



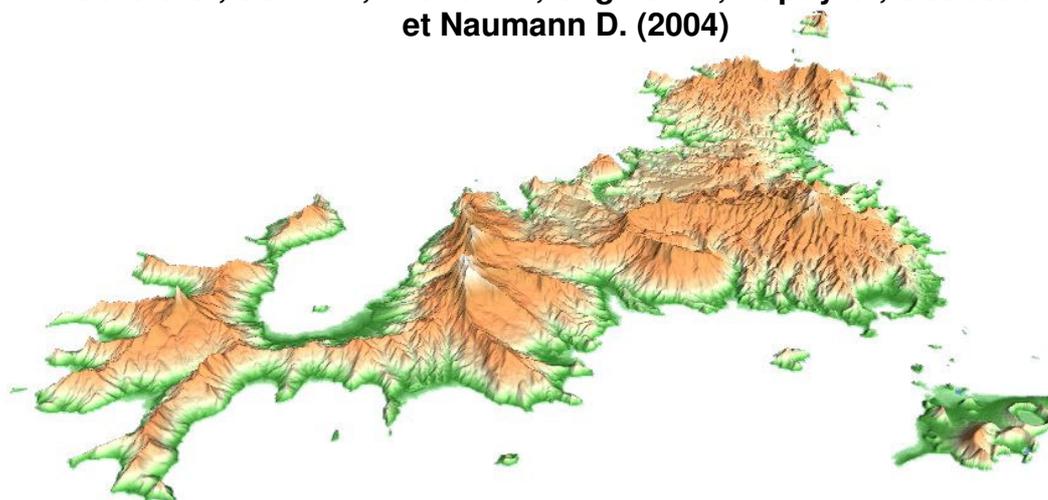
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE MAYOTTE

DOSSIER DES RISQUES MAJEURS

MAQUETTE ; Rapport BRGM RP-53218-FR

Audru J.C., Soilih F., Brohon B., Cligniez V., Dupuy G., Goudeau S.
et Naumann D. (2004)



Collectivité départementale de Mayotte



Préface

La protection des personnes et des biens a longtemps été considérée comme relevant de la compétence exclusive de l'État et des services de secours.

L'analyse des catastrophes et des crises observées ces dernières décennies conforte le rôle de l'information préventive des populations dans la réduction des pertes humaines et des dégâts matériels.

La loi du 22 juillet 1987 sur la sécurité civile a introduit cette notion d'information préventive et le ministère chargé de l'environnement développe, depuis plusieurs années, une politique dans cette voie et dont l'objectif est de renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail et de loisirs.

C'est dans ce cadre que le Dossier des Risques Majeurs (DRM) de la Collectivité Départementale de Mayotte a été élaboré par la Cellule d'Analyse des Risques et de l'Information Préventive (CARIP) qui regroupe les principaux acteurs de la sécurité civile.

Outil de sensibilisation et d'information, ce document liste les principaux risques auxquels la population peut être confrontée à Mayotte et les mesures à prendre par chaque individu.

Le DRM de Mayotte est la première étape d'un vaste programme d'information préventive qui doit aboutir au Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), à réaliser par chaque commune.

Le succès de l'information préventive est un enjeu important pour permettre à chaque citoyen d'intégrer les risques majeurs de son environnement afin de s'en protéger.

Le Préfet de Mayotte

Sommaire

RISQUES MAJEURS ET INFORMATION PRÉVENTIVE	4
Qu'est-ce que le risque majeur ?	5
Qu'est-ce que l'information préventive ?	6
Qu'est-ce que le DRM ?	7
LES RISQUES NATURELS	8
Contexte géographique de Mayotte	9
Les inondations	10
Les mouvements de terrain.....	14
Les séismes	18
Les cyclones	22
LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	25
Le risque industriel	26
Le risque rupture de barrage.....	30
Le risque transport de matières dangereuses	33
SYNTHÈSE DES RISQUES PAR COMMUNES.....	37
ADRESSE DES SERVICES	38
SIGLES	39
ANNEXE	40

**RISQUES MAJEURS
ET INFORMATION
PRÉVENTIVE**

Risques majeurs et information préventive

Q'est-ce que le risque majeur ?

Le risque majeur est un phénomène d'origine naturelle ou technologique dont les conséquences sont catastrophiques pour la collectivité.

Il présente deux caractéristiques :

- sa gravité, lourde à supporter par les populations ;
- sa fréquence, si faible qu'on pourrait être tenté de l'oublier et d'en négliger toute préparation.

On sait pourtant, concernant le risque naturel, que l'avenir est écrit dans le passé : là où une rivière a débordé, où la terre a tremblé, où les laves ont coulé, on sait que d'autres inondations, séismes ou éruptions volcaniques pourront se reproduire.

On sait qu'en un même lieu, des aléas de nature différente peuvent se cumuler et dans la majorité des situations, amplifier leurs effets.

Tous les ans, Mayotte est affectée par de fortes pluies. L'île est par ailleurs susceptible d'être menacée par des tempêtes tropicales ou des secousses sismiques. En outre, elle subit par endroit des glissements de terrain, des inondations, des coulées de boue, résultat direct des intempéries. Tous ces phénomènes climatiques peuvent avoir des conséquences financières ou humaines, non seulement sur les biens et l'environnement, mais pour la population.

Dans ce cadre, deux actions sont mises en œuvre : l'information et la formation.

Le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC), service relevant de la Préfecture, organise périodiquement des réunions d'information et de sensibilisation des responsables communaux sur les thèmes relatifs à la sécurité civile.

À l'école, une formation est dispensée par les ministères en charge de l'Éducation nationale et de l'environnement. Il paraît en effet nécessaire que la connaissance des risques majeurs et de la protection de l'environnement pénètre dans la culture du citoyen.

Risques majeurs et information préventive

Une action pédagogique et des outils ont été mis en place :

- le vice-rectorat a désigné un formateur pour former les enseignants à la sensibilisation de leurs élèves aux risques majeurs et aux conduites à tenir en pareilles circonstances ;
- des moyens pédagogiques adaptés (livrets sur le phénomène cyclonique, diapositives, cassettes audio et vidéo) sont à la disposition des intervenants.

Quand l'information préventive est réalisée dans une commune, elle s'adresse nécessairement aux enseignants des établissements scolaires de cette commune.

La connaissance des risques et des consignes de sauvegarde doit permettre au citoyen de s'en protéger. Pour exemple, la Guadeloupe a été frappée par deux cyclones d'intensités équivalentes. Le premier, en 1899, a entraîné la mort de 12 habitants. Le second, le cyclone Hugo en 1989, n'a fait que 4 victimes car les consignes de sécurité avaient été largement diffusées à la population.

Un tel exemple démontre donc l'efficacité de l'information préventive en vue de l'appropriation de bons comportements individuels et collectifs.

Q'est-ce que l'information préventive ?

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail et de loisirs.

Elle a été instaurée en France par l'article 21 de la loi du 22 juillet 1987 et reprise dans l'art. L125-2 du Code de l'environnement. L'article 21 de la loi sur la Sécurité Civile stipule que le citoyen a un droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger.

Le décret du 11 octobre 1990 précise le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations seront portées à leur connaissance. Il précise que :

- cette information doit être dispensée dans les communes dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), d'un Plan de Prévention des Risques (PPR), ou situées dans des zones exposées à des risques majeurs.

Risques majeurs et information préventive

- Le préfet établit le dossier des risques majeurs (DRM) qui est notifié aux maires concernés. Il revient à ces derniers de réaliser le document d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM) où sont, notamment, consignées les mesures de sauvegarde qu'ils ont prises en vertu des pouvoirs de police attribués par le code général des collectivités territoriales (CGCT), pour répondre aux risques inventoriés sur leur commune. Ces documents sont consultables en mairie par tout citoyen et doivent être tenus à jour.
- Le maire organise les modalités de la diffusion de l'information.

L'information préventive sera dispensée dans les communes où des enjeux humains existent. Elle portera, en priorité sur celles où ces enjeux sont les plus importants et où les protections sont les plus sensibles.

Qu'est-ce que le DRM de Mayotte ?

Le dossier des risques majeurs réunit les informations disponibles, techniques ou historiques, sur les risques majeurs, naturels et technologiques, susceptibles de se produire à Mayotte. Il est destiné aux acteurs locaux du risque majeur : élus, administrations, associations etc.

Les objectifs du DRM :

- mobiliser les élus sur les enjeux des risques sur l'ensemble du territoire et principalement dans leur commune afin de les inciter à relayer l'information ;
- fournir une base de données pour réaliser par la suite le DICRIM qui réunira les informations nécessaires aux maires pour développer l'information préventive dans les communes.

Le DRM n'est pas toutefois un document réglementaire contraignant car il n'est pas opposable aux tiers comme le sont les documents d'urbanisme tels que le Plan de Prévention des Risques (PPR), les Plans d'Occupation des Sols (POS)...

LES RISQUES NATURELS

Contexte géographique de Mayotte

Mayotte est située à 8000 km de la métropole et à environ 1400 km de l'île de la Réunion. D'une superficie de 374 km², Mayotte comporte deux îles principales, Petite Terre et Grande Terre, ainsi qu'une trentaine d'îlots épars. Le climat y est de type tropical humide avec une saison des pluies d'octobre à mars et une saison sèche d'avril à septembre.

En raison de sa situation géographique, de son relief et de sa géologie, Mayotte est soumise à des phénomènes naturels dangereux.

Sa position en zone tropicale l'expose au passage de cyclones et de dépressions, responsables de dégâts liés au vent et aux précipitations abondantes : inondations, marées de tempête et houles cycloniques.

Les fortes précipitations peuvent aussi déclencher des mouvements de terrain : glissements, chutes de blocs, coulées boueuses etc. Ces conditions ainsi que les interventions anthropiques favorisent également l'érosion des sols argileux.

Enfin, la déformation tectonique de l'Afrique de l'Est se traduit à Mayotte par des séismes. Il n'y a pas d'activité volcanique actuelle connue à Mayotte.

La population de Mayotte a doublé depuis la fin des années 1980, elle est en juillet 2002 de 160 265 habitants (Insee, 2002). En raison de la forte croissance économique et démographique (taux annuel de 4,1%), les zones littorales se développent et les aménagements migrent des plaines côtières vers les contreforts de l'île. Cette évolution rapide entraîne de graves problèmes environnementaux car les aménagements s'effectuent de plus en plus sur des zones d'aléa fort ce qui contribue à augmenter le niveau des risques.

Les inondations

Description du risque :

L'inondation désigne une submersion (recouvrement d'eau) liée au débordement des eaux lors d'une crue. L'inondation peut affecter un cours d'eau, pérenne ou intermittent, une dépression ou même une plaine littorale.

La crue correspond à l'augmentation du débit moyen d'un cours d'eau, elle se traduit par une augmentation de la hauteur d'eau, des vitesses d'écoulement et des transports solides (rochers, débris végétaux). Elle s'accompagne généralement d'une forte érosion des berges de la ravine, pouvant entraîner un écroulement de ces berges.

Comment se présente le risque à Mayotte :

Différents types d'inondations sont susceptibles d'affecter Mayotte, ce sont :

- les inondations rapides par débordement de cours d'eau ou concentration du ruissellement (le long de toutes les ravines) ;
- les inondations lentes par stagnation d'eaux pluviales (zones planes en creux);
- les inondations par ruissellement urbain (défauts d'évacuations) ;
- les submersions marines en zone littorale (Cf. ci-après, surcote cyclonique) ;
- les inondations par destruction d'ouvrages (Cf. ci-après, retenues collinaires).

Sur les bassins versants des ravines, est considéré comme facteur aggravant tout ce qui empêche le laminage de la crue (son étalement) ou la pénétration des eaux dans le sol. Ce sont par exemple les déboisements, les modifications des écoulements agricoles, les suppressions de haies, les imperméabilisations de sols (routes, parkings...). Dans les zones d'écoulement, il s'agit de tout ce qui contrarie l'écoulement : les constructions, les obstacles naturels ou artificiels (embâcles).

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Météo-France et la Direction de l'Agriculture et de la Forêt gèrent le réseau pluviométrique de Mayotte. Ce réseau est jeune (la plupart des postes ont été mis en service depuis 1995) ; en 2004, il comporte 7 pluviographes mécaniques et 11 pluviomètres automatiques gérés par la DAF ainsi que 10 pluviomètres gérés par Météo-France.

Les inondations

De fortes pluies de mousson ou d'origine cyclonique peuvent affecter Mayotte. En raison des situations critiques que ces pluies peuvent entraîner, le service de Météo-France à Mayotte est chargé d'informer en temps utile les autorités concernées. Il n'existe pas encore à Mayotte de système de prévisions de fortes précipitations (pas de radar).

Principes de réduction du risque :

La meilleure mesure pour se protéger des inondations consiste bien sûr à éviter de s'installer dans les zones d'aléa moyen ou fort. Il faut donc éviter de s'installer dans les lits mineurs et majeurs des ravines, dans les zones en dépression ou encaissées, dans les zones de ruissellement important ou de stagnation des eaux de pluies. De même, des inondations sont possibles à l'aval des digues ou des barrages (Cf. ci-après Retenues collinaires).

Les secteurs peu ou pas urbanisés sont des zones naturelles d'expansion des crues. Ils doivent être totalement préservés afin de conserver, voire d'améliorer les services qu'ils rendent à la collectivité (qualité des eaux, stockage et laminage des crues etc.). Seules des activités compatibles avec les inondations peuvent y être autorisées (espaces verts, terrains de sport, agriculture).

Les espaces déjà urbanisés ne devront plus s'étendre en zone inondable ni se densifier dans les secteurs les plus dangereux. La priorité doit être accordée à la protection des lieux habités, à la diminution de la vulnérabilité des personnes et des biens et à la préservation des écoulements.

Lorsque des enjeux sont déjà installés dans des zones menacées, il existe des dispositifs ou des mesures de protection qui participent à la réduction de l'aléa. Voici quelques mesures indicatives à entreprendre à l'avance :

- prendre comme référence la crue centennale en l'absence de crue historique ;
- effectuer un nettoyage régulier du lit mineur tout en préservant la végétation sur les berges. Cet entretien permet d'améliorer les caractéristiques hydrauliques du thalweg et de limiter la formation d'embâcles tout en préservant la stabilité des berges ; retirer également les clôtures qui peuvent obstruer les lits ;
- protéger le cas-échéant les berges par des enrochements ou des gabions pour éviter les écroulements de berges (ou de déblais) qui peuvent ensuite créer des embâcles ;

Les inondations

- favoriser les ouvrages de type dalots ou trapézoïdaux par rapport aux buses (embâcles) pour les franchissements de ravines ;
- envisager la mise en place d'ouvrages de dissipation d'énergie avec fosses à sédiments ou de bassins d'orage écrêteurs de crues par exemple (accord nécessaire de la DASS pour ces derniers en raison du gîte à larves de moustiques qu'ils constituent) ;
- conserver des zones de débordement permettant la divagation du lit mineur, d'environ 10 m en arrière de la crête de chaque berge, cette mesure prenant également en compte la possibilité d'écroulement des berges ;
- caler les constructions et dépendances à des hauteurs d'environ 5 m au dessus du lit mineur pour parer à d'éventuelles embâcles.

Que doit faire la population en cas d'inondation ?



Alertez les pompiers



Fermez les portes et coupez l'électricité



Gagnez un point en hauteur avec eau, vivres, papiers, radio, vêtements secs, ou rejoignez un poste d'hébergement



Fuyez la zone dangereuse



Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre (RFO)



Ne téléphonez qu'en cas d'absolue nécessité ; les secours ont besoin des lignes téléphoniques



N'allez pas chercher vos enfants à l'école, l'école s'occupe d'eux



N'allez pas jouer les curieux dans la zone inondée ni en bord de mer ; il est irresponsable d'aller braver le danger

Rappel : Radio Mayotte RFO sur 91 et 92 FM ainsi que sur 1458 AM

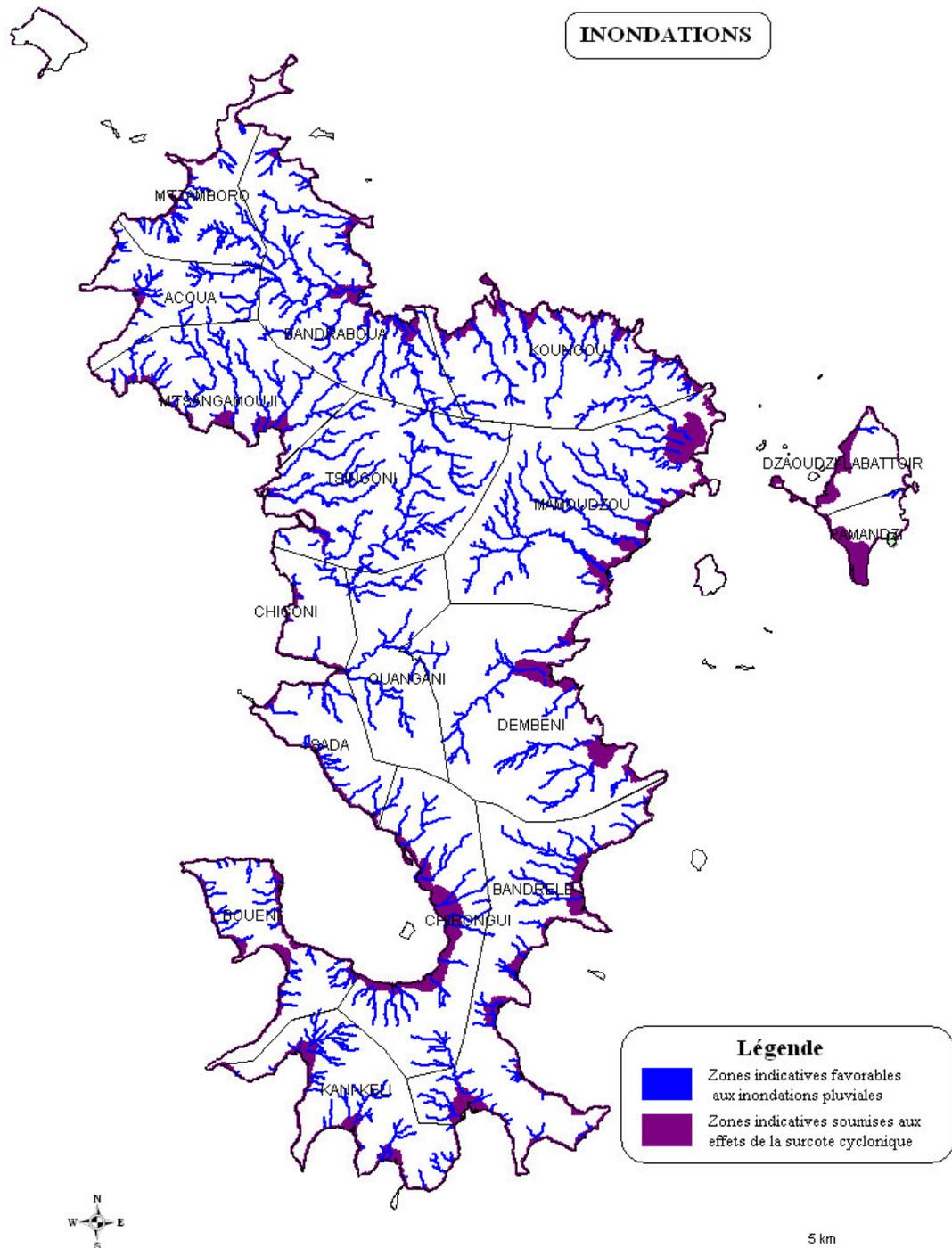
Où s'informer ?

- La commune (DICRIM, cartes communales)
- La Direction de l'Équipement de Mayotte (POS, PPR)
- La radio et la télévision

Les communes concernées :

Les 17 communes de Mayotte sont concernées par le risque d'inondation pluviale, en particulier dans les estuaires des ravines (Cf. carte indicative page suivante).

Les inondations



Source : SIG Services Publics de Mayotte Juin 2004

Les mouvements de terrain

Description du risque :

Un mouvement de terrain est un déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles ou artificielles.

Comment se présente le risque à Mayotte :

Deux types de mouvements sont mis en évidence à Mayotte :

- les glissements, impliquant -ou pas- des blocs. En zone urbaine ou périurbaine, les glissements sont observés dans les talus des routes et des habitations. Hors des zones urbaines, on observe des glissements dans les versants des montagnes constituées de roches très altérées et argileuses. Des coulées de boue ont localement été relevées ; des phénomènes de laves torrentielles semblent possibles mais n'ont pas encore été observés.

- les chutes de blocs et les éboulements. Ces phénomènes sont observés en bord de mer, en contrebas de coulées massives de basalte et des pitons de phonolites.

Les conditions favorables aux mouvements de terrain sont :

- les fortes pentes ;
- la nature, l'épaisseur et les caractéristiques mécaniques des terrains ;
- la présence d'une nappe d'eau pérenne, affectant la pente ou son pied ;
- le couvert végétal, ou son absence (défrichement) : le poids, et les mouvements, sous l'action du vent, d'arbres faiblement enracinés sur les versants peuvent favoriser les glissements superficiels. L'absence de protection végétale favorise, par contre, le ravinement.

Les facteurs de déclenchement semblent principalement être :

- la saturation en eau des terrains par les précipitations abondantes sur une longue période ;
- l'intervention humaine : les talus routiers, les décaissements, les déblais déposés sur les pentes, la non-maîtrise des eaux de ruissellement en site urbain ainsi que les défrichements. En revanche, les éboulements et les chutes de blocs semblent indépendants des actions anthropiques ;
- les séismes : par leurs vibrations et leurs accélérations, ils ont aussi entraîné des mouvements de terrain à Mayotte dans le passé.

Les mouvements de terrain

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Pour l'ensemble de l'île et dans le cadre des atlas des aléas naturels, le BRGM renseigne une base de données dans le cadre d'un Système d'Informations Géographiques qui recense les mouvements de terrain observés par le BRGM.

Principes de réduction du risque :

La meilleure mesure pour se protéger des mouvements de terrain consiste, bien sûr, à éviter de s'installer dans les zones d'aléa moyen ou fort.

Mais lorsque les enjeux sont déjà installés dans des zones menacées, il existe des dispositifs ou des mesures de protection qui participent à la réduction de l'aléa : les parades techniques (actives et passives). La mise en place de ces parades est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elles peuvent être prescrites par un PPR.

En terme de mouvements de terrain, la réduction du risque peut se décliner de plusieurs façons :

- au niveau individuel, par de « bon réflexes » qui doivent être particulièrement mis en éveil lors de fortes menaces (Cf. bulletins Météo-France) ;
- au niveau de la collectivité, par la gestion de l'occupation des sols, en l'adaptant au niveau de l'aléa ;
- plus généralement, par des mesures de réduction de l'aléa (parades).

Les parades actives sont destinées à maintenir les terrains en place, en limitant le risque de mouvement : terrassements, banquettes, pneus, drainages, végétalisation etc.

Les parades passives sont des dispositifs qui doivent permettre de contrôler les effets des mouvements de terrain : grillages ou les filets de protection, aires de stockage , barrages déviateurs, dispositions constructives, plans de secours, etc.

Les mouvements de terrain

Que doit faire la population en cas de mouvements de terrain ?

Si vous êtes témoin d'un mouvement de terrain ou si vous en percevez les signes précurseurs (affaissements, fissures,...)



Alertez les pompiers



Fuyez latéralement



Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre (RFO)



Ne téléphonez qu'en cas d'absolue nécessité ; les secours ont besoin des lignes téléphoniques

Si vous êtes exposé à un mouvement de terrain :



D'une façon générale, lorsqu'il pleut, évitez les zones à risques (bordures et lits de ravine, bords et pieds de falaise,...)



N'allez pas jouer les curieux sur les zones d'éboulements ; il est irresponsable d'aller braver le danger

Rappel : Radio Mayotte RFO sur 91 et 92 FM ainsi que sur 1458 AM

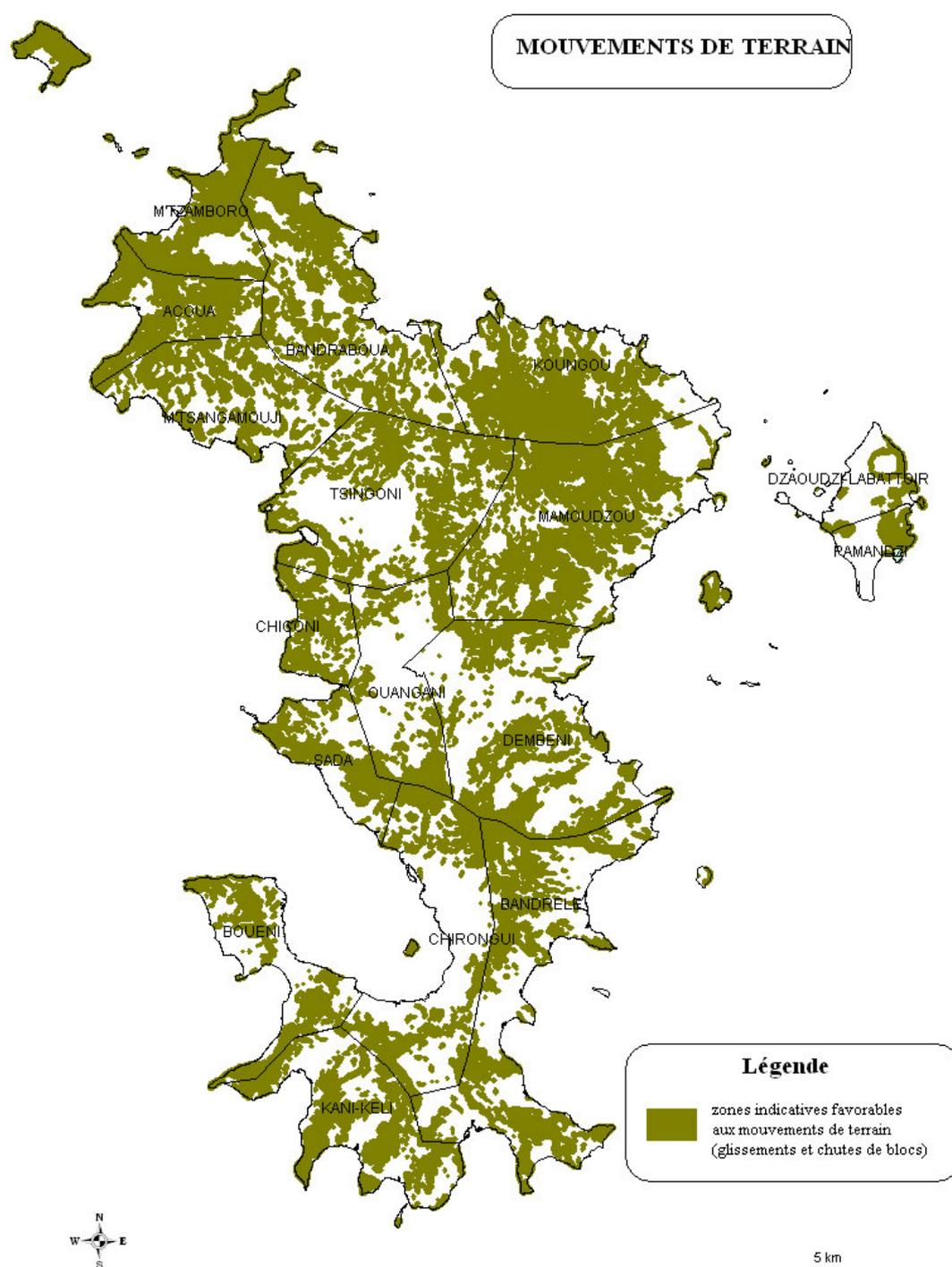
Où s'informer ?

- La commune (DICRIM, cartes communales)
- La Direction de l'Équipement de Mayotte (POS, PPR)
- La radio et la télévision

Les communes concernées :

Les 17 communes de Mayotte sont concernées par le risque de mouvement de terrain (Cf. carte indicative page suivante).

Les mouvements de terrain



Les séismes

Description du risque :

Un séisme, ou tremblement de terre, se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur et se déclenche lors de la libération brutale de l'énergie accumulée, créant des failles.

Le décret du 14 mai 1991 n'associe pas de zone de sismicité à l'île de Mayotte (ni aux Territoires d'Outre-Mer). En effet, aucune étude spécifique n'avait été entreprise et ne pouvait justifier une modification de la classification adoptée dans les addenda 1982 aux règles PS-69. Les études récentes effectuées par le BRGM à Mayotte suggèrent que Mayotte serait classée en zone de sismicité 1b (sismicité modérée) dans cette classification.

Comment se présente le risque à Mayotte :

La sismicité de Mayotte est vraisemblablement liée à la déformation tectonique de l'Afrique de l'Est.

Le séisme de « référence » de Mayotte est celui du 1er décembre 1993, sa magnitude était de 5.2, il a atteint une intensité proche de VI-VII à Mayotte. Son épicentre était situé à 40 km à l'ouest de Mayotte. Les dégâts les plus importants ont été relevés dans le nord et le sud de l'île, mais aucun décès n'a été à déplorer. Le séisme a généré 11 MF de dégâts (1,7 M€) sur le territoire de Mayotte, à 90% pour les habitations privées et 10% pour les bâtiments publics.

Le séisme perceptible le plus récent a eu lieu le 23 septembre 2001, sa magnitude était de 4.1 et son épicentre était situé à 70 km au nord-est de Mayotte.

Les séismes ont deux types d'effets :

- des effets directs : les vibrations peuvent être amplifiées par des conditions topographiques ou géologiques particulières. On parle alors d'effets de site.
- des effets induits : ce sont les mouvements de terrain (glissements de terrain et chutes de blocs) et de la liquéfaction (les sols vaseux ou sableux saturés d'eau perdent toute consistance). Un autre effet induit possible est le raz-de-marée ou tsunami, qui peut être provoqué par un séisme ou par un glissement de terrain sous-marins.

Les séismes

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Les moyens de suivi relèvent à la fois du domaine de la géotechnique (mécanique des sols) et de celui de la sismologie.

En terme de géotechnique, le BRGM gère une base nationale appelée Banque de données du Sous-Sol (BSS) dans laquelle le Code minier impose de fournir les résultats de tous forages réalisés sur le territoire national. Le renseignement de cette base peut permettre d'affiner la connaissance de la susceptibilité des terrains et le zonage de l'aléa liquéfaction.

En terme de sismologie, le BRGM a installé une station accélérométrique à Mayotte. Cet appareil permet d'enregistrer les mouvements (accélérations) du sol sans saturation dans la gamme de fréquences intéressant le génie civil. Les signaux ainsi récupérés aident à caler les méthodes de simulation numérique des mouvements du sol en cas de séisme fort. Cet appareil se trouve depuis le 21 octobre 2002 dans les locaux de l'Antenne du BRGM à Mamoudzou, où de fortes amplifications du signal sismique ont été mesurées lors de la campagne de mesures sismiques.

Principes de réduction de vulnérabilité :

En dehors des zones des failles actives (non identifiées sur Mayotte et donc sans incidence sur l'aménagement), l'aléa sismique ne conduit pas directement à identifier des zones où la construction serait interdite. En effet, le génie parasismique permet de construire en zone sismique tout en conservant un niveau de risque acceptable. À l'opposé, les effets induits par un séisme (comme les mouvements de terrains) peuvent par l'intermédiaire d'un PPR, conduire à des mesures d'interdiction de construire (Cf. aléa mouvements de terrain).

Cependant, il est recommandé de réduire le coût généré par la construction parasismique en s'implantant en dehors des zones à effet de site et des zones potentiellement liquéfiables.

Ces conseils sont donnés à titre d'information et de prévention, mais ils ne doivent pas se substituer aux conseils des professionnels de la construction et des règles de l'art. Il est précisé qu'une construction parasismique n'est pas antisismique : c'est avant tout une construction dont la résistance doit sauver la vie. Cependant, on distinguera les constructions de classe D - au sens des Règles PS 92 - (ouvrages et installations dont la sécurité est primordiale pour les besoins de la Sécurité Civile, de l'ordre public, de la Défense et de la survie de la région) qui doivent voir leurs équipements continuer à fonctionner en cas de séismes, des constructions plus classiques (classes A, B ou C).

Les séismes

Certaines règles simples permettent de parer au mieux aux effets des séismes :

Pour l'implantation des constructions, il est par exemple déconseillé de construire à l'amont ou à l'aval d'un haut talus ou d'une falaise pour éviter les mouvements de terrain induits par les vibrations du sol ; de construire sur une crête, sur un pic ou au sommet d'une colline pour éviter les effets de site topographique ; de construire sur des zones où le sous-sol change rapidement, sur des sols meubles en pente (ou en aval de ces sols) ou formant des berges de ravines ; de construire sur des zones contenant des formations potentiellement liquéfiables en forte épaisseur.

Pour la structure des constructions, il est par exemple déconseillé de construire sur dallage ou sur fondations superficielles ponctuelles en zone liquéfiable ;

A contrario, il est conseillé de superposer les ouvertures, renforcer les angles, contreventer et rigidifier, lier les contreventements horizontaux et verticaux (les contreventements réalisés pour des raisons parasismiques sont également valides pour les protections paracycloniques) ; de retenir des géométries d'édifices simples ; et de parer à des mouvements différentiels pouvant être induits par la liquéfaction

Que doit faire la population en cas de séisme ?

Pendant la première secousse

Dans un bâtiment :

- ne pas tenter de sortir sauf si l'on est en rez-de-chaussée
- s'abriter sous des meubles solides
- s'éloigner des baies vitrées, des fenêtres
- ne pas allumer de flammes

Dans la rue :

- s'éloigner de ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ...)
- ne pas rester sous les fils électriques
- rester au milieu des rues ou dans les espaces libres

En voiture :

- s'arrêter à distance des bâtiments et des fils électriques
- arrêter le moteur, ne pas descendre avant la fin de la secousse

Après la première secousse



Alertez les pompiers



Ne téléphonez qu'en cas d'absolue nécessité ; les secours ont besoin des lignes téléphoniques

Dans un bâtiment :

- couper le gaz, l'électricité et l'eau
- ne pas allumer de flammes et ne pas fumer ; en cas de fuites de gaz, ouvrir les fenêtres et les portes et avvertir les services de secours
- évacuer l'immeuble
- ne pas utiliser l'ascenseur

Dans la rue :

- s'éloigner de ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ...)
- se diriger vers un endroit isolé en prenant garde aux chutes d'objets et aux fils électriques qui pendent
- ne pas allumer de feux à flammes nues (allumettes, briquets ...). Ne pas fumer
- prendre contact avec ses voisins qui peuvent avoir besoin d'aide

Ne pas aller chercher les enfants à l'école

- écouter la radio
- ne pas revenir dans les constructions de la zone sinistrée sans l'accord des autorités
- ne téléphoner aux services d'urgence qu'en cas d'extrême nécessité, pour éviter d'encombrer les lignes

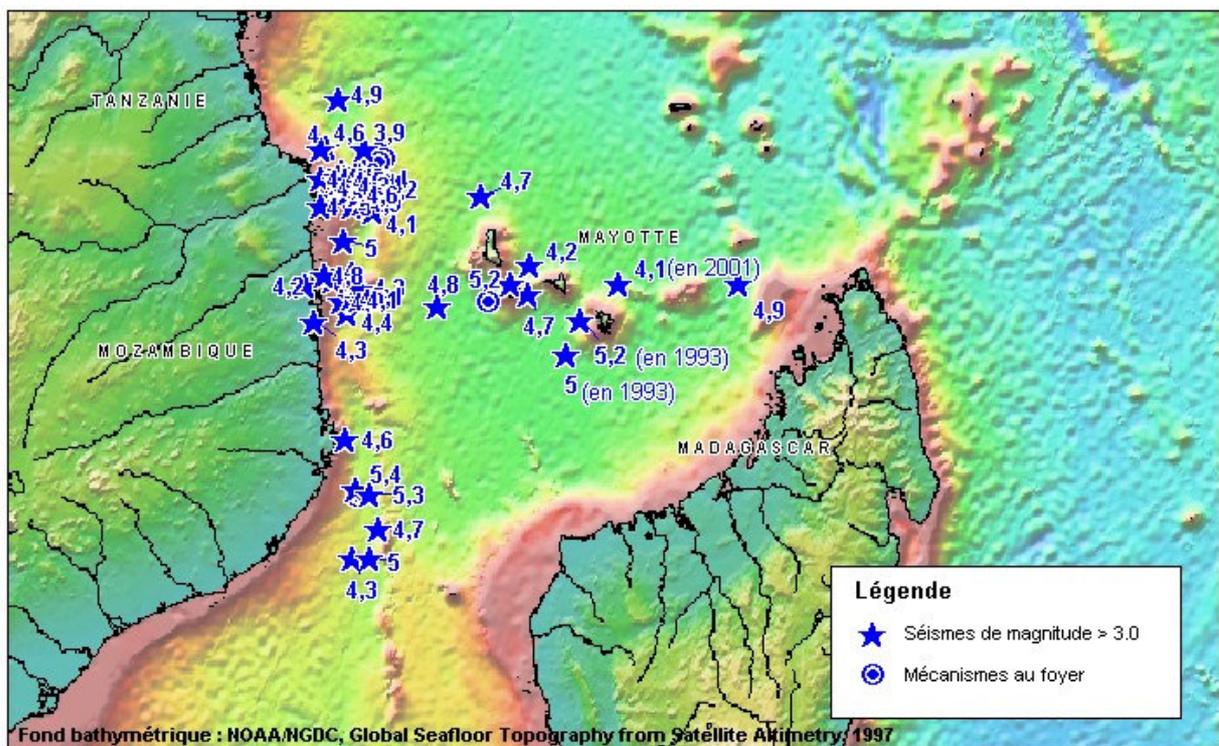
Les séismes

Où s'informer ?

- La commune (DICRIM, cartes communales)
- La Direction de l'Équipement de Mayotte (POS, PPR)
- La radio et la télévision

Les communes concernées :

Les 17 communes de Mayotte sont concernées par le risque sismique.



Carte des séismes situés à moins de 500 km de Mayotte, de 1985 à 2002 (l'étoile marque l'épicentre, le chiffre correspond à la magnitude).

Les cyclones

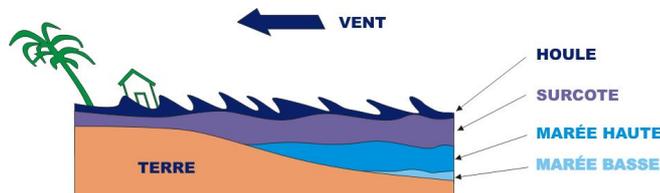
Description du risque :

Les cyclones sont des perturbations atmosphériques tourbillonnaires, de grande échelle, associées à une zone de basses pressions. Ils se forment dans les régions tropicales, ils sont caractérisés par des pluies intenses et des vents très violents (vitesses de 117 à 212 km/h avec des rafales jusqu'à 350 km/h).

Comment se présente le risque à Mayotte :

Les cyclones s'accompagnent de plusieurs phénomènes :

- des vents forts qui changent rapidement de direction ; ils peuvent occasionner des dégâts considérables et transformer des objets lourds en véritables projectiles;
- des précipitations qui sont très variables suivant les cyclones : une grosse dépression peut entraîner plus de pluie qu'un cyclone (à Mayotte, cela a été le cas de Feliksa en 1985 par rapport à Kamisy en 1984). Ces pluies torrentielles provoquent inondations, coulées de boue et glissements de terrains.
- une « houle cyclonique » importante qui déferle sur le rivage et inonde une partie des régions littorales. Cette « houle » s'ajoute à la « surcote » qui est une élévation anormale et brutale du niveau de la mer associée au passage du cyclone, qui s'ajoute elle-même à la marée astronomique (Cf. ci-dessous).



Les trois derniers cyclones ou dépressions tropicales à avoir affecté Mayotte sont « Disséli » en 1933, « Kamisy » en 1984 puis « Feliksa » en 1985.

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Chaque année, avant le début de la saison cyclonique, les autorités préfectorales et les médias (télévision, radio, presse écrite) rappellent aux populations les consignes à appliquer en cas de menace cyclonique ou de confirmation de menace.

En cas de menace cyclonique, le Préfet, sur avis de Météo-France, peut être amené à déclencher différentes phases d'alerte afin d'avertir en temps utile la population, du danger. Le système mis en place à Mayotte comprend deux niveaux d'alerte, l'alerte orange et l'alerte rouge, précédés d'un appel à la vigilance cyclonique (ci-dessous).

Les cyclones

Par ailleurs, en 2004, Météo-France a modélisé, pour les atlas de risques du BRGM, des valeurs de surcotes pour Mayotte.

Dans les conditions extrêmes de cyclones tels que ceux de La Réunion, le modèle calcule une surcote maximale de 3,6 m près du littoral à laquelle se superpose une houle de 0,9 m ; cela augmenterait la hauteur de la marée du moment de **4,5 m**.

Quelques aspects de la prévention :

Ces conseils sont proposées à titre d'information et de prévention, mais ils ne doivent pas se substituer aux conseils et aux règles de l'art des professionnels de la construction (règles tenant compte du vent et normes paracycloniques). Certaines mesures simples permettent dès le début de parer aux effets des cyclones : il convient par exemple d'éviter de construire :

- sur le littoral afin de se mettre à l'abri de la houle cyclonique ;
- dans les lits des ravines, les risques de crues pendant et après les cyclones sont importants ;
- en contrebas d'une pente forte ou d'une falaise, afin de parer à d'éventuels mouvements de terrain ou de coulées boueuses induits par le cyclone ;
- sur des sites exposés aux vents ;
- sous des lignes électriques qui peuvent rompre pendant les cyclones et entraîner des électrocutions et des incendies.

Il s'agira, plutôt de contrer les effets des vents par les dispositions suivantes (par exemple) :

- réduire les débords de toiture, désolidariser les toitures quand elles sont multiples; fixer les tôles par des tire-fonds au lieu de clous ;ancrer la charpente ainsi que le bâti au sol ; protéger les baies vitrées par des volets paracycloniques ; lier les contreventements horizontaux et verticaux.

Les cyclones

Que doit faire la population en cas de cyclone ?

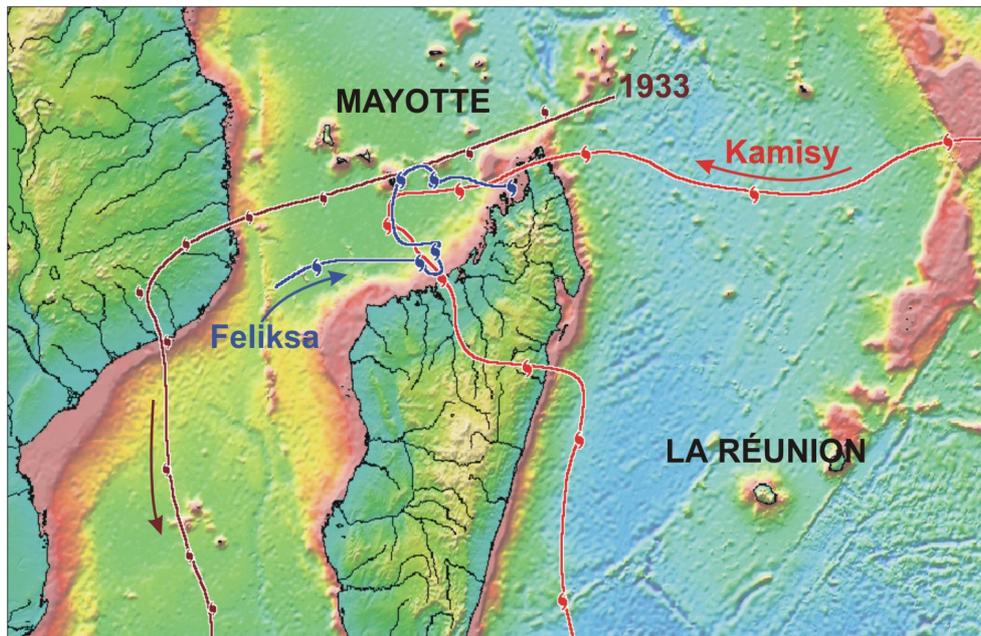
Voir la brochure éditée par la Préfecture en annexe

Où s'informer ?

- La radio et la télévision
- Météo-France (Tél. 02 69 60 10 04)
- La préfecture
- La commune (DICRIM, cartes communales)
- La Direction de l'Équipement de Mayotte (POS, PPR)

Les communes concernées :

Les 17 communes de Mayotte sont concernées par le risque cyclonique. Seules 16 communes de Mayotte sont concernées par le risque de submersion marine ; la commune de Ouangani n'est que très ponctuellement concernée par la houle cyclonique sur l'estuaire de la rivière Coconi (Cf. carte indicative page 12).



Trajectoires des 3 derniers cyclones les plus destructeurs à Mayotte : 1933, 1984 et 1985 (trajectoires Météo-France).

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque industriel

Définition du risque industriel :

Le risque industriel est la probabilité pour qu'un événement accidentel précis se produise sur un site industriel et entraîne des conséquences immédiates pour le personnel, les riverains, les biens ou l'environnement. Il dépend du danger potentiel que représente l'installation en terme d'incendie, d'explosion et de dispersion de toxiques et de l'exposition des personnes et des compartiments de l'environnement. Suivant la gravité des conséquences, il peut être qualifié de majeur.

Afin de limiter le risque, les établissements réputés dangereux sont soumis à une réglementation stricte visant à prendre en priorité des mesures permettant de réduire l'exposition et à des contrôles réguliers.

Les principales manifestations du danger industriel sont :

- l'incendie par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlure ou d'asphyxie,
- l'explosion par mélange entre certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatismes directs ou par l'onde de choc,
- la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de substances ou de produits toxiques.

Comment se présente le risque à Mayotte :

Situation actuelle

- Stockage de produits pétroliers : Les Badamiers. En Petite-Terre, deux stockages d'hydrocarbures sont installés et peuvent occasionner des dégâts aux personnes, aux biens et à l'environnement. Le dépôt d'Essences des Armées situé aux Badamiers, rétrocédé à la société TOTAL, commune de Dzaoudzi, regroupe sur son site cinq cuves dont une de 2000 m³ d'essence dont deux de 2000 m³ de gasoil et deux de 2000 m³ de kérosène. La reprise du site et de son activité par TOTAL devrait entraîner une remise aux normes des installations et la construction d'une cuve de 6000 m³.
- Électricité De Mayotte (EDM) aux Badamiers, commune de Dzaoudzi, qui possède, pour sa propre consommation, une cuve de fuel d'une capacité de 900 m³.

Le risque industriel

- Dépôt de munitions de l'armée : Les Badamiers. Un dossier de déclaration au titre des ICPE fait état d'un dépôt de munitions de 1,885 tonnes. Actuellement, le polygone d'isolement du dépôt de munitions n'empiète pas sur les limites de sécurité définies par l'emprise du dépôt d'hydrocarbures.
- Centrale thermique au fuel EDM : Les Badamiers. La Centrale est soumise à autorisation au titre des ICPE. La puissance installée totale est de 46 MW thermique restituée par 4 groupes électrogènes à moteurs diesel fonctionnant au fuel domestique.
- Stockage d'explosifs : Iloni. Stockage d'explosifs pour activités des carriers ETPC (Filiale de COLAS) et d'IBS. Il est en cours de régularisation au titre des ICPE. Le dépôt varie de 10 à 20 tonnes suivant l'activité au cours de l'année. Il est envisagé son déménagement et son installation dans la carrière de Koungou.

Situation à venir

- Terminal gazier et Embouteillage de gaz : un dossier d'autorisation au titre des ICPE avec mise en place de périmètres de servitudes est en cours d'élaboration pour une mise en service attendue pour fin 2006.
- Terminal pétrolier et dépôt d'hydrocarbures : un dossier d'autorisation au titre des ICPE avec mise en place de périmètres de servitudes est en cours d'élaboration pour une mise en service attendue pour fin 2006.
- Stockage d'explosifs : Koungou : la capacité sera de 20 tonnes et un dossier d'autorisation au titre des ICPE avec mise en place de périmètres de servitudes est en cours d'élaboration.

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Actuellement, en matière de stockage de produits pétroliers, seul le dépôt de carburants des Badamiers est une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation. Ce dépôt a fait l'objet de l'élaboration d'un Plan d'Opération Interne (POI) élaboré par l'autorité fonctionnelle. Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est en cours. Avec le changement d'exploitant, des travaux de remise aux normes sont prévus et amélioreront la sécurité des installations. Le stockage d'explosifs à Iloni est sous la surveillance constante d'une société spécialisée.

Le risque industriel

Que doit faire la population :

- connaître les risques,
- dès l'alerte, suivre les consignes suivantes :
- rejoindre un abri le plus proche si le nuage toxique vient vers soi, fuir selon un axe perpendiculaire au vent,
- se confiner : boucher toutes les entrées (portes, fenêtres, aérations) et arrêter la ventilation ; ne pas fumer ; s'éloigner des portes et fenêtres ;
- écouter la radio, RFO Mayotte,
- ne pas chercher à rejoindre les membres de la famille et notamment les enfants (ils sont protégés dans leur milieu scolaire).
- ne pas téléphoner pour ne pas encombrer les lignes,
- ne sortir qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation des autorités compétentes.

Où s'informer ?

- La Mairie
- La Préfecture : Bureau de l'Environnement – Le SIDPC

Les villages et communes concernés :

Badamiers, commune de DZAOUZDI ; Longoni, commune de KOUNGOU (en projet) ; Koungou (en projet) ; Iloni, commune de DEMBENI



Alertez les pompiers



Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre (RFO)

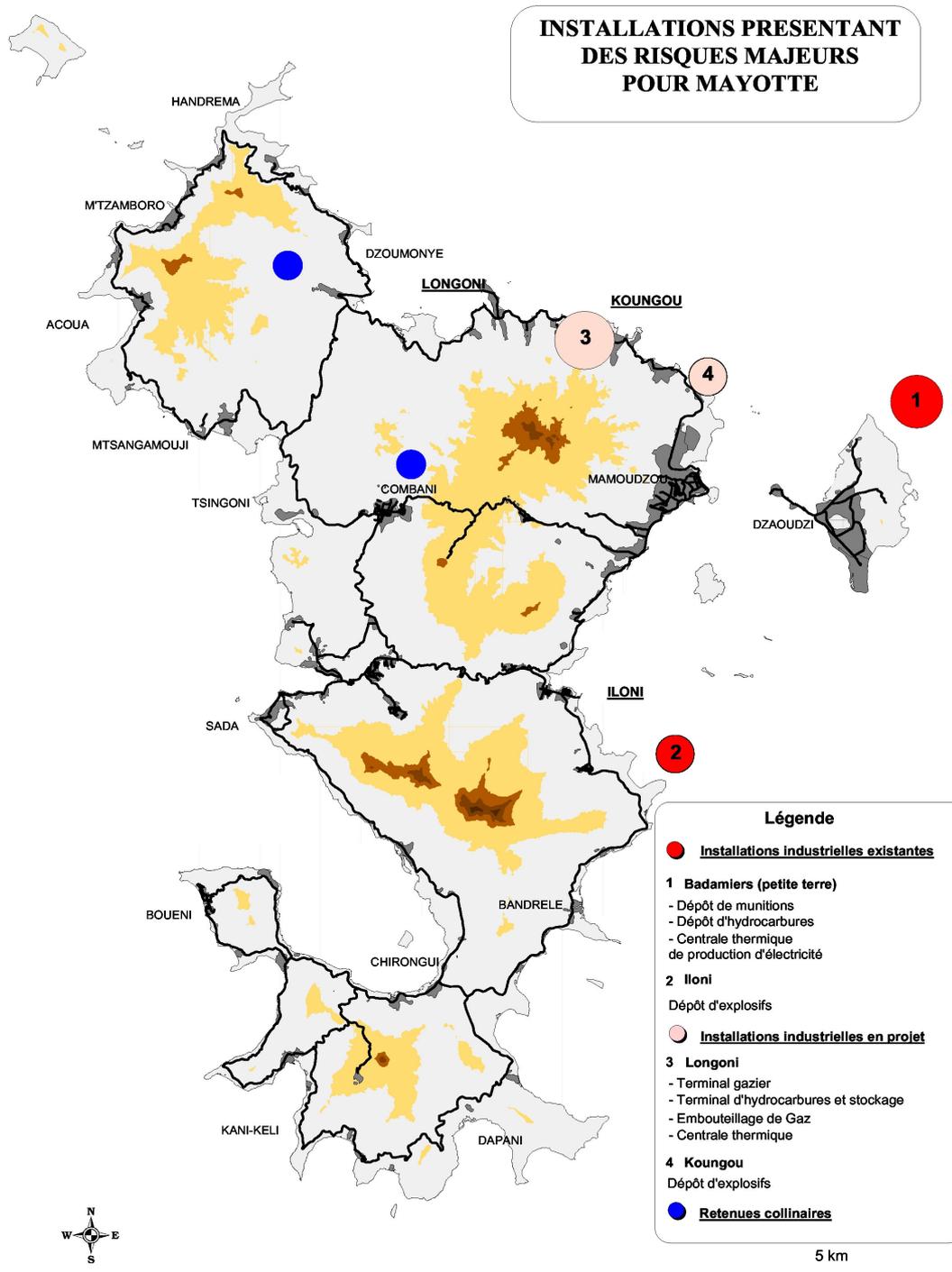


Ne téléphonez qu'en cas d'absolue nécessité ; les secours ont besoin des lignes téléphoniques



N'allez pas chercher vos enfants à l'école, l'école s'occupe d'eux

Le risque industriel



Source : SIG Services Publics de Mayotte Juin 2004

Le risque de rupture de barrage

Description du risque :

Les accidents susceptibles de survenir sur un barrage sont de type à provoquer un flot inattendu à l'aval de la retenue. Ils se décomposent en quatre catégories :

- La rupture partielle ou totale d'un barrage : elle entraîne la formation d'une onde de submersion se propageant dans la vallée en aval. Dans le cas d'une rupture instantanée, il y a création d'un « mur d'eau » se déplaçant à grande vitesse et pouvant emporter les ouvrages sur son passage. En cas de rupture progressive, on parle plus de montée rapide des eaux.
- Un glissement de terrain : en arrivant dans la retenue, il peut provoquer le passage de flots par à-coups au-dessus de l'ouvrage.
- La surverse : elle est due à une situation de crue et se traduit par le passage d'un flot continu par dessus l'ouvrage.
- Les lâchers d'eau : au niveau de la vanne de vidange, ils peuvent être commandés soit pour vidanger le barrage pour entretien, soit pour évacuer l'eau du barrage en prévision d'un phénomène pluvieux remarquable.

Comment se présente le risque à Mayotte :

Retenue de Dzoumogné

Risque de rupture du barrage : pour ce type de barrage en matériaux meubles, le risque de rupture progressive par « renard » est plus probable que celui d'une rupture instantanée. Le seul enjeu est le village de Dzoumogné. Dans l'hypothèse d'un renard, la modélisation de la rupture conduit à un débit de pointe de 1524 m³/s avec une submersion des quartiers bas de Dzoumogné. Les hauteurs de submersion au dessus du fond de vallée sont de l'ordre de 3 à 4 mètres. La route est recouverte par une hauteur de 3.5 mètres au dessus du pont avec un aléa très fort. Le front d'onde de hauteur 30 cm atteint l'école au bout de 7 minutes et la baie de Longoni en 23 minutes. La crête de l'onde se propage à 5 km/heure et arrive en amont du barrage en 27 minutes.

Risque de glissement de terrain : compte tenu de la nature argileuse très plastique des matériaux d'altération susceptibles d'être présents dans les versants et leur érodabilité, et de l'inconnue concernant les niveaux statiques d'une nappe éventuelle, il n'est pas à exclure que des problèmes de stabilité locaux puissent être rencontrés.

Le risque de rupture de barrage

Sensibilité du barrage aux crues : le barrage est équipé d'un évacuateur de crue de surface de 50 mètres de longueur qui permet le déversement des eaux de crue sans dommages pour la digue. L'évacuateur de crue est capable d'évacuer une crue décennale.

Lâchers : Selon le niveau d'eau présent dans la retenue les débits des lâchers peuvent varier entre 4,7 et 9,25 m³/s. Une étude est en cours pour l'analyse des conséquences de ces lâchers sur la vallée en aval.

Retenue de Combani

Risque de rupture du barrage : la modélisation de la rupture a été réalisée dans l'hypothèse la plus pessimiste d'une rupture par surverse puis d'une rupture par renard, beaucoup plus probable pour ce type d'ouvrage. Le débit de pointe en aval immédiat de la retenue est d'après cette dernière hypothèse de 530 m³/s. Dans ce cas, l'onde submerge les parties basses des villages de Combani et M'réréni. A la traversée du village, les hauteurs de submersion au dessus du fond de vallée sont importantes, de l'ordre de 3 à 5 mètres. L'aléa pour la route qui traverse la vallée est très fort, et le pont de Combani sera détruit. Dans la vallée rétrécie entre le pont de Combani et la chute en aval, les fortes vitesses entraîneront des érosions de berge et l'arrachement de la quasi totalité de la végétation riveraine. La durée des submersions est de l'ordre de 2 heures.

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Surveillance des ouvrages

Des dispositifs de surveillance ont été mis en place autour des barrages. Ils permettent de suivre la pluviométrie, les débits dans les rivières alimentant les retenues, et les débits de drainage du barrage, et de lire les niveaux d'eau dans le plan de la retenue. Des réseaux de piézomètres ont été installés pour le contrôle de l'étanchéité du barrage et des repères topographiques pour le contrôle de la stabilité de l'ouvrage.

Une visite hebdomadaire du barrage et de ses ouvrages est effectuée par l'exploitant, et le contrôle et le suivi d'auscultation sont réalisés par un bureau d'études spécialisé.

Le risque de rupture de barrage

Enfin, une visite annuelle exhaustive de tous les ouvrages rassemble l'ensemble des intervenants du barrage.

En application de la loi du 22 juillet 1987, des Plans de Secours Spécialisés sont en préparation pour les deux retenues. Ils définiront les risques liés aux barrages, le principe de déclenchement de l'alerte et ses conséquences, l'organisation du commandement et l'organisation des secours.

Que doit faire la population en cas de rupture ?



Alertez les pompiers



Fermez les portes et coupez l'électricité



Gagnez un point en hauteur avec eau, vivres, papiers, radio, vêtements secs, ou rejoignez un poste d'hébergement



Fuyez la zone dangereuse



Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre (RFO)



Ne téléphonez qu'en cas d'absolue nécessité ; les secours ont besoin des lignes téléphoniques



N'allez pas chercher vos enfants à l'école, l'école s'occupe d'eux



N'allez pas jouer les curieux dans la zone inondée ni en bord de mer ; il est irresponsable d'aller braver le danger

Rappel : Radio Mayotte RFO sur 91 et 92 FM ainsi que sur 1458 AM

Où s'informer ?

Les différentes structures suivantes sont compétentes pour donner des informations sur le risque lié aux barrages :

- la Direction de l'Agriculture et de la Forêt
- le Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Mayotte
- la SOGEA
- la Préfecture : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
- les Mairies (Bandraboua et Tsingoni)

Les communes concernées (Cf carte page 29) :

Village de Dzoumogné (commune de Bandraboua)

Villages de Combani et de M'réréni (commune de Tsingoni)

Transport de matières dangereuses

Définition du risque :

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par les réactions qu'elle est susceptible d'entraîner, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Elle peut être inflammable, toxique, corrosive, explosive ou radioactive.

Le transport des matières dangereuses est réglementé au niveau national afin de limiter les conséquences des accidents impliquant des conteneurs de substances nocives. En terme de sécurité routière, certains itinéraires sont interdits aux transports de matières dangereuses (signalisation adéquate). Un affichage précis à partir de logos colorés doit également être mis en place sur les véhicules transportant des matières dangereuses :



Explosion



Feu (liquides et gaz)



Feu (solides)



Matière sujette à inflammation spontanée



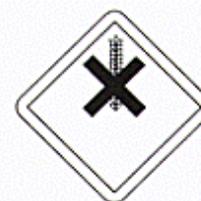
Émanation de gaz inflammables au contact de l'eau



Matière comburante ou peroxyde organique



Matière toxique



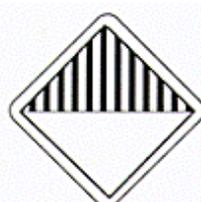
Matière nocive



Matière corrosive



Gaz comprimé liquéfié ou dissous sous pression



Matière ou objets divers



Matière radioactive

Transport de matières dangereuses

Cet affichage permet d'identifier rapidement et sans ambiguïté les contenus, et pouvoir intervenir de manière adéquate. Il est accompagné d'un codage chiffré sur fond rouge permettant de classer les produits par type (gaz, hydrocarbure, corrosifs, nucléaires...) et graduer leur dangerosité.

Comment se présente le risque à Mayotte ?

Les matières dangereuses transitant à Mayotte, qui découlent des activités réglementées au titre des ICPE peuvent être classées en 3 catégories :

- les hydrocarbures, notamment le ravitaillement des stations services de l'île depuis le stockage des Badamiers en Petite-Terre.
- les bouteilles de gaz individuelles, lors de leur transport collectif vers les points de vente sur l'ensemble du réseau routier.
- les autres produits chimiques dangereux, en petite quantité, à l'intérieur des zones industrielles et entre ces zones.

Quelles sont les mesures prises à Mayotte ?

Il n'y pas de réglementation locale particulière concernant le transport de matières dangereuses sur les routes de Mayotte. Les itinéraires ne sont contraints que les caractères de poids et de taille des véhicules en circulation.

Que doit faire la population ?

Si 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 : sapeurs-pompiers : 18, police ou gendarmerie : 17.

Dans le message d'alerte préciser si possible :

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

Transport de matières dangereuses

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 (les mesures à appliquer sont les mêmes que celles concernant le "risque industriel")

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

Où s'informer ?

- Préfecture de Mayotte (SIDPC, Bureau de l'Environnement),
- SIS, Direction de l'Équipement (itinéraires réglementés).

Transport de matières dangereuses



Source : SIG Services Publics de Mayotte Juin 2004

Synthèse par commune

	RISQUES NATURELS				RISQUES TECHNOLOGIQUES		
	INONDATIONS	MOUVEMENTS	SEISMES	CYCLONES	R. INDUSTRIEL	R. BARRAGES	R. T.M.D
ACOUA	X	X	X	X			
BANDRABOUA	X	X	X	X		X	X
BANDRELE	X	X	X	X			X
BOUENI	X	X	X	X			
CHICONI	X	X	X	X			
CHIRONGUI	X	X	X	X			X
DEMBENI	X	X	X	X	X		X
DZAOUDZI-LABATTOIR	X	X	X	X	X		
KANI-KELI	X	X	X	X			
KOUNGOU	X	X	X	X	X		X
MAMOUDZOU	X	X	X	X			X
MTSANGAMOUJI	X	X	X	X			
MTZAMBORO	X	X	X	X			
OUANGANI	X	X	X	X			
PAMANDZI	X	X	X	X			
SADA	X	X	X	X			
TSINGONI	X	X	X	X		X	

Adresse des services

Service d'Incendie et de Secours, BP 20, 97610 Dzaoudzi

Tél. 02 69 60 17 63

Gendarmerie Nationale, BP 110, 97610 Dzaoudzi

Tél. 02 69 60 10 48

Préfecture de Mayotte, BP 676, 97600 Mamoudzou

Tél. standard 02 69 63 50 00

Tél. SIDPC 02 69 60 14 74

Tél. Bureau de l'Environnement 02 69 63 50 96

Direction de l'Équipement, BP 109, 97600 Mamoudzou

Tél. 02 69 61 12 54

Direction de l'Agriculture et de la Forêt, BP 103, 97600 Mamoudzou

Tél. 02 69 61 12 13

BRGM, BP 1398, 97600 Mamoudzou

Tél. 02 69 61 28 13

Direction des Affaires Sanitaires et Sociales, BP 104, 97600 Mamoudzou

Tél. 02 69 61 12 25

Vice-Rectorat de Mayotte, BP 76, 97600 Mamoudzou

Glossaire des sigles

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque de données du Sous-Sol

CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales

DAF : Direction de l'Agriculture et de la Forêt

DASS : Direction des Affaires Sanitaires et Sociales

DRM : Dossier des Risques Majeurs

DICRIM : Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs

EDM : Électricité de Mayotte

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

POI : Plan d'Opération Interne

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPI : Plan Particulier d'Intervention

PPR : Plan de Prévention des Risques

SIS : Service d'Incendie et de Secours

SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile

SIEAM : Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Mayotte

SOGEA : Société de Gestion des Eaux d'Alimentation

