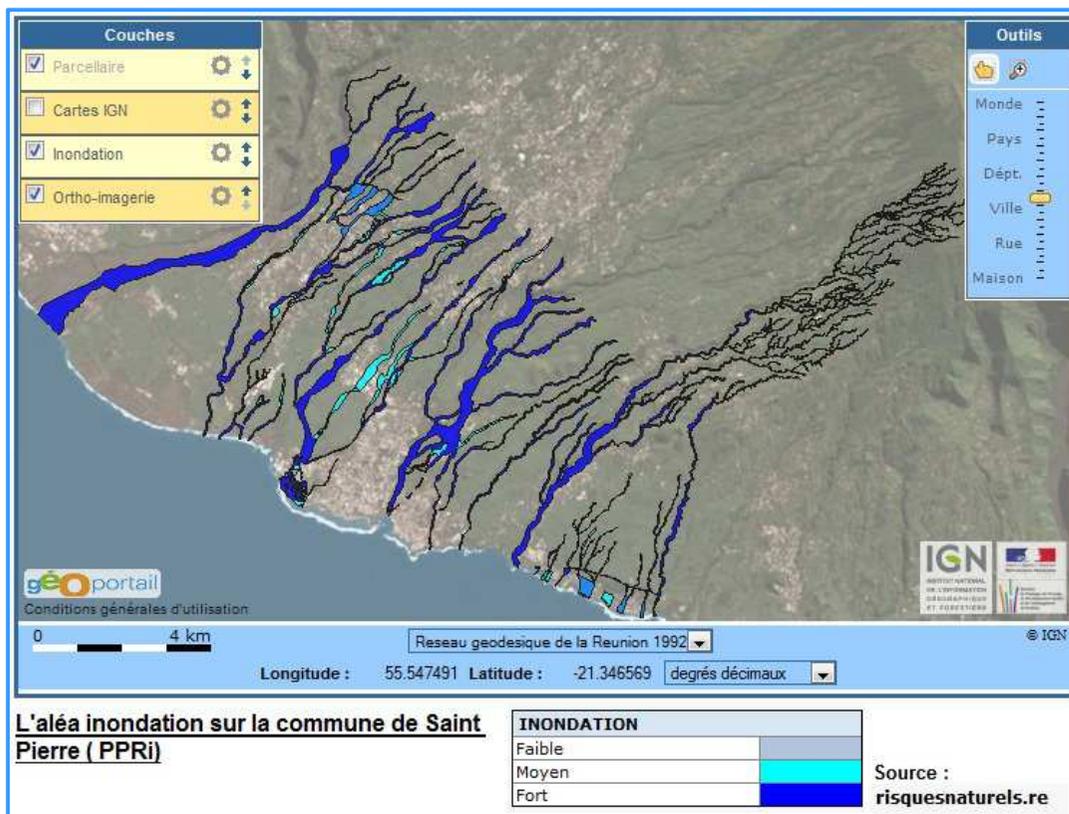
Mesures collectives prises en cas de nécessité et pour un temps limité (liste indicative) :

- tous les établissements scolaires, crèches, jardins d'enfants, centres de vacances et centres de loisirs sans hébergement doivent fermer sur tout ou partie de l'île ;
- tous les axes routiers présentant des risques pour les usagers sont fermés jusqu'à nouvel ordre et des déviations sont mises en place ;
- les services compétents mettent en œuvre le dispositif de mise à l'abri des insuffisants respiratoires et rénaux des secteurs touchés ;
- tous les sentiers de randonnée présentant des risques sont fermés jusqu'à nouvel ordre.



## Le risque inondation et vents forts

Un peu plus...



### Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter

Le site de Météo France pour savoir si ma commune est concernée par une alerte « vents forts » ou « fortes pluies » :

[http://www.meteo.fr/temps/domtom/La\\_Reunion/meteoreunion2/](http://www.meteo.fr/temps/domtom/La_Reunion/meteoreunion2/)

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/category/grandes-cat%C3%A9gories/le-risque-inondation>

Le site des risques naturels de la Réunion pour savoir si votre parcelle est située en zone inondable :

<http://www.risquesnaturels.re/carte>



## Le risque littoral

### Description de l'aléa et ses conséquences

Les aléas littoraux sont **des submersions de la mer** des zones côtières. Ils comprennent la houle, les marées de tempêtes et les tsunamis. Mais les risques littoraux peuvent être aussi la conséquence de phénomènes d'origine humaine telle que la pollution marine ou la divagation d'animaux marins dangereux pour l'homme.

#### Qu'est ce que la houle ?

La houle est une oscillation régulière de la surface de la mer, indépendante du vent local. C'est donc un cas particulier de vague. A la Réunion, les côtes sont balayées par 3 types de houles : les houles d'alizés, les houles australes et les houles cycloniques.

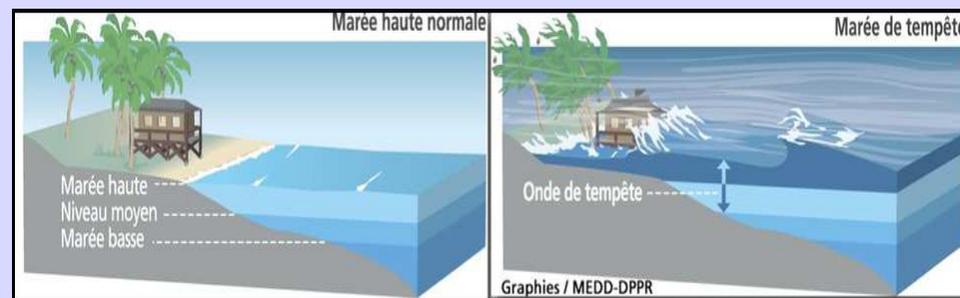
✓ **La houle cyclonique** se propage souvent plus vite que le cyclone tropical qui l'a généré. Elle en a été pendant longtemps le premier signe précurseur. Elle peut également se propager assez loin autour du cyclone et affecter des côtes finalement non concernées par le cyclone proprement dit.

✓ Également appelées houles polaires, **les houles australes** sont générées par de profondes dépressions circulant d'Ouest en Est loin au sud de l'île. Les très grandes vagues levées par les vents qui soufflent en tempête dans le secteur ouest de la dépression sont à l'origine de la formation de la houle australe. Celle-ci met environ 3 jours pour atteindre la Réunion. Saint Pierre est plus concernée par cette houle.

#### Qu'est ce qu'une marée de tempête ?

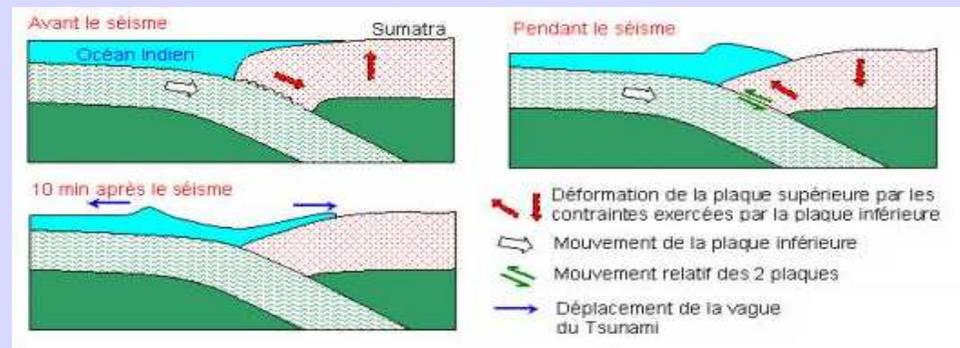
La marée de tempête est une élévation anormale du niveau de la mer. Elle est provoquée conjointement par la forte baisse des pressions au centre du

cyclone et par l'intensité des vents à la périphérie de l'œil, qui repoussent l'eau à l'avant du cyclone. L'élévation du niveau de la mer dépend fortement de la configuration du littoral, de la topographie des fonds marins et du déplacement relatif du cyclone par rapport à la côte



#### Qu'est ce qu'un tsunami ?

Ce terme d'origine japonaise désigne une onde océanique superficielle engendrée par un choc tellurique, comme un séisme, une éruption sous-marine, un glissement. (Se propageant très rapidement 800 km/h avec une faible amplitude 1 m, il n'est pas ressenti par les bateaux. En abordant les côtes, la vitesse diminue et la hauteur augmente parfois jusqu'à 20 m.)





## Le risque littoral

### Description de l'aléa et ses conséquences

#### *Les pollutions marines et leurs causes*

La principale cause de pollution marine est l'homme et ses activités. Les mers et les océans sont pollués par de nombreux produits utilisés par l'espèce humaine et déversés dans l'eau ce qui a pour effet de causer une grande pollution des milieux marins et, de détériorer et éradiquer les fonds marins et les espèces y vivant. 70% des pollutions marines viennent de la terre.

Les principales périodes de pollutions sur la commune se font majoritairement suite aux cyclones ou fortes pluies qui ont pour effet de faire couler les ravines et ainsi de ramener tous les déchets rejetés dans celle-ci.

#### *Les conséquences*

- Humaines : victimes corporelles (personnes emportées par la mer, noyées ou victimes de la destruction de leur bien) et sans abri.
- Matérielles : destructions des habitations et infrastructures proche du rivage.
- Environnementales : érosion côtière, destruction de la végétation littorale, destruction des coraux, mort des poissons.

La ville de Saint Pierre est plutôt concernée par des houles australes assez courantes pendant la période hivernale.



Il est à noter que les cyclones passant à l'est-sud est de l'île (entre l'île Maurice et Ile de la Réunion) sont des générateurs de marée de tempête pour les communes se situant au sud de l'île. Prenons pour exemple, la trajectoire de Hollanda en Février 1994.



Conséquence d'une marée de tempête suite au passage de Firinga en janvier 1989



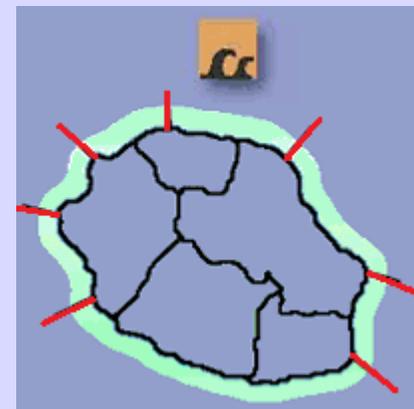
## Le risque littoral Prévention et protection

La commune a cartographié les zones à risque du littoral dans le Plan Local d'Urbanisme avec l'aide de la loi littoral. A terme, il est prévu d'élaborer un PPR relatif aux risques naturels littoraux (tsunami, houle, marée) se basant sur la connaissance du phénomène pour interdire ou soumettre à certaines conditions les nouvelles constructions.

La prévision passe par la surveillance météorologique et l'alerte. Les houles font l'objet d'une surveillance particulière associée au plan « Evénements météorologiques Dangereux ». Un bulletin est diffusé par Météo France en cas d'approche de l'aléa. Quant aux tsunamis, la surveillance est assurée par des centres mondiaux dont les alertes sont relayées localement par Météo France auprès des autorités. En cas d'alerte, le « Plan de Secours Spécialisés Tsunami » est déclenché par la préfecture afin d'organiser l'alerte et sa diffusion aux populations installées sur les sites les plus exposés, ainsi qu'aux responsables des installations implantées dans ces zones.

En ce qui concerne les risques de pollution, des campagnes de sensibilisation sont faites auprès de la population dans le but de réduire la quantité de déchet dans les ravines.

En cas de fortes houles, Météo France diffuse des bulletins de vigilance.



Les zones littorales délimitées sont au nombre de 7. Une alerte forte houle peut être déclenchée pour une ou plusieurs zones. Il est important de vérifier si la commune est concernée avant de déclencher tout comportement préventif.



## Le risque littoral Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES



- **Ecouter les informations** afin de se tenir au courant de l'évolution
- **Baignade interdite**
- **Sortie en mer interdite**
- **Respecter les consignes**

- **Eviter** de circuler en bord de mer
- **Limiter** votre vitesse sur les routes exposées à la houle

Pour les plaisanciers et les professionnels de la mer



- **Ne pas prendre la mer**
- **Protéger** les embarcations en les mettant à l'abri ou en les sortants de l'eau

Pour les baigneurs, pêcheurs ou promeneurs littoraux



- **Ne pas se baigner**
- **Rester vigilants**, ne pas s'approcher du bord de l'eau et se méfier des rouleaux
- **Surveiller** attentivement les enfants et éviter les jeux à proximité de l'eau

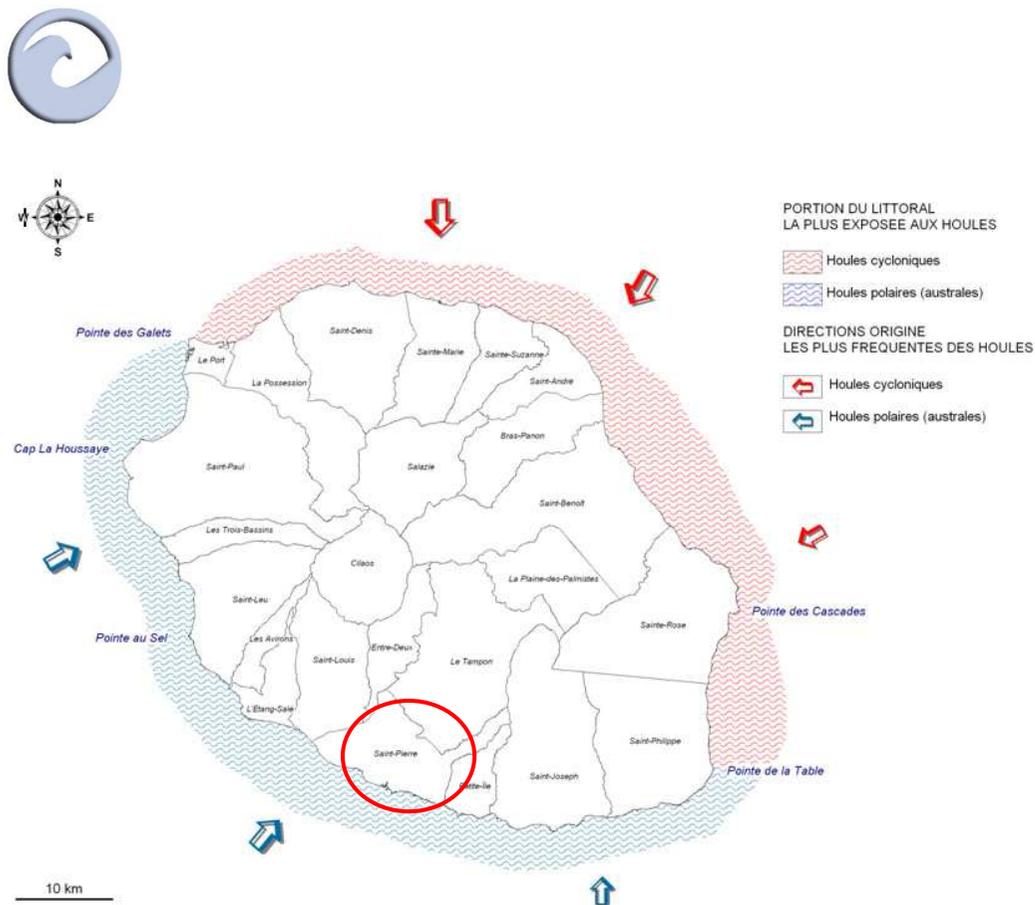
Pour les habitations

- Si vous habitez en bord de mer, **protéger vos biens** face à la montée des eaux
- **Obturer les fenêtres** des habitations placées face à la mer
- **Boucher les canalisations** situées à l'intérieur de votre maison exposée à la houle
- **Si nécessaire, évacuer** vos habitations et se mettre à l'abri en altitude

*En cas de tsunami*

- Ne pas retourner au port si vous êtes en mer
- Si l'on est surpris, **grimper** sur le toit d'une habitation ou la cime d'un arbre solide ; en dernier recours, s'accrocher à un objet flottant que le tsunami charrie
- Rester hors de la zone dangereuse tant qu'un avis de retour à une situation normale n'a pas été émis par les autorités.

## Le risque littoral Un peu plus...



### Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site de météo France pour savoir si la commune est soumise à un risque « fortes houles » :

[http://www.meteo.fr/temps/domtom/La\\_Reunion/meteoreunion2/](http://www.meteo.fr/temps/domtom/La_Reunion/meteoreunion2/)

Le site de la préfecture de la Reunion Pour savoir si une alerte « tsunami » est en cours :

<http://www.reunion.pref.gouv.fr/>

Le site de surveillance des tsunamis (en anglais) :

<http://www.tsunami.gov/>



## Le risque mouvement de terrain Description de l'aléa et ses conséquences

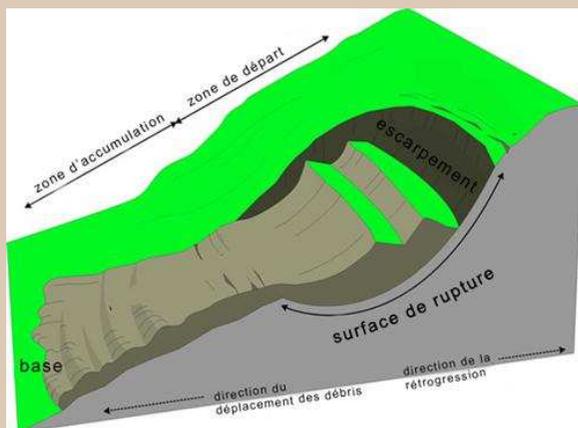
Qu'est-ce qu'un mouvement de terrain ?

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

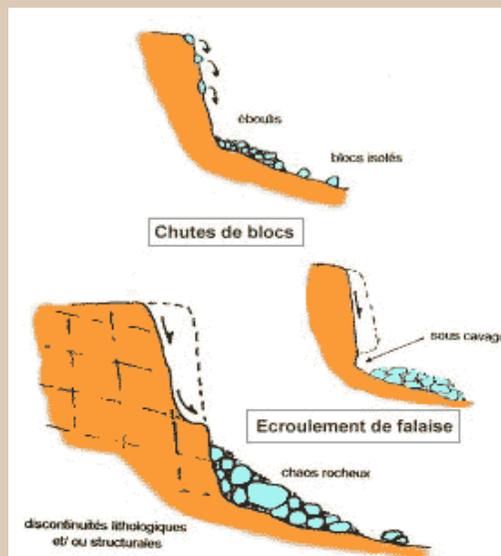
Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

On retrouve divers mécanismes de déformation. On distingue ainsi :

- **les glissements de terrain** : ce sont des déplacements continus, plus ou moins rapides, d'une masse de matériaux meubles ou rocheux sur une surface de moindre résistance.



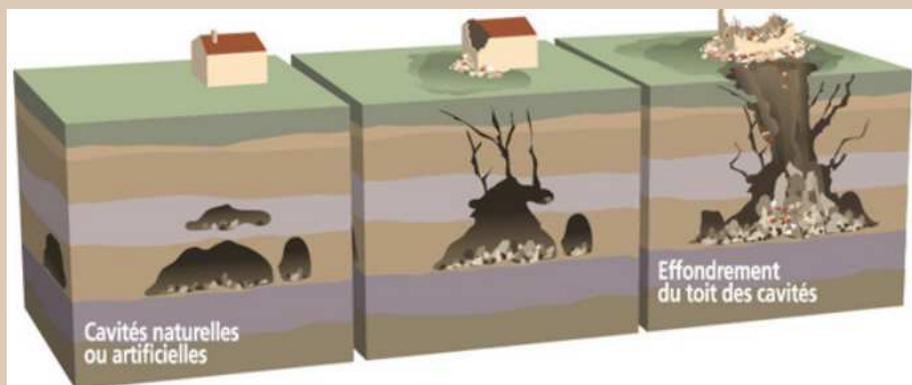
- **les éboulements et écroulements** : ce sont des phénomènes rapides ou événementiels, qui mobilisent des blocs de roches plus ou moins homogènes. Ils consistent en la chute libre ou le roulement au départ, après rupture, de blocs formés par fragmentation.





## Le risque mouvement de terrain Description de l'aléa et ses conséquences

- **les instabilités liées aux cavités souterraines** (un vide dans le sous-sol). C'est un effondrement de la partie supérieure dans la partie vide : à la Réunion, ce sont essentiellement les tunnels de lave qui parfois sont découverts lors de terrassement dans les coulées de laves de type Pahoehoe (« laves cordées »).



- **l'érosion côtière** : c'est un gain de terrain par la mer sur la terre dû aux vents, houles et mouvements des marées dans un contexte de manque sédimentaire. Ce phénomène naturel s'observe sur des périodes suffisamment longues pour éliminer les effets du climat, des tempêtes et des régimes locaux de transports sédimentaires mais il est maintenant évident que son ampleur actuelle est loin d'être naturelle.

Les facteurs de prédisposition naturelle aux mouvements de terrain sont de 3 types :

- relief accidenté et chahuté ;
- une diversité géologique (différents types de sol) ;
- un contexte climatique d'exception.

Les murs de soutènement mal édifiés peuvent devenir dangereux dans les zones habitées tant pour les personnes en contrebas qu'au dessus : les grandes quantités d'eau ajoutée au poids existant peuvent fragiliser et détruire le mur qui n'a pas été dimensionné pour de tel situation ainsi reversé des grandes quantités de terre sur la population en contrebas mais aussi mettre en danger les personnes vivant sur la masse déplacée.

### *Les conséquences*

Les conséquences des mouvements de terrain sont fonction de l'ampleur et de la brutalité du phénomène. Ils peuvent être très destructeurs, **car les aménagements humains y sont très sensibles** et les dommages aux biens peuvent être considérables (de la simple fissuration à la destruction totale). Les mouvements de terrain les plus imposants peuvent entraîner un remodelage des paysages.



## Le risque mouvement de terrain Prévention et protection

La surveillance à la Réunion 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 terrain qui récence les mouvements de terrain historique et mémorise de façon homogène l'ensemble des informations disponibles sur les situations récentes ou des évènements 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.

La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire s'exprime à travers divers documents d'urbanisme dont l'objectif est de limiter ou interdire la construction dans les zones à risques. [Un Plan de Prévention des Risques mouvement de terrain](#) est en projet pour le territoire de Saint Pierre.



Evènement marquant : Eboulement de la route du littoral le 24 mars 2006 et fermeture de celle-ci durant plusieurs semaines



## Le risque mouvement de terrain

### Consignes de sécurité

#### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Appeler les secours
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

#### AVANT

- **S'informer** des risques encourus et des consignes de sauvegarde

PENDANT : En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain



- **Fuir latéralement**, ne pas revenir sur ses pas
- **Gagner un point en hauteur**, ne pas entrer dans un bâtiment endommagé
- Dans un bâtiment, **s'abriter sous un meuble** solide en s'éloignant des fenêtres

#### PENDANT : en cas d'effondrement des sols



#### A l'intérieur,

- Dès les premiers signes, **évacuer** les bâtiments et ne pas y retourner, ne pas prendre l'ascenseur

#### A l'extérieur,

- **S'éloigner** de la zone dangereuse
- **Respecter les consignes** des autorités
- Rejoindre le lieu de regroupement indiqué

#### APRES



- **S'éloigner** de la zone dangereuse
- **Evaluer** les dégâts et les dangers
- **Informers** les autorités





## Le risque transport de matières dangereuses

### Description de l'aléa et ses conséquences

#### Qu'est-ce qu'une matière dangereuse ?

Une matière dangereuse est une **substance** qui peut présenter un **danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement**, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.



#### Quels sont les risques liés à un accident de son transport ?

On peut observer trois types d'effets :

- **l'explosion** peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres ;
- **l'incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'une partie du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage. 60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables. Un incendie de produits

inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques ;

- **le dégagement de nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires). Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à quelques kilomètres du lieu du sinistre.

Les principaux transports de matière dangereuses concernant la commune concernent les produits pétroliers en citerne, les bouteilles de gaz, les alcools, de nombreux colis de matières dangereuses qui sont également transportés dans des chargements hétérogènes.

#### Conséquences

- sur les personnes : de la blessure légère au décès, pouvant être provoqué par asphyxie, brûlure ou intoxication.
- sur les biens : destruction partielle à totale des bâtiments et/ou du réseau routier situés dans la zone de l'accident.
- sur l'environnement : répercussion importante sur les écosystèmes, destruction partielle à totale de la faune et de la flore, impact sanitaire (pollution de l'eau).

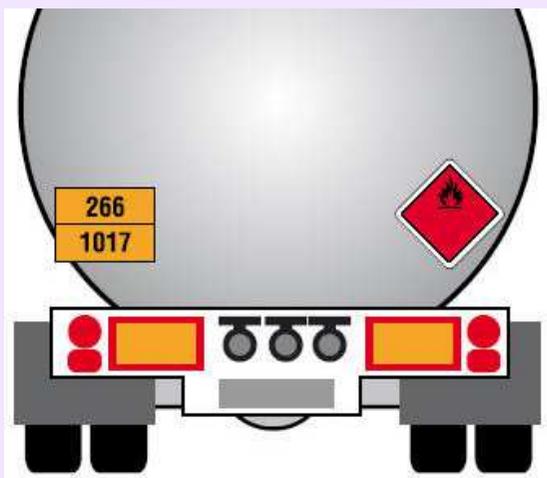


## Le risque transport de matières dangereuses

### Prévention et précaution

**Une signalisation spécifique** s'applique à tous les moyens de transport : camion, container, etc.

En fonction des quantités transportées, le véhicule doit être signalé soit par des plaques oranges réfléchissantes placées à l'avant et à l'arrière ou sur les côtés du moyen de transport considéré, soit par une plaque orange réfléchissante indiquant le code matière et le code danger. Cela permet de connaître rapidement les principaux dangers présentés par la matière transportée. Si la quantité transportée est telle que le transporteur doit faire apparaître sur son véhicule le code matière et le code danger de la marchandise transportée, il doit alors apposer également les pictogrammes des principaux dangers.



**Les règles de circulation** : certaines restrictions de vitesse et d'utilisation du réseau routier sont mises en place. En effet, les tunnels ou les centres villes sont souvent interdits à la circulation des camions transportant des matières

dangereuses. De même, ponctuellement la circulation de tous les véhicules non légers peut être interdite. La plupart des accidents de TMD sur route sont déclenchés par la collision avec un autre usager de la route.

**La formation des intervenants** : le facteur humain étant l'une des principales causes d'accident, les conducteurs de véhicules transportant des matières dangereuses font l'objet de formations spéciales (connaissance des produits et des consignes de sécurité à appliquer, conduite à tenir lors des opérations de manutention) et d'une mise à niveau tous les cinq ans. De plus, toute entreprise qui charge ou transporte des matières dangereuses, doit disposer d'un "conseiller à la sécurité", ayant suivi une formation spécifique.



## Le risque transport de matières dangereuses Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

Connaître la signalisation des transports de matières dangereuses afin de savoir identifier un convoi de TMD

- Plaque orange sur laquelle on peut lire deux numéros correspondant
  - au code danger lié au produit ;
  - au numéro ONU permettant d'identifier le produit concerné.



**Ligne 1 : Code Danger**  
**Ligne 2 : Code Matière**

- Connaître les panneaux de signalisation



- Plaque-étiquette annonçant le type de danger

1		Matières et objets explosifs	6		Matières toxiques
2		Gaz	7		Matières radioactives
3		Liquides inflammables	8		Matières corrosives
4		Matières inflammables	9		Matières et objets dangereux divers
5		Matières comburants			



## Le risque transport de matières dangereuses

### Consignes de sécurité

#### PENDANT :

##### Si l'on est témoin d'un accident TMD :

- **Protéger** : pour éviter un " sur-accident ", baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer.
- **Donner l'alerte** aux sapeurs-pompiers (18) et à la police ou la gendarmerie (17)

##### Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.)
- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, etc.)
- la présence ou non de victimes
- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc.
- le cas échéant, le numéro du produit et le code danger.

##### En cas de fuite de produit

- **Ne pas toucher** ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer)
- **Quitter** la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique
- **Rejoindre** le bâtiment le plus proche et se confiner

Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.

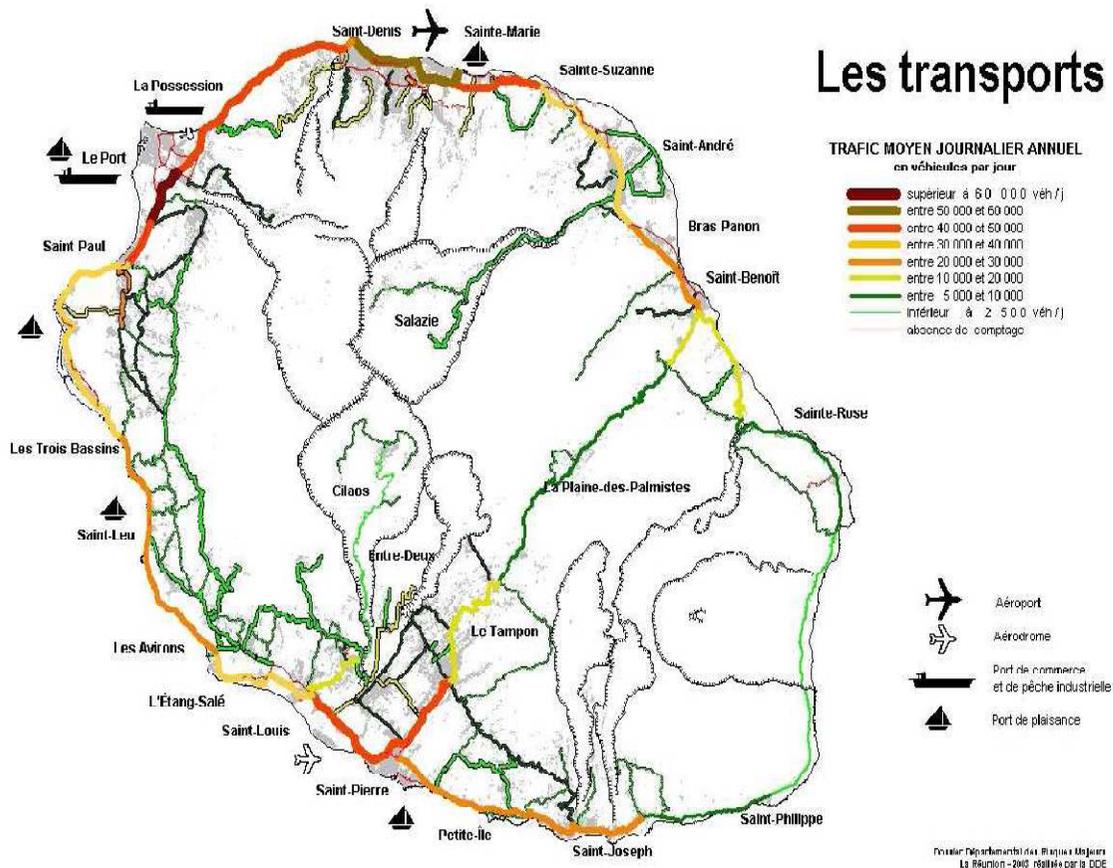
#### APRES :

Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.

## Le risque transport de matières dangereuses Un peu plus...



### Les transports



#### Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter

Le portail de prévention des risques majeurs du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-de-transport-de-matieres-dangereuses>

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

La réglementation énumérée sur le site de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Transport-de-marchandises,1181-.html>



## Le risque feux

### Description de l'aléa et ses conséquences

*Qu'est-ce qu'un feu de forêt?*

Les feux de forêt sont **des sinistres qui se déclarent dans une formation naturelle** qui peut être de type forestière ou de type herbacée (prairies, pelouses, ...) et concernant une **surface minimale d'un hectare** d'un seul tenant.

Dans tous les cas, trois facteurs doivent être réunis pour un départ de feu:

- un combustible, qui peut être n'importe quel matériau pouvant brûler
- une source externe de chaleur (flamme ou étincelle) ;
- de l'oxygène pour alimenter le feu.

Un feu peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- **Les feux de sol** brûlent la matière organique contenue dans la couche supérieure des sols. Leur vitesse de propagation est faible ;
- **Les feux de surface** consomment les formations basses de la végétation,
- **Les feux de cimes** atteignent la partie supérieure des arbres et forment une couronne de feu qui libère en général de grandes quantités d'énergie. Leur vitesse de propagation est très élevée et ils sont particulièrement intenses et difficiles à contrôler lorsque le vent est fort et le combustible sec.



Feux de sol



Feux de surface



Feux de cime

### *Conséquences*

Ce sont les milieux naturels qui sont les plus exposés à ce risque : l'enjeu que représente la biodiversité végétale et animale, a une grande valeur patrimoniale.

Actuellement les populations sont peu exposées au risque incendie de forêt, même si ce risque augmente avec l'urbanisation croissante. Cependant des problèmes existent sur les conditions d'interventions parfois techniquement impossibles pour les véhicules de lutte.

Le niveau de risque pour la commune est faible (1,9% de la surface de la commune) et les zones peu étendues (concerne que les haut de Mont Vert et certaines ravines).



## Le risque feu Prévention et précaution

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des plans locaux d'urbanisme (PLU= zone N) et les plans d'aménagement de zone (PAZ) prévus par le Code de l'urbanisme. Ils permettent de maîtriser l'urbanisation dans des zones pouvant être soumises aux incendies.

Un plan départemental de protection des forêts contre l'incendie existe pour la Réunion. Il 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.

Consultable sur le site de la Direction de l'Agriculture et de la forêt :  
<http://www.daf974.agriculture.gouv.fr/Plan-departemental-de-protection>

Face au risque feu de forêt, la prévention consiste en une politique globale d'aménagement et d'entretien de l'espace rural et forestier. Dans ce cadre, plusieurs équipements sont mis en place :

- les voies d'accès qui ont, en général, un rôle multiple d'accueil, d'exploitation et de prévention des incendies ;
- les zones débroussaillées (pare-feux ou coupure de combustible et bandes de sécurité) créées dans le massif des Hauts sous le vent et le massif de La Montagne à Saint-Denis ;
- les postes d'observation : quatre tours de guet ont été installées dans le massif des Hauts sous le vent mais elles ne sont opérationnelles que lorsque le brouillard n'a pas envahi les pentes ;
- la signalétique de terrain ;

- les aires de poser des hélicoptères dans les zones inaccessibles : elles sont au nombre de 23 dans Mafate et sur le Massif de la Roche Écrite ;
- les réseaux d'eau et les retenues collinaires : plusieurs retenues de capacité variant de 1 500 à 9 000 m<sup>3</sup> ont été installées dans les massifs les plus sensibles (Hauts sous le vent et La Fournaise).



Incendie du Tèvelave, dans les hauts des Avirons en 2011, a nécessité l'intervention des pompiers de Saint Pierre



## Le risque feu Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Fermer les bouteilles de gaz
- Respecter les consignes

### AVANT



Au quotidien si vous êtes proche d'une zone à risque

- **Entretien** les chemins d'accès pour permettre la circulation des véhicules de pompiers (suivre les indications affichées par la préfecture) ;
- **Débroussailler** autour de la maison, espacer et élaguer les arbres, maintenir les feuillages à plus de 3 mètres de l'habitation, ratisser les aiguilles, nettoyer les gouttières, éviter de planter les espèces très inflammables (cyprès).

Pour se préparer

- **Repérer** les chemins d'évacuation et les abris

- **Prévoir** les moyens de lutte (points d'eau, matériels)
- Débroussailler
- Vérifier l'état des fermetures (portes et volets) et la toiture

### PENDANT



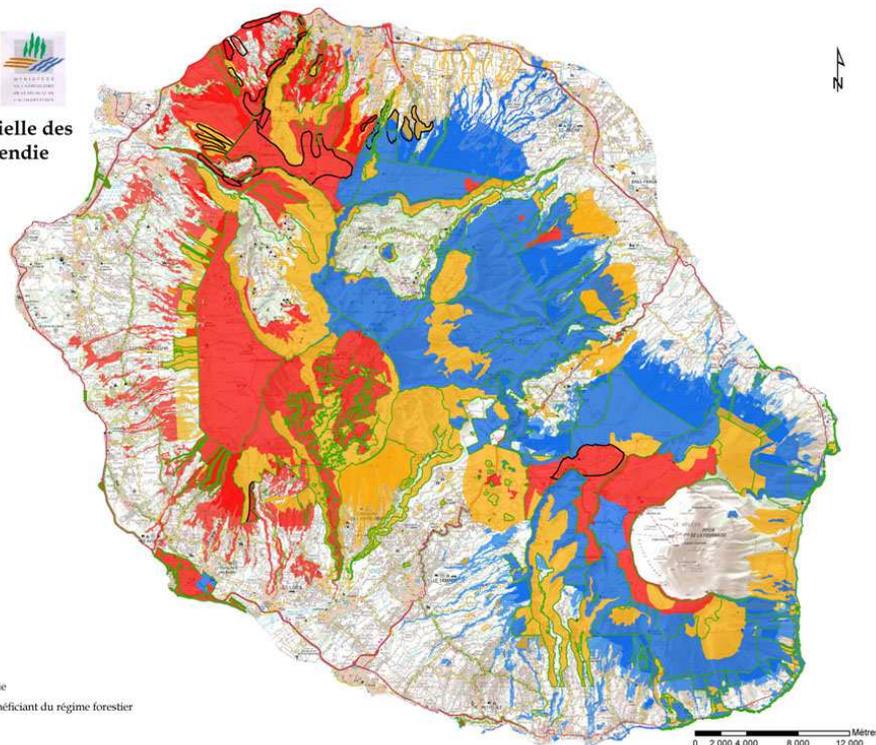
- Si vous êtes témoin d'un départ de feu : **informer les pompiers (18)** le plus vite et le plus précisément possible
- Attaquer le feu, si possible
- Dans la nature, **s'éloigner dos au vent**
- Si on est surpris par le front de feu, **respirer à travers un linge humide**
- A pied, rechercher un écran (rocher, mur...)
- Ne pas sortir de votre voiture

### APRES

- Une maison bien protégée est le meilleur abri : inspecter son habitation, en recherchant et surveillant les braises qui auraient pu s'introduire sous les tuiles ou par des orifices d'aérations ;
- Sortir protégé (chaussures et gants en cuir, vêtements coton, chapeau) ;
- **Fermer et arroser** volets, portes et fenêtres
- **Occluer** les aérations avec des linges humides
- **Rentrer** les tuyaux d'arrosage
- **Eteindre** les foyers résidus
- **Prendre des nouvelles** de ses voisins, et le cas échéant, leur apporter votre aide.



Cartographie partielle des zones à risque incendie



#### Légende

- Risque faible
- Risque moyen
- Risque élevé
- Zone à enjeu écologique
- Limite du domaine bénéficiant du régime forestier

Scan 100 8°C - IGN Paris 2003  
Reproduction interdite

## Le risque feux Un peu plus...

### Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-feux-de-foret>

Le plan départemental de protection des forêts contre les incendies

<http://www.daf974.agriculture.gouv.fr/Plan-departemental-de-protection>



## Le risque sismique

### Description de l'aléa et ses conséquences

#### *Qu'est ce qu'un séisme ?*

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.

Un séisme est caractérisé par :

- **son foyer** : c'est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques
- **son épicentre** : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus importante
- **sa magnitude** : identique pour un même séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30
- **son intensité** : qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu.
- **la fréquence et la durée des vibrations** : ces deux paramètres ont une influence fondamentale sur les effets en surface
- **la faille provoquée** (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

#### *Les conséquences*

- sur les personnes : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, tsunamis, liquéfaction du sol, etc.). Les victimes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans-abri.
- sur les biens : destruction partielle à totale du bâti, des réseaux de transports et des réseaux de communication.
- sur l'environnement : modifications modérées du paysage ou changement total.

Notons que le séisme de 24 août 2007 a provoqué des fissures sur les piliers porteurs du stade Michel Volney.



## Le risque sismique Prévention et précaution

### La prévention

Les moyens de prévention sont l'information, la sensibilisation de la population et l'acquisition de connaissances plus poussées sur la sismicité de l'île, par l'étude des archives historiques et le suivi permanent de l'activité sismique par les sismologues.

### Les moyens de protection

La sismicité à la Réunion étant considérée comme faible, aucune règle parasismique ne s'applique. Toutefois, concernant les ouvrages classés Seveso, la réglementation actuelle oblige à réaliser une étude particulière de sismicité pouvant conduire à renforcer les installations ou constructions.

Ci-contre sont présentés les séismes récentes à la Réunion ces 30 dernières années.

Date	Heure	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale
30 Novembre 2008	à 15 h 43 min 50 sec	REUNION	
24 Août 2007	à 11 h 19 min 31 sec	REUNION	5
24 Novembre 2005	à 18 h 41 min	REUNION	4
27 Septembre 2005	à 15 h 21 min	REUNION	
8 Mars 2005	vers 6 h 25 min	REUNION	
27 Septembre 2004	à 9 h 56 min	REUNION	4
25 Juin 2003	à 18 h 40 min	REUNION	4
25 Avril 2002	à 0 h 27 min	REUNION	4
10 Février 1998	à 7 h 51 min	REUNION	4
3 Juin 1997		REUNION	
29 Mai 1996	à 17 h 51 min	REUNION	
13 Février 1992	à 5 h 33 min	REUNION	5,5
6 Novembre 1991	à 1 h 18 min	REUNION	
5 Novembre 1991	à 22 h 6 min	REUNION	
21 Décembre 1990	à 9 h 1 min	REUNION	
13 Octobre 1990	à 3 h 36 min	REUNION	5
18 Juin 1990	vers 15 h 45 min	REUNION	
12 Septembre 1988	vers 6 h 15 min	REUNION	4,5
15 Août 1985	vers 4 h 40 min	REUNION	
13 Avril 1981	vers 4 h	REUNION	4
6 Octobre 1911	vers 16 h 30 min	REUNION	5,5
19 Mai 1901		REUNION	
3 Mai 1901		REUNION	
1 Août 1894	vers 0 h 30 min	REUNION	5
21 Novembre 1885		REUNION	
20 Janvier 1885		REUNION	



## Le risque sismique Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES



- Se mettre à l'abri
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

#### AVANT

- **Repérer les points de coupure de gaz**
- Fixer les appareils et les meubles lourds
- Préparer un plan de groupement familial

#### PENDANT

- **Rester où vous êtes**

#### A l'intérieur de l'habitation



- Se mettre à l'abri près d'un mur, une colonne porteuse ou sous un meuble solide ;
- **S'éloigner** des fenêtres.

#### A l'extérieur



- **Ne pas rester sous des fils électriques** ou sous ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ponts, poteaux et lignes électriques) ;
- A défaut **s'abriter sous un porche.**

#### En voiture

- **S'arrêter** si possible à distance de constructions et de lignes électriques ;
- **Ne pas descendre du véhicule** avant la fin de la secousse ;
- **Ne pas allumer de flamme.**

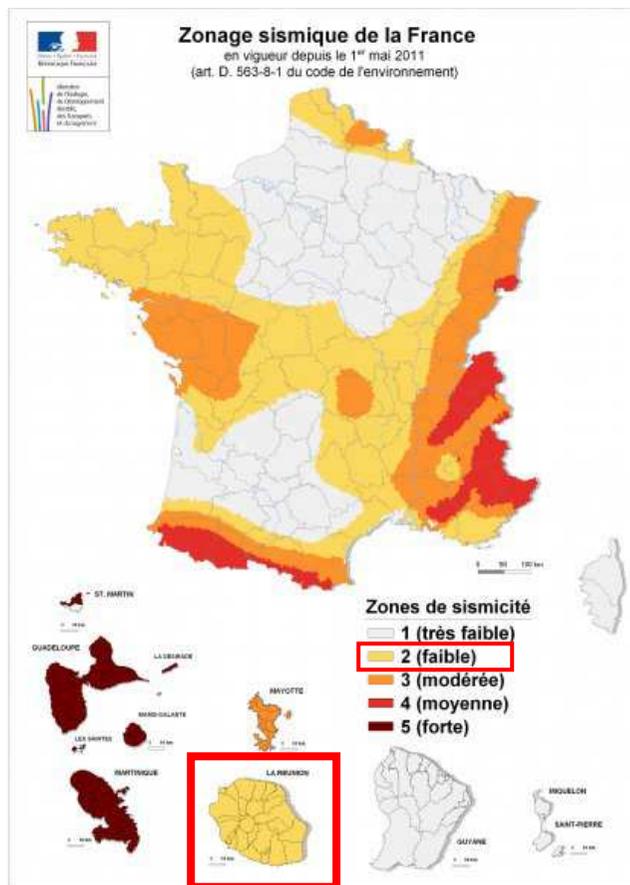
#### APRES

Une secousse peut-être suivi de réplique.

- **Évacuer** le plus rapidement possible les bâtiments sans prendre l'ascenseur.
- Vérifier l'eau, l'électricité : en cas de fuite ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités
- **s'éloigner** des zones côtières même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels tsunamis.
- Si l'on est bloqué sous des décombres, garder son calme et **signaler sa présence en frappant sur l'objet** le plus approprié (table, poutre, canalisation...)



## Le risque sismique Un peu plus...



### **Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter**

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique>

Le site de surveillance des séismes mondiaux (en anglais)

<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/>

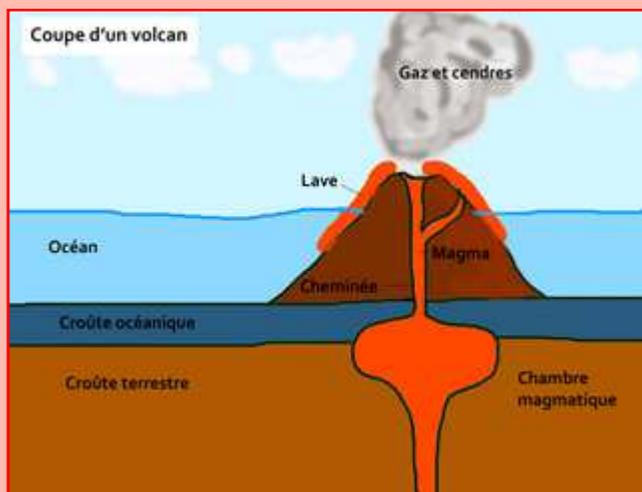


## Le risque volcanique

### Description de l'aléa et ses conséquences

#### *Le volcan et les cheveux de Pelée*

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 (dorsale et zones de subduction), du volcanisme dit de point chaud (comme à la Réunion), 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.



Sur la commune, le risque est lié à un des effets du volcanisme c'est-à-dire les cheveux de pelée.

Les cheveux de Pelé sont des fils de lave très fins, de la véritable laine de roche naturelle dus à l'interaction entre le vent et des jaillissements de lave extrêmement fluide.

#### *Conséquences*

Pour l'homme, les principales menaces sont les nuées ardentes (inexistantes à la Réunion) et les tsunamis notamment parce qu'ils peuvent toucher des populations situées sur un littoral loin d'un volcan. Dans une moindre mesure, les glissements de terrain, émanations de gaz toxiques, coulées de laves et cheveux de Pélé sont également dangereux pour l'homme.

Les cheveux de Pelé constituent une catastrophe naturelle pour les agriculteurs et éleveurs car ces aiguilles composées de verre d'origine volcanique est aussi dur, cassant et coupant que du verre traditionnel. Les cultures sont alors rendues impropres à la consommation et le bétail ne peut pâturer dans les prés contaminés sous peine de risquer de se perforer le système digestif en les ingérant.



## Le risque volcanique Prévention et protection

Pour le risque volcanique, la prévention passe avant tout par une étude approfondie de l'histoire du volcan. Cette étude historique permet non seulement de comprendre le fonctionnement du volcan, et notamment de prévoir quel type de phénomène est susceptible de se produire, mais également de dresser une carte de localisation des événements passés.

L'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) est chargé de la surveillance des trois volcans actifs d'outre-mer. A la Réunion, cette **surveillance est assurée par l'Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise (OVFP)**. L'étude en temps réel de l'activité du volcan permet de prévenir l'arrivée d'une nouvelle éruption et ainsi préparer l'évacuation de la population si nécessaire.

La **surveillance atmosphérique** est menée par l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA), dont la mission est :

- d'assurer la surveillance de la qualité de l'air en zone habitée autour du Piton de la Fournaise. Le suivi se fait à l'aide d'analyseur, afin d'évaluer le niveau des concentrations en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et fines particules en suspension dans l'air.
- d'effectuer des recherches en collaboration avec l'Université et l'observatoire volcanologique, dans le but de pouvoir modéliser la dispersion du panache, afin de prévoir la qualité de l'air en tout point de l'île au moment de l'éruption.

En cas d'éruption volcanique, le Préfet déclenche le **Plan de Secours Spécialisé (PSS) « volcan »**. Ce plan prévoit les mesures d'information de la population, l'organisation des secours et la gestion des accès au site éruptif. Il

distingue 3 phases :

- **phase de vigilance volcanique** : cette phase a pour objet de mettre en garde les services qui seraient amenés à intervenir en cas d'éruption ;
- **phase d'alerte 1** – éruption imminente : cette phase a pour objet d'interdire l'accès du public à la partie haute de l'enclos
- **phase d'alerte 2** – éruption en cours : en cas d'éruption présentant une réelle menace, l'action des services sera adaptée en fonction de la situation (lancement d'autres alertes, évacuation de la population...).



## Le risque volcanique Consignes de sécurité

### CONSIGNES GENERALES

- Se mettre à l'abri\*
- Ecouter la radio
- Rassembler l'indispensable\*\*
- Respecter les consignes

\*La mise à l'abri se fait par évacuation.

\*\* Le sac d'éventuelle évacuation

#### PHASE DE VIGILANCE VOLCANIQUE

##### Vigilance face au risque :

- Mobilisation des services de l'État
- Information préventive de la population. Chaque citoyen doit se renseigner pour connaître sa vulnérabilité face au risque volcanique

#### ALERTE 1 – ÉRUPTION IMMINENTE

- **Fermeture de l'accès du public** à la partie haute de l'enclos du volcan
- Interdiction de tout poser d'hélicoptère dans la zone du volcan
- Mise en place de panneaux d'information par l'ONF

#### ALERTE 2 – ÉRUPTION EN COURS

- Préparation de l'évacuation, la situation étant préoccupante :

- Continue, jusqu'à nouvel ordre, les occupations habituelles en restant à l'écoute des médias
- Prévoir un véhicule personnel ou le transport en commun, pour une éventuelle évacuation

#### ÉVACUATION

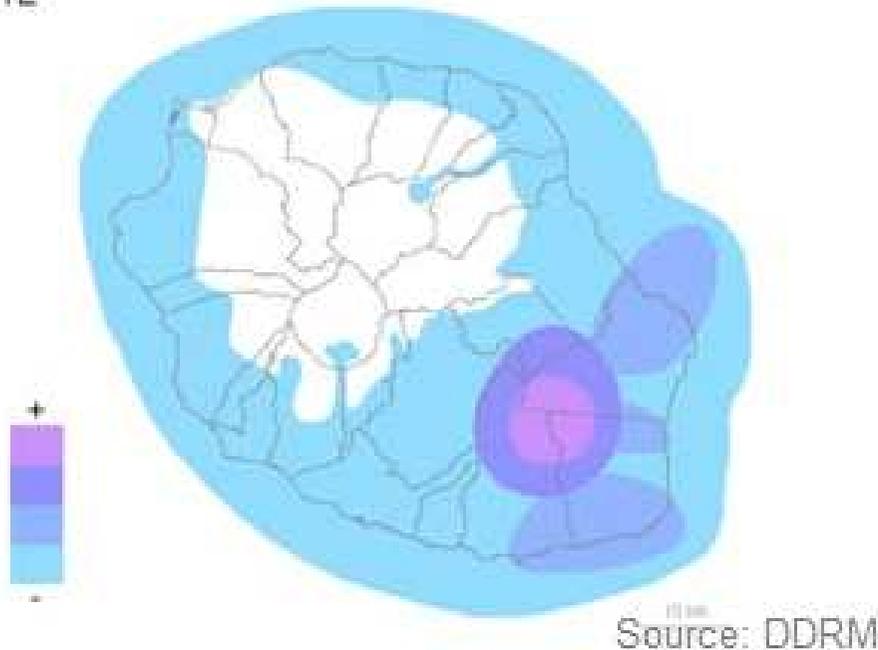
- Évacuation dans les meilleurs délais possibles de la zone menacée :
- Respirer à travers un linge humide si l'air est trop chargé en gaz ou en cendres
- Quitter la zone menacée ou rejoindre les points de ralliement et d'évacuation pour ceux ne disposant pas de moyen de transport particulier
- Ne pas se réfugier dans le fond des vallées ou dans les sous-sols
- Gagner un endroit abrité et solide pour écouter les consignes de sécurité à la radio



## Le risque volcanique Un peu plus...

### Les produits de projection

RISQUES DE RETOMBÉES  
DES CHEVEUX DE PÉLÉ  
ET DENSITÉ



#### **Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter**

Le site du Dossier Départementale des Risques Majeurs :

[www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm](http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm)

Le site du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-volcanique>

La page de l'observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise pour savoir si une alerte est en cours :

<http://www.ipgp.fr/pages/03030807.php>

## L'Information Acquéreur et Locataire

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs (IAL) s'inscrit dans les dispositions d'information et de responsabilisation de tous face aux risques.

Ce dispositif a été créé par l'article 77 de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et est ensuite codifié dans le Code de l'Environnement à l'article L125-5.

Cet article impose à tous vendeurs ou bailleurs d'informer les acquéreurs ou locataires d'un bien immobilier, qu'il soit bâti ou non bâti, sur les risques encourus par celui-ci.

Lors de la transaction immobilière, le vendeur ou bailleur devra annexer au contrat :

- d'une part, un « **état des risques** » établi moins de **6 mois avant** la date de conclusion du contrat de vente ou de location, en se référant au document communal d'informations qu'il pourra consulter en préfecture, sous-préfectures ou mairie du lieu où se trouve le bien ainsi que sur Internet.
- d'autre part, l'information écrite sur papier libre précisant les sinistres ayant donné lieu à indemnisation sur le bien au titre des effets d'une catastrophe naturelle ou technologique, pendant la période où le vendeur ou le bailleur a été propriétaire ou dont il a été lui-même informé par écrit lors de la vente du bien.

*Quels sont les contrats concernés par l'IAL ?*

Tous contrats amenant à l'acquisition d'un bien immobilier ou donnant lieu à un bail de location.

Vous trouverez sur le site de la préfecture de la Réunion un document pré rempli pour l'état des risques pour la commune de Saint Pierre ainsi que les différentes cartographies qui complètent celui-ci.

<http://www.reunion.pref.gouv.fr/spip.php?article332>

### **Force de Coriolis :**

Simplement, c'est la force qui permet au nuage de s'enrouler pour former la spirale d'un cyclone.

Plus scientifiquement, c'est une force qui s'applique aux objets en mouvement placés sur un objet en mouvement de rotation (comme la Terre). La force de Coriolis est due à l'inertie de l'objet (une résistance à une variation de vitesse) et à la rotation de la Terre autour de son axe. Ainsi, cette force dévie les trajectoires des objets vers la droite dans l'hémisphère Nord, vers la gauche dans l'hémisphère Sud pour un observateur regardant la Terre de l'espace. Cette force est nulle à l'équateur et maximale aux pôles, elle ne se fait sentir que sur les objets en mouvement.

### **Phénomène ondulatoire :**

Marée, houle, vague

### **PSS : Plan de secours spécialisé**

Les P.S.S. sont des plans qui, au moment de leur approbation, relevaient des dispositions du décret n° 88-622 du 6 mai 1988 modifié, alors en vigueur, relatif aux plans d'urgence. Ils ont pour objet, notamment, d'organiser les secours pour des risques majeurs qui ne font pas l'objet, par ailleurs, d'un plan particulier d'intervention (P.P.I.).

Les P.S.S. sont élaborés par les services préfectoraux en concertation avec l'ensemble de services et organismes publics chargés de leur mise en œuvre. Un P.S.S. est approuvé par l'autorité préfectorale et est révisé tous les cinq ans. Il s'agit de dispositions spécifiques ajoutées aux dispositions générales du plan ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)

### **Lave type pahoéhoé**



C'est un terme hawaïen pour un type de lave basaltique qui a une surface lisse, houleuse, vallonnée, ou filante. Ces caractéristiques de surface sont dues au mouvement de la lave très fluide sous une croûte en surface qui se fige.

### **Liquéfaction du sol**

C'est un phénomène de perte de résistance de matériaux sableux remplis d'eau suite au passage d'une onde sismique.

### **La directive SEVESO**

C'est une directive européenne qui impose aux Etats membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. La directive a été officialisée le 24 juin 1982, suite à la catastrophe de Seveso qui eut lieu en Italie en 1976. Cet événement a incité les Etats européens à se doter d'une politique commune en matière de prévention des risques industriels et technologiques majeurs.

### **Subduction**

C'est un processus d'enfoncement d'une plaque tectonique sous une autre.

### **Dorsale**

C'est une frontière de divergence entre deux plaques tectoniques (fragment de la croûte terrestre) qui s'écartent l'une de l'autre

## Numéros Utiles

Info route (répondeur) : 0262 97 27 27

Allo Sentier (répondeur) : 0262 37 38 39

Police – gendarmerie : 17

Pompier : 18

Samu : 15

Météo France : 08 97 65 01 01 ou 3250 (appels surtaxés)

Mairie de Saint Pierre : 0262 35 78 00

## Fréquences Radio

Réunion 1<sup>ère</sup> : 90.7 FM

Antenne Réunion Radio : 93.0 FM

Festival : 96.5 FM

Freedom : 89,3 et 97.4 FM

Document réalisé par PAYET Laëticia  
en collaboration avec Lerceteau Gaëtan  
Direction des Risques Naturels et Milieux Associés  
Mairie de Saint Pierre,  
Département de la Réunion

