

Élaboration de 5 PPRN à Mayotte (communes de Acoua, Bandraboua, Chiconi, Dembeni et Mtzamboro)

Commune de DEMBENI

Phase 1: Caractérisation des aléas « inondation » et « mouvements de terrain »

Comptes Rendus des Réunions de Présentation aux Communes et Concertation du 27 au 30 octobre 2015

Réf. RE10-060/Phase 1/Ah3-Am3/Version 1

Novembre 2015

MANDATAIRE - Hydraulique
HYDRETUDES
Agence Océan Indien



Résidence Les Kréolies,
8-10 rue Axel Dorseuil
97410 SAINT PIERRE
Tel : 0262 96 82 45
Fax : 0262 32 69 05
contact.reunion@hydretudes.com

CO-TRAITANT
Mouvement de terrain
SEGC



8 avenue Rivière des Galets
97460 SAINT PAUL

Tél. : 0262.45.50.17
Fax : 0262.22.50.01
bet.segc@wanadoo.fr

CO-TRAITANT Local
Mouvement de terrain
SEGC Mayotte



BP 1412
97 600 MAMOUDZOU

Tel : 0269.61.70.73
Fax : 0269.62.77.44
segc.mayotte@wanadoo.fr

COMPTE RENDU DE RÉUNION			
Commune :	Dembéni	Animateurs :	Philippe HIREL (DEAL-SEPR/URN) Léo MÜLLER (HYDRETTUES/SEGC)
Rédacteur :	Ivan TEMEY	Entité :	SEGC MAYOTTE
Ordre du jour :	- Présentation de la procédure PPRN et du calendrier prévisionnel ; - Concertation et partage des connaissances des risques et du territoire ; - Analyse et mise au point des cartes détaillées de la commune.		
Date et heure :	29/10/2015 à 14h00	Lieu :	Salle du Conseil Municipal
		Durée :	01h29
Participants (7 personnes) : . DEAL de Mayotte - M. Philippe HIREL (DEAL/PER/Unité Risques Naturels - Responsable adjoint) . HYDRETTUES/SEGC - M. Léo MÜLLER (SEGC MAYOTTE - Ingénieur Risques Naturels) - M. Ivan TEMEY (SEGC MAYOTTE - Gérant) . Mairie de Dembéni - M. Ambdi Hamada JOUWAOU (Le Maire) - M. Saindou RACHADI (Adjoint au Maire) - M. Saïd DJAFFOU (Adjoint au Maire) - M. Rainoïdine DAHALANI (Directeur Général des Services de La Mairie)			
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS			
Déroulement de la réunion La Réunion a débuté à 14h23 pour une durée totale de la présentation de 01h05 minutes. Monsieur P. HIREL, précise que la séance va se dérouler en deux temps : un temps de présentation (DEAL et HYDRETTUES/SEGC) et un temps d'échange et de questions. Monsieur P. HIREL, précise qu'un compte rendu sera adressé à l'ensemble des membres présents auquel seront annexés les deux exposés. La Présentation de Monsieur P. HIREL, qui a durée une vingtaine de minute, rappelle les points suivants : ☐ Le département de Mayotte est exposé à 6 des 8 aléas responsables de risques naturels. ☐ 90% du territoire est concerné par un aléa et 50% par un aléa fort. ☐ Le risque résulte du croisement d'un aléa et d'un enjeu. ☐ La notion de risque d'inondation est fonction de la hauteur et de la vitesse de l'eau. ☐ L'Etat met en oeuvre les PPR et informe les communes. ☐ Le Maire délivre les permis, informe sa population (DICRIM) et prépare sa commune à gérer les crises (PCS) ☐ Le citoyen doit respecter les règles d'urbanisme s'il ne veut pas s'exposer à des sanctions ☐ Après approbation du PPRN par le Préfet, le PPRN devient servitude d'utilité publique. Il est annexé au PLU qui doit être rendu compatible sous un délai de 2 ans et les PCS deviennent obligatoires. ☐ 10 PPRN ont déjà été prescrits en 2009 et 2010 et ils sont actuellement en cours d'élaboration en vue d'être approuvés en milieu d'année 2016. Les 7 PPRN restants seront prescrits en 2016 pour une approbation en 2018. ☐ Seuls les phénomènes d'inondations et de mouvements de terrain ont fait l'objet d'études spécifiques. ☐ L'aléa cyclonique, est sorti du cadre des PPRN car la submersion marine est en cours de requalification et le recul du trait de côte est à l'étude en 2016, en vue de la prescription des PPR littoraux fin 2016. ☐ Deux plans de prévention des risques cohabiteront donc avec deux règlements associés : PPRN et PPRL ☐ La concertation autour des cartographies des aléas, des enjeux, l'élaboration du zonage réglementaire et du règlement sont prévus d'ici fin janvier 2016.			

- ☐ La consultation des parties prenantes, dont les communes, qui devront délibérer sur le PPRN suite à la concertation qui a pour vocation d'obtenir l'adhésion au projet, est prévue au printemps 2016.
- ☐ La mise en enquête publique est prévue en mai 2016.
- ☐ L'approbation du PPRN par le préfet est prévue au cours du 3ème trimestre 2016.

Une présentation de trente cinq minutes, de la méthodologie de cartographie des aléas a été effectuée par M. L. MÜLLER. Les principaux points abordés par cette présentation sont les suivants :

- ☐ La présentation du groupement HYDRETTES/SEGC MAYOTTE/SEGC REUNION et le rôle de chacun.
- ☐ Le contenu de la mission et l'état d'avancement.
- ☐ La définition des phénomènes étudiés dans le domaine d'inondation et de mouvement de terrain (glissement de terrain et chute de blocs).
- ☐ La méthodologie de caractérisation des aléas d'inondation et de mouvement de terrain (recueil documentaires, grille méthodologique du CEREMA et campagnes de terrain) et résultats obtenus.
- ☐ Une présentation des cartes d'aléas d'inondation et de mouvement de terrain de la Commune
- ☐ Une comparaison entre les cartes des atlas du BRGM et les nouvelles cartes du PPR de la Commune.

Ensuite, des échanges ont eu lieu entre les agents de la municipalité, les représentants de la DEAL et le groupement HYDRETTES/SEGC. Notamment, M. P. HIREL, signale que la réunion de présentation de la phase 1 de la cartographie des aléas inaugure la phase de concertation. Une série de questions a été posée par Monsieur Le Maire et/ou ses agents et ses élus concernant, l'exposition de la Commune aux risques de mouvement de terrain et d'inondation, les principes de constructibilité à respecter par rapport au zonage d'aléa et l'application des PPR dans la Commune de Dombeni.

Questions diverses

Inquiétude de Monsieur Le Maire à propos de la couverture des aléas sur sa Commune et notamment, d'un point de vue de l'aléa mouvement de terrain, limitant le développement et l'aménagement futur. La SEGC MAYOTTE le rassure en présentant l'évolution des cartes depuis celles des atlas du BRGM et fait remarquer le gain de surface qui représente 12,33 % soit 4,7 km² de plus où l'aménagement est possible.

Monsieur R. DAHALANI, signale que compte tenu des récentes élections municipales, la Mairie n'a pas pris le temps d'étudier le porté à connaissance des PPRN de la Commune envoyé par le Préfet.

Le Maire s'excuse car il vient de prendre ses fonctions depuis la récente élection municipale.

Le Maire parle de la ravine du village de Dombeni qui est souvent en crue provoquant des ravinements et des destructions des berges. Il demande à protéger ses berges et ses habitations.

Monsieur P. HIREL, informe que si une parcelle se trouve en zone d'aléa fort d'inondation par exemple, Le Maire a devoir de notifier les occupants et/ou le propriétaire de la dangerosité de l'habitation.

Monsieur R. DAHALANI, demande si les aménagements futurs ont été pris en compte dans le ruissellement urbain ?

Monsieur L. MÜLLER, répond par la négative en argumentant que le ruissellement urbain concerne les zones déjà urbanisées et que les zones d'aménagement futur ont été traitées par la méthode de stralher.

Monsieur R. DAHALANI, demande s'il y-a- une différence entre la carte d'atlas du BRGM et celle du PPRN de la Commune ?

Monsieur L. MÜLLER, répond par le Oui car la carte des PPR est plus détaillée et plus précise.

Monsieur R. DAHALANI, dit que la précision de ces cartes est un enjeu très important d'un point de vue des limites des zones d'aléa par rapport aux constructions existantes.

Monsieur L. MÜLLER, confirme mais relativise sur le faite que le degré de précision des cartes PPRN n'est pas à l'échelle de la parcelle.

Monsieur P. HIREL, rappelle l'étude qui a été commandée au BRGM pour élaborer le PPR de submersion Marine prévu fin décembre 2015. Un règlement du littoral sera rédigé courant 2016. Le projet de l'embarcadère sera soumis à ce PPR.

Le Maire ne comprend pas pourquoi la zone initialement prévue à l'implantation de l'université a été abandonnée ?

Monsieur P. HIREL, ne peut répondre à cette question il n'a pas d'information précise à ce sujet. Mais, il signale que ce projet devra faire partie des enjeux qu'il s'agira d'intégrer dans les cartes des enjeux qui fera l'objet de la future concertation prévu en décembre 2015.

Monsieur P. HIREL, rappelle le planning de l'élaboration du PPR avec une approbation par le Préfet prévu au 3^{ème} trimestre 2016.

Monsieur R. DAHALANI, demande le fichier informatique sous SIG des cartes des aléas afin de le présenter aux élus.

Conclusions

Monsieur P. HIREL, distribue les cartes d'enjeux pour que la Mairie puisse en prendre connaissance avant les réunions du mois de décembre 2015. L. MÜLLER de la SEGC MAYOTTE distribue la notice explicative de la présentation des cartes d'aléas. La Réunion s'est terminée à 15h50 mn.

Pour rappel, la direction générale des préventions des risques prévoit une mission à Mayotte la première semaine de décembre. A cette occasion le Préfet organise à la Case Rocher en Petite Terre, un rendez vous où seront conviés les Maires le 03 décembre à 15h00 en présence de la Direction Générale de Prévention des Risques Naturels (DGPRN) de l'Etat pour expliquer la mise en œuvre de la Prévention des Risques en France. L'invitation sera envoyée aux maires dans les jours à venir.

Élaboration de 5 PPRN à Mayotte (communes de Acoua, Bandraboua, Chiconi, Dembeni et Mtzamboro)

Commune de DEMBENI

Phase 2: Caractérisation des enjeux « ponctuels » et « zonaux »

Comptes Rendus des Réunions de Présentation aux Communes et Concertation du 11 février 2016

Réf. RE10-060/Phase 1/Ah3-Am3/Version 1

Février 2016

MANDATAIRE - Hydraulique
HYDRETUDES
Agence Océan Indien



Résidence Les Kréolies,
8-10 rue Axel Dorseuil
97410 SAINT PIERRE
Tel : 0262 96 82 45
Fax : 0262 32 69 05
contact.reunion@hydretudes.com

CO-TRAITANT
Mouvement de terrain
SEGC



8 avenue Rivière des Galets
97460 SAINT PAUL

Tél. : 0262.45.50.17
Fax : 0262.22.50.01
bet.segc@wanadoo.fr

CO-TRAITANT Local
Mouvement de terrain
SEGC Mayotte



BP 1412
97 600 MAMOUZOU

Tel : 0269.61.70.73
Fax : 0269.62.77.44
segc.mayotte@wanadoo.fr

COMPTE RENDU DE REUNION				
Commune :	Dembéni	Animateurs :	Philip HIREL (DEAL/SEPR/URN) Ahmed MARFOUN-DINI (DEAL/SEPR/URN)	
Rédacteur :	Léo MÜLLER	Entité :	SEGC MAYOTTE	
Ordre du jour :	- Présentation des cartes d'enjeux ; - Concertation et partage des connaissances des enjeux du territoire ; - Précision sur la suite du protocole des PPR.			
Date et heure :	12/02/2016 à 8h00	Lieu :	Bureau du Maire de Dembéni	Durée : 2h00
<u>Participants (7 personnes) :</u>				
. DEAL de Mayotte				
- M. Philippe HIREL (DEAL-SEPR/Unité Risques Naturels – adjoint au Responsable)				
- M. Ahmed MARFOUN-DINI (DEAL/PER/Unité Risques Naturels)				
. HYDRETTUES/SEGC				
- M. Léo MÜLLER (SEGC MAYOTTE - Ingénieur Risques Naturels)				
. Mairie de Dembéni				
- M. Amdbi JOUWAOU (Maire de Dembéni)				
- Mlle. Elodie FURIC (Directrice des services techniques)				
- Mme. Sitirati MROUDJAE (Adjointe au Maire)				
- Mme. Ankidati MOUSSA (Directrice de cabinet du Maire)				

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS
Déroulement de la réunion - M. Hirel démarre la réunion par une présentation de la carte des enjeux, il indique les différences entre enjeux ponctuels et zonaux. En outre, il introduit le principe de la tache urbaine qui dépasse le simple zonage du PLU. Il met en lumière les différences au niveau des PPR concernant les zones urbanisées et non urbanisées. - Mlle. Furic précise que certaines zones non urbaines peuvent prétendre à être urbanisées dans le futur. - La DEAL, par la voix de M. Hirel, souhaite que la Mairie fasse des remarques concernant les limites des zones de constructions réelles, afin que celles-ci soient prises en compte comme des zones urbanisées (principe de la tache urbaine). En outre, il est demandé à la Mairie d'indiquer les projets de la Commune à l'horizon de cinq ans. - Le Maire M. Jouwaou intervient pour signaler que de nombreuses entreprises et bureaux d'études, lui ont fait des demandes, afin de s'implanter sur la Commune. La décentralisation de l'activité à Mamoudzou revêtant une importance à l'échelle de tout Mayotte, il souhaiterait pouvoir libérer de l'espace afin de satisfaire ces demandes. - Dans ce cadre, M. Hirel explique que le PPR étant un document supra-Communale, il s'impose au PLU et qu'il n'a pas vocation à être révisé régulièrement. En outre, une éventuelle révision serait laissée à la discrétion du Préfet et se traduirait par une procédure d'une durée d'au moins un an. - Une contrainte supplémentaire est mise en lumière par Mlle. Furic. Cette dernière nous informe que Dombéni fait désormais partie d'une communauté de Communes en cours d'élaboration et que la gestion des PLU (PLUi, Plan locale d'urbanisme intercommunale), est une compétence qui doit être mise en œuvre par cette nouvelle entité. - M. Hirel conseil néanmoins de transmettre les zonages des projets d'aménagements. - M. le Maire se prononce pour donner les projets d'aménagement et voir par la suite si ceux-ci sont en adéquation avec les projets intercommunaux. - Mlle. Furic abonde dans ce sens en précisant que la mise en place de cette intercommunalité peut prendre un certain temps.

- Le PLU a vocation à être modifié en fonction du PPR ajoute M. Hirel.
 - Mlle. Furic demande si seuls les projets en zone d'aléa sont à fournir ?
 - Il lui est répondu que tous les projets doivent être transmis afin d'être pris en compte et que de toutes manières les zones en aléa fort seront inconstructibles.
 - Une nouvelle interrogation est formulée par Mlle. Furic qui souhaite savoir ou en est la rédaction du règlement des PPR.
 - M. Hirel répond qu'il est en cours d'élaboration. Il poursuit sur la possibilité d'autoriser en zone d'aléa fort certaines extensions, notamment dans le cadre de mesures conservatoires du bâti existant.
 - M. Marfoun-dini précise qu'il s'agit de cas exceptionnels qui ne peuvent être renouvelés.
 - M. Le Maire s'intéresse à savoir comment cela se passe dans le cas où une maison est à cheval sur une limite ?
 - M. Hirel répond que cela dépend de la zone d'implantation de l'extension.
 - Mlle. Furic stipule qu'un engagement contractuel d'un an, est en passe d'être signé avec la DEAL, concernant l'aménagement du centre Bourg de Dombéni. Cependant, la zone est actuellement en aléa fort d'inondation.
 - Il ne s'agit pas de créer que des logements explique M. Le Maire. Il s'agirait plutôt d'un plateau polyvalent et des aménagements pour une foire.
 - M. Hirel explique que suivant le type d'aménagements, des autorisations peuvent être délivrées et que dans ce cas particulier il faudrait voir avec les services spécialisés de la DEAL.
 - Le but de la convention selon Mlle Furic, est de recruter du personnel sur un an et d'effectuer des études afin d'obtenir des financements rapidement.
 - Ici M. Hirel informe les interlocuteurs du planning de réalisation des PPR qui peut être résumé comme suit :
 - Finalisation des cartes réglementaires fin avril début mai ;
 - Phase de consultation des parties prenantes fin juillet (Commune doit donner un avis en délibération du conseil municipal) ;
 - Quinze jours plus tard, lancement de l'enquête publique en septembre pour une durée d'un mois et dans la quelle sera annexée l'ensemble des remarques des parties prenantes (communauté de Commune, parc marin, EDM, concessionnaire...) ;
 - Remise du rapport du commissaire enquêteur puis finalisation de la DEAL et présentation au publique pour une approbation du PPR par le Préfet pour la fin 2016.
- En outre il indique le souhait de la DEAL d'organiser une réunion de présentation au publique en juillet ou août 2016.
- La période ne semble pas propice à Mlle. Furic du fait qu'elle a lieu pendant les grandes vacances scolaires.
 - M. Le Maire enchaîne sur le cas particulier du campus universitaire et précise que, si d'autres villes souhaitent l'accueillir, Dombéni se positionne sérieusement sur ce créneau et que plusieurs zones sont à l'étude pour implanter l'extension de l'université.
 - M. Hirel précise le fait que normalement l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation ne se fait que de manière contiguë aux zones urbaines existantes. Cependant, étant données les contraintes d'urbanismes à Mayotte, des zones urbaines isolées pourraient être autorisées. Il souligne également qu'une prochaine réunion sur les enjeux aura lieu d'ici un mois et qu'au cours de cette réunion, un spécialiste des RHI sera présent pour discuter de ce point avec les services de la Mairie.
 - Mlle. Furic informe M. Hirel que les appels d'offres concernant les études pour les RHI viennent d'être terminées.
 - M. Hirel explique que c'est typiquement ce genre de projets qu'il faut indiquer pour qu'ils soient pris en compte dans la réalisation des cartes d'aléa.
 - Selon M. Le Maire deux projets de lotissements sont en cours à Dombéni.

- M. Hirel précise l'importance d'inclure dans les données, les éventuels projets même hors des zones de taches urbaines.
- M. Le Maire poursuit sur la problématique d'implanter des nouveaux lotissements, les habitants ne voulant pas forcément changer de villages, il est important de pouvoir trouver des zones intermédiaires entre les villages qui ne sont pas touchées par des aléas naturels.
- Mlle. Furic indique qu'un certain nombre de zones constructibles sont en aléa fort d'inondation et que c'est cet aléa qui pose le plus de problème sur la Commune.
- Cet état de fait est illustré par M. Le Maire, qui prend en exemple une zone agricole vers Iloni qu'il aurait souhaité rendre constructible, mais qui est en aléa fort d'inondation. En outre, l'objectif à terme est de créer une continuité entre les villages de Dombéni, Iloni et Tsararano afin de former un grand ensemble urbain.
- M. Hirel prend note de cette volonté et indique que cela dépend des aléas présents sur la zone.
- M. Le Maire évoque la possibilité de créer des noues végétales dans les zones d'aléa fort.
- Suite à ces échanges, M. Hirel se lance dans l'explication des enjeux ponctuels. Il prend en exemple le cas d'un enjeu qui se trouve en dehors des zones urbaines et signale que cette carte d'enjeux ponctuels peut servir pour la réalisation du PCS.
- Un projet d'agrandissement de la carrière de Dombéni par la Colas est évoqué par M. Le Maire.
- M. Marfoun-dini demande aux interlocuteurs ou en est le DICRIM de la Commune ? Il indique également que des documents ont été envoyés concernant ce DICRIM.
- Mlle. Furic demande à ce que ces documents lui soient renvoyés.
- M. Marfoun-dini précise que des réunions vont être organisées concernant les plans de sauvegarde dans toutes les Communes de Mayotte.
- Il est demandé par Mlle. Furic si le PCS peut être décliné au niveau des écoles et groupes scolaires ?
- Selon M. Hirel, c'est plutôt le vice rectorat qui gère la sécurité dans les écoles le PCS se situe plus à l'échelle Communale.
- Mlle. Furic rappelle que la Mairie est approchée par des gros entrepreneurs, des entreprises de services et des commerces. De ce fait, la Mairie recherche des zones urbaines où à urbaniser pour pouvoir permettre à ces sociétés de s'implanter. Cependant, à long terme l'urbanisation de la Commune est amenée à s'étendre de manière importante. Elle indique en outre que les projets sur la Commune sont principalement en bord de route, ce qui risque de créer un front urbain sans profondeur.
- M. Hirel indique que le règlement des PPR se basera principalement sur la corrélation des aléas forts moyens et faibles, avec soit des zones urbaines, soit des zones non urbaines et que dans chacun des cas des règles particulières seront appliquées.
- Ce qui sera donc fortement contraignant commente Mlle. Furic.
- M. Hirel acquiesce et stipule que c'est pour cela qu'il est important de nous fournir l'ensemble des données concernant les projets de la Commune.
- M. Müller intervient ici pour préciser que nous sommes plus intéressés par le zonage des futurs projets que par leur nature précise.
- Mlle. Furic estime que les PPR ne sont pas révisés tous les cinq ans mais moins souvent et que par conséquent, ne faire état que des projets sur cinq ans peut être restrictif pour les intérêts de la Commune.
- Il s'en suit une discussion sur la période de révision des PPR qui selon l'expérience de M. Hirel peut être de cinq ans mais peut également être plus longue.
- Suite aux inquiétudes de Mlle. Furic concernant ces problématiques de révision, M. Hirel précise que les PPR ont été menés par Commune et que s'il y a révision ce ne sera qu'à l'échelle d'une Commune et non de tout Mayotte. Il rappelle en outre que cette révision est à la discrétion de la Préfecture. De plus, il évoque la possibilité de transmettre les prévisions sur cinq ans et d'autres à plus long terme, expliquant que nous étudierons toutes les données transmises même si les projets sont à plus longue échéance.

- Par la suite, M. Le Maire et Mlle Furic nous font part de la situation dans la mangrove d'Iloni ou de nombreux étrangers en situation irrégulière se sont installés au fil du temps. Pour les expulser de cette zone à risque il est primordial que la Mairie dispose d'habitations dans lesquelles les reloger.
- En marge de ce cas particulier Mlle. Furic s'interroge sur les solutions qui peuvent être trouvées pour les cas d'habitations illégales situées en zone d'aléas fort.
- M. Hirel indique que c'est au Maire de prendre des arrêtés d'expulsion et que c'est déjà le cas actuellement s'il a connaissance d'un péril imminent.
- M. Marfoun-dini souligne l'importance d'informer la population des risques encourus.
- M. Hirel ajoute qu'il faudrait rendre les remarques concernant les carters début mars afin que les bureaux d'études vérifient les zones et que les éventuelles modifications puissent être discutées lors de la prochaine réunion.
- Il s'en suit une discussion concernant certaines zones particulières en aléa fort d'inondation. Mlle. Furic nous informe que le schéma directeur des eaux pluviales de la Commune a été réalisé et qu'il a permis de mettre en place des fiches d'entretien des réseaux mais que certains éléments sont manquants.
- M. Le Maire et Mlle. Furic évoquent le cas d'une zone à la sortie de Hajangoua où l'aléa cartographié leur semble trop restreint.
- M. Müller explique ce fait par la méthodologie employée dans les zones naturelles (ne prend en compte que l'aléa fort pour l'inondation), qui est différente de la méthodologie dans les zones urbaines.
- Mlle. Furic rebondit sur la question des limites de submersions marines ce qui lui permet de préciser que cela ne fait pas parti des PPR actuellement discutés et qu'un PPRL spécifique à l'échelle de tout Mayotte est en cours de réalisation par la DEAL.
- M. Marfoun-dini explique qu'actuellement, les zones en aléa moyen, comme les zones en aléa fort de submersion marine, sont inconstructibles jusqu'à ce que les conclusions du PPRL soient approuvées.
- Cela surprend et pose des soucis aux représentants de la Mairie de Dembéli qui y voient un frein considérable à l'aménagement de la Commune et une contradiction avec la convention en passe d'être signée avec la DEAL sur l'aménagement du centre bourg de Dembéli.
- Interrogé, M. Hirel répond qu'il ne peut pas se prononcer sur ce point actuellement, qu'il faut étudier chaque cas particulier mais que c'est l'état, en raison des événements lors des dernières catastrophes naturelles en France métropolitaine qui bloque les constructions en zone d'aléa moyen de submersion marine.

Suite aux échanges sur ce sujet, les différents partis décident de mettre fin à la réunion.

Remerciements

En marge de la réunion :

Certaines zones en aléa fort d'inondation sont mises en cause. Ces zones nous seront indiquées pour vérification.

Suite à la réunion, l'ensemble des personnes présentes lors de la réunion, se sont déplacées sur le terrain à proximité de la Mairie afin d'observer le cas particulier de l'école primaire qui se situe en zone d'aléa fort d'inondation.

Le bureau d'études spécialiste en hydraulique sur ce dossier (Hydrétudes) n'étant pas présent lors de cette visite, aucune conclusion n'a pu être apportée sur le terrain. Les zones litigieuses nous seront transmises pour vérification.

Les remarques concernant les cartes d'aléa et les cartes d'enjeux ainsi que les projets de la Communes sont à transmettre à la DEAL avant le 7 mars 2016.

Élaboration de 5 PPRN à Mayotte (communes de Acoua, Bandraboua, Chiconi, Dembeni et Mtzamboro)

Commune de DEMBENI

Phase 2: Caractérisation des enjeux « ponctuels » et « zonaux »

Comptes Rendus des Réunions de Présentation aux Communes et Concertation du 20 avril 2016

Réf. RE10-060/Phase 1/Ah3-Am3/Version 1

Avril 2016

MANDATAIRE - Hydraulique
HYDRETUDES
Agence Océan Indien



Résidence Les Kréolies,
8-10 rue Axel Dorseuil
97410 SAINT PIERRE
Tel : 0262 96 82 45
Fax : 0262 32 69 05
contact.reunion@hydretudes.com

CO-TRAITANT
Mouvement de terrain
SEGC



8 avenue Rivière des Galets
97460 SAINT PAUL

Tél. : 0262.45.50.17
Fax : 0262.22.50.01
bet.segc@wanadoo.fr

CO-TRAITANT Local
Mouvement de terrain
SEGC Mayotte



BP 1412
97 600 MAMOUDZOU

Tel : 0269.61.70.73
Fax : 0269.62.77.44
segc.mayotte@wanadoo.fr

COMPTE RENDU DE REUNION				
Commune : Dembéni		Animateurs : Gael Marti (DEAL/SEPR/URN)		
Rédacteur : Léo MÜLLER		Entité : SEGC MAYOTTE		
Ordre du jour :		- Validation des modifications des cartes d'enjeux ; - Concertation et partage des connaissances des enjeux du territoire ; - Précision sur la suite du protocole des PPR.		
Date et heure : 20/04/2016 à 9h00		Lieu : Bureau du Maire de Dembéni		Durée : 1h30
<u>Participants (6 personnes) :</u>				
. DEAL de Mayotte				
. M. Gael MARTI (DEAL-SEPR/Unité Risques Naturels)				
. HYDRETTUDES/SEGC				
. M. Léo MÜLLER (SEGC MAYOTTE - Ingénieur Risques Naturels)				
. Mairie de Dembéni				
. Mlle. Elodie FURIC (Directrice des services techniques)				
. Mme. Ankidati bacar MOUSSA (Directrice de cabinet du Maire)				
. M. Rachadi SAINDOUX (Adjoint au Maire concernant la sécurité)				
. Mme. Assani MACHERI (Adjointe au Maire concernant les écoles)				

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS
<u>Déroulement de la réunion</u> La réunion a consisté en un échange ayant abordé les points déclinés ci-dessous. La chronologie des thèmes abordés lors de la réunion est respectée au maximum du possible. <u>Discussion sur les cartes d'aléa :</u> La réunion débute par l'interrogation de M. Gaël Marti concernant les remarques éventuelles de la Commune de Dombéni sur les cartes d'aléas. Deux points particuliers sont abordés en premier par Melle Furic. Il s'agit de l'école maternelle du centre bourg et le cas du projet de lotissement, au Sud d'Iloni pour le compte de la SCI OASIS. Concernant l'école maternelle une visite a été effectuée lors de la précédente réunion qui a confirmé l'aléa sur le site. M. Marti indique qu'aucune extension ne pourra être effectuée sur cette école. Seule une zone de sureté pourra être mise en œuvre. Concernant le lotissement, une étude hydrologique réalisée par KAZELO a été transmise par la mairie au groupement. Melle. Furic indique que quelques zones d'aléa de mouvement de terrain semblent discutables mais que cela n'interagit pas avec les projets de la Commune et que cela ne pose pas de problème. En outre, il est abordé la problématique du projet d'aménagement du centre bourg qui se trouve en aléa d'inondation. Le projet fait l'objet d'une convention avec la DEAL et prévoit la création d'un complexe sportif, ce qui selon M. Marti est possible même en aléa fort d'inondation, avec des prédispositions spécifiques. <u>Le cas de l'aléa de submersion marine d'origine cyclonique et d'inondation :</u> Melle. Furic aborde le sujet de l'aléa de submersion marine qui concerne particulièrement la Commune de Dombéni. L'impossibilité actuelle de construire, même en aléa moyen de submersion marine pose problème notamment pour le projet du centre bourg. Aucun changement n'est prévu jusqu'à la validation de l'étude "cycloréf" actuellement en cours qui doit être menée à terme dans 6 mois environ selon M. Marti. Melle Furic s'interroge sur la possibilité de construire en zone d'aléa moyen de submersion marine une fois l'étude validée.

M. Marti indique que la nouvelle carte présentera trois zones (contrairement aux deux actuelles) et que certaines constructions seront possibles en aléa moyen notamment les constructions à faible enjeux. Cependant, les prescriptions concernant les trois zones d'aléa ne sont pas encore connues.

La Commune dispose de fonds pour engager un ingénieur pour un an sur le projet "centre bourg" par conséquent il est essentielle de connaître les prescriptions des aléas de submersion marine et d'inondation afin de ne pas engager cet ingénieur pour rien.

M. Marti va essayer d'obtenir des données à transmettre à la Commune afin qu'elle puisse travailler.

En marge de cette discussion, le cas des algécos au Collège de Dombéni et le déplacement de la maternel en aléa fort d'inondation est abordé. La DEAL indique qu'un avis défavorable a été donné dans le cadre des algécos au Collège de Dombéni.

En outre, de manière générale, M. Marti indique que dans les zones d'aléa moyen on ne pourra pas construire d'établissement recevant des personnes vulnérables.

Étude des cartes d'enjeux modifiées :

Un long moment est consacré par les représentants de la Commune à l'étude des cartes d'enjeux modifiées. Les modifications transmises suites à la dernière réunion sont vérifiées et une discussion s'engage entre les représentant de la Commune sur les éventuels projets qui n'avaient pas été indiqués auparavant.

Le projet de l'extension de l'université est particulièrement discuté. Un technicien spécialisé est chargé de valider des parcelles susceptibles d'accueillir le projet. Par conséquent, des petites modifications à la marge sont encore possibles sur les cartes d'enjeux.

En fin de réunion, un accord oral est donné par Melle. Furic concernant la modification des cartes d'enjeux.

M. Marti demande s'il est possible de valider les cartes d'aléa et d'enjeux en délibération du conseil municipal et Melle. Furic indique que ce sera mis à l'ordre du jour du prochain conseil municipal le 7 mai prochain.

Discussion sur les cartes réglementaires et sur l'enquête publique :

De nombreuses questions concernant la réglementation des PPR sont posées par les représentants de la Commune.

M. Marti donne des explications dans la mesure de l'avancée actuelle de la réalisation du règlement par la DEAL. Il est indiqué notamment qu'une fois les PPR approuvés, des études de vulnérabilités seront obligatoires pour les constructions situées en zone de risque fort. Des travaux pourront être obligatoires pour les propriétaires (subventions possibles). Concernant les ERP (établissements recevant du public) les études de vulnérabilités devront être réalisées en zone de risque fort et de risque moyen.

En marge, le sujet de la responsabilité du maire et des moyens légaux permettant de faire appliquer les PPR est abordé.

Des questions sont également posées concernant l'enquête publique et Melle. Furic demande à ce qu'une permanence soit établie en mairie de Dombéni.

Conclusion :

La réunion se termine par la remise de deux jeux de cartes papier des enjeux modifiés et Melle. Furic demande à ce qu'une version numérique lui soit transmise.

N.B. : La version numérique des cartes d'enjeux modifiée a été transmise par le groupement, le lendemain de la réunion par mail.



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Décision de l'Autorité environnementale, après examen au cas par cas, sur l'élaboration du plan de prévention des risques naturels (PPRN) multi-aléas de la commune de Dembeni (976)

n° : F-006-17-P-0036

Décision n° F-006-17-P-0036 en date du 14 juin 2017

Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable

Décision du 14 juin 2017
après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-17 du code de l'environnement

La formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable qui en a délibéré le 14 juin 2017,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-4, R. 122-17 et R. 122-18 ;

Vu le décret n° 2015-1229 du 2 octobre 2015 modifié relatif au Conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° F-006-17-P-0036 (y compris ses annexes) relative à l'élaboration du plan de prévention des risques naturels (PPRN) multi-aléas de la commune de Dembeni, reçue de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte le 19 avril 2017 ;

Considérant les caractéristiques du plan à élaborer :

- prescrit par arrêté préfectoral du 18 décembre 2009 avant que Mayotte devienne un département d'outremer, et qui a fait l'objet d'un porter à connaissance en date du 15 septembre 2015,

- qui concerne les risques d'inondations par débordement de cours d'eau ou de ravine et par « ruissellement urbain », les risques de mouvements de terrain par glissement et de chutes de blocs, ainsi que les risques sismiques, étant précisé que la commune est également concernée par les risques liés à la submersion marine consécutive au passage d'un cyclone et au recul du trait de côte, ces deux risques devant être traités dans un plan de prévention des risques littoraux distinct couvrant l'ensemble du département et prescrit le 11 janvier 2017,

- qui vise à orienter l'urbanisme vers les secteurs les moins exposés et à réduire la vulnérabilité des biens existants, sur la base de zonages réglementaires dépendant d'une part du niveau d'aléa (fort - zones réputées inconstructibles -, moyen, faible, ou nul) et d'autre part de la nature de la zone considérée (« zones construites ou à urbaniser à court terme » ou « zones non construites à préserver de l'urbanisation », ces dernières étant réputées inconstructibles et composées de zones à caractère naturel et agricole), le principe général étant :

- en zone urbaine, d'interdire la construction en zone d'aléa fort, des exceptions étant néanmoins envisagées pour certaines constructions avec des conditions précisément encadrées, et l'obligation de réaliser une étude de danger pour tous les bâtiments compris dans ces zones, et d'autoriser la construction avec prescriptions en zone d'aléa moyen ou faible, correspondant selon le pétitionnaire à « une tache urbaine [définie] de manière réaliste en tenant compte de l'urbanisation spontanée et des projets de la municipalité »,
 - en zone non urbanisée, de préserver ces secteurs afin d'assurer la conservation des espaces naturels et des zones d'expansion des crues,

- qui prévoit la prescription de mesures de portée générale destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours, ainsi que des mesures d'information et de connaissance des risques, la réalisation d'études et de travaux d'entretien des réseaux d'eaux, et des mesures de préservation et de protection des milieux naturels comprenant l'obligation pour les communes de réaliser régulièrement l'entretien des ravines, de la ripisylve, de préserver la mangrove, d'assurer la protection des zones humides et la bonne tenue des berges ;

Considérant les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée :

- sur le territoire de la commune de Dembeni qui comprend, d'après un recensement de l'INSEE effectué en 2012, une population d'environ 11 000 habitants, étant noté que Mayotte présente d'une manière générale une croissance démographique très importante, et que la commune de Dembeni a connu une croissance démographique de 200 % en 15 ans,

- sur un territoire presque entièrement concerné par des risques naturels, les secteurs soumis à un aléa fort concernant 25,1 % du territoire communal soit 954 ha, ceux soumis à un aléa moyen 32,6 %

du territoire communal soit 1 242 ha, et ceux soumis à un aléa faible 34,4 % du territoire communal soit 1 309 ha,

- dans un secteur couvert par trois zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), trente deux zones humides, et sur lequel ont été pré-délimitées en 2015 douze zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF),

- l'absence d'impacts négatifs significatifs prévisibles sur les enjeux environnementaux du territoire, l'élaboration du PPRN devant permettre, sur un territoire présentant une très forte sensibilité aux risques naturels et dans un contexte de forte pression d'urbanisation spontanée difficilement maîtrisable, de rendre inconstructible (hors autorisations d'extensions très limitées et sous prescriptions) les secteurs les plus exposés aux risques et de limiter l'urbanisation dans les zones non construites, permettant ainsi une protection accrue des milieux naturels et des zones d'expansion des crues ;

Décide :

Article 1^{er}

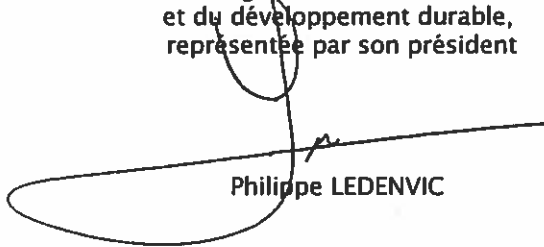
En application de la section deux du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, et sur la base des informations fournies par le pétitionnaire, l'élaboration du plan de prévention des risques naturels multi-risques de la commune de Dembeni, présentée par la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte, n° F-006-17-P-0036, n'est pas soumise à évaluation environnementale.

Article 2

La présente décision sera publiée sur le site Internet de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable.

Fait à la Défense, le 14 juin 2017,

La formation d'autorité environnementale
du conseil général de l'environnement
et du développement durable,
représentée par son président


Philippe LEDENVIC

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à évaluation environnementale, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du IV de l'article R. 122-18 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le RAPO doit être adressé à :

Monsieur le président de l'autorité environnementale
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
Conseil général de l'Environnement et du Développement durable
Autorité environnementale
92055 La Défense CEDEX

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. Il doit être adressé à :

Monsieur le président du tribunal administratif de Cergy-Pontoise
2-4 Boulevard de l'Hautil
BP 30 322
95 027 Cergy-Pontoise CEDEX



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Commune de Dembeni

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES MULTI-ALEAS

« Inondations, mouvements de terrain, sismicité »

A - NOTE DE PRESENTATION

Juin 2020



Le préfet de Mayotte
pour le préfet et par délégation
Le secrétaire général

Glaude VO-DINH



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE MAYOTTE

Avertissement général sur les limites d'étude du document PPRN

Le terme de « risques naturels » communément employé dans des contextes très variés, est largement popularisé par les médias. Ce terme est pourtant souvent utilisé de manière impropre, et cela peut constituer une source de confusion. Il convient donc de préciser tout d'abord que le risque résulte de la conjonction de l'aléa (phénomène de mouvements de terrain, inondations, ou autre) et de la vulnérabilité (présence d'enjeux).

Le présent **Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles** prend en compte le risque « mouvements de terrain », le risque « inondations » et le risque « sismique » pour lesquels l'état des connaissances était suffisant pour pouvoir formuler des prescriptions réglementaires détaillées.

Ce document a été établi dans une logique de prévention (et non d'exposition) en appliquant le principe de précaution et en s'appuyant sur les connaissances disponibles. Ainsi, le PPRN a été dressé au regard des risques recensés dans les études antérieures à son établissement et des risques identifiés sur la base des investigations réalisées spécifiquement pour la réalisation du PPRN.

Le zonage réglementaire et le règlement précisent les secteurs soumis à un régime d'interdiction ou d'autorisation avec prescriptions et valent servitude d'utilité publique. Le PPRN est un document qui sera annexé au PLU et en cas de dispositions contradictoires entre ces deux documents, ce sont les dispositions les plus contraignantes qui prévalent. Le présent PPRN a vocation dans l'avenir à évoluer en fonction notamment de la connaissance des phénomènes naturels.

Sommaire

SOMMAIRE	3
1 GENERALITES	7
1.1 Les objectifs de la prévention des risques	7
1.2 Cadre réglementaire d'un PPRN	8
1.3 Constitution d'un PPRN.....	8
1.4 Procédures d'élaboration et de validation d'un PPRN	9
2 LE PPRN DE DEMBENI	10
2.1 Justification d'un PPRN sur la commune de DEMBENI	10
2.2 Composition du PPRN de Dembeni.....	10
2.3 Soumission à l'avis de L'autorité Environnementale	10
2.4 Concertation	11
2.5 Présentation de la commune	11
2.5.1 Situation géographique.....	11
2.5.2 Réseau hydrologique et relief.....	12
2.5.3 Contexte géologique.....	12
2.6 Aléas recensés pour le PPRN de DEMBENI	13
2.6.1 L'aléa mouvement de terrain	13
2.6.2 L'aléa inondation.....	21
2.6.3 La sismicité	26
2.7 Les enjeux de la commune de DEMBENI	27
2.7.1 Notion générale d'enjeu.....	27
2.7.2 Enjeux ponctuels	27
2.7.3 Enjeux zonaux	28
2.8 Règlement et cartes de zonage réglementaire	29
3 LEXIQUE DES SIGLES ET TERMES TECHNIQUES.....	33
3.1 Sigles	33
3.2 Termes techniques.....	33
4 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	36
5 PRINCIPAUX TEXTES OFFICIELS	37
5.1 Législation - Réglementation	37
5.2 Principales circulaires.....	37
5.3 Publication de guides	37

Liste des figures

<i>Illustration 1 - Délimitation du territoire communal de Dembeni (extrait du Scan25 de l'IGN)</i> -----	11
<i>Illustration 2 - Extrait carte géologique de Mayotte (BRGM, 2013)</i> -----	12
<i>Illustration 3 - Les différents types de glissements de terrain (www.georisques.gouv.fr)</i> -----	14
<i>Illustration 4 - Exemples de chute de blocs</i> -----	15
<i>Illustration 5 – Evénements mouvements de terrain recensés sur la commune de Dembeni</i> -----	16
<i>Illustration 6 – Glissement de terrain survenu en 2008 à la suite de la tempête FAME</i> -----	16
<i>Illustration 7 - Schéma du principe d'évaluation de la ligne d'énergie</i> -----	18
<i>Illustration 8 - Extrait cartographique de l'aléa mouvement de terrain</i> -----	21
<i>Illustration 9 - Inondations par débordement de cours d'eau ou ravines</i> -----	22
<i>Illustration 10 - Inondation par stagnation d'eaux pluviales (à gauche) et inondation due à la présence d'un embacle (à droite)</i> -----	23
<i>Illustration 11 - Morphologie d'un cours d'eau</i> -----	24
<i>Illustration 12 - Extrait cartographique de l'aléa inondation</i> -----	26
<i>Illustration 13 - Extrait de la carte d'enjeux de Dembeni (les couleurs de fond de carte représentent les enjeux zonaux et les enjeux ponctuels sont représentés par les différentes icônes)</i> -----	29
<i>Illustration 14 - Principe général d'élaboration des zones de risques et des règlements associés</i> -----	30
<i>Illustration 15 - Extrait de la carte réglementaire de Dembeni</i> -----	32

<i>Tableau 1 - Grille méthodologique d'aide à la qualification de l'aléa mouvement de terrain</i> -----	20
<i>Tableau 2 - Classification et symbologie de l'aléa mouvement de terrain</i> -----	21
<i>Tableau 3 - Evaluation d'aléa (pluie d'occurrence centennale) sur les critères de hauteurs d'eau et de pentes applicables en zone urbaine</i> -----	25
<i>Tableau 4 – Classification et symbologie de l'aléa inondation</i> -----	25
<i>Tableau 5 - Séismes historiques recensés par le témoignage de la population</i> -----	27
<i>Tableau 6 - Classification des types d'enjeux ponctuels présents à Dembeni</i> -----	28
<i>Tableau 7 - Règles de transcription aléas / enjeux pour le zonage réglementaire</i> -----	30

Préambule

Ce dossier est le **Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) inondations et mouvements de terrain de la commune de Dembeni**. Il a été établi conformément aux dispositions législatives instituées par la loi Barnier n° 95-101 du 2 février 1995. Il est régi par les articles L.562.1 à L562.9 et R562-1 à R562-12 du code de l'environnement.

Ce dossier comporte plusieurs documents informatifs et réglementaires :

✓ les documents informatifs :

- une cartographie des aléas naturels (inondations et mouvements de terrain) à l'échelle du 1/5 000 ;
- une cartographie des équipements sensibles (enjeux ponctuels) et des secteurs urbains à enjeux (enjeux zonaux) de la commune à l'échelle 1/5 000.

✓ les documents obligatoires :

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

Seuls la cartographie du zonage réglementaire et le règlement sont opposables aux tiers. La loi précitée inscrit en tête de ses dispositions le principe de précaution. Celui-ci pousse les services instructeurs à engager des PPRN sans tarder en s'appuyant sur les connaissances disponibles. En conséquence, la conduite du PPRN doit être menée avec pragmatisme, sans rechercher une complexité inutile et avec le souci d'aboutir directement dans la plupart des cas à des propositions de mesures réglementaires.

Un lexique à la page 33 explicite les termes techniques et les sigles utilisés.

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

Art 1^{er} – 1-3^e alinéa

« (...) l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable. »

1 Généralités

1.1 LES OBJECTIFS DE LA PREVENTION DES RISQUES

Prévenir les risques naturels, c'est assurer la sécurité des personnes et des biens en tenant compte des phénomènes naturels, afin de permettre un développement durable des territoires.

Ceci en engageant les actions suivantes :

- mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement ;
- protéger et adapter les installations actuelles et futures ;
- tirer des leçons des événements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) est au coeur de cette politique.

L'ensemble du territoire français, outremer compris, est exposé à des degrés divers, à des aléas naturels tels que les mouvements de terrain, les inondations, la submersion marine, les cyclones, les séismes, mais également l'activité volcanique, les feux de forêts, les avalanches etc... La législation des Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles émane de ce constat et d'une volonté de renforcement de la prévention de ces risques.

Ces phénomènes à risques produisent fréquemment des dommages importants sur les populations et les biens, qui, outre le traumatisme et les drames qu'ils engendrent, ne sont pas sans conséquence sur l'activité économique du territoire.

Afin de lutter contre ces risques, l'État a engagé sur le territoire national, depuis les années 80, une politique de prévention concertée, au sein de laquelle les Atlas des aléas naturels et les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles sont des outils essentiels.

A **Mayotte**, le climat chaud et humide favorise l'altération des roches volcaniques, propice aux instabilités, tandis que l'intensité des précipitations et parfois des cyclones contribuent à l'érosion, aux mouvements de terrain et aux inondations. Par ailleurs, la position de Mayotte dans la zone de déformation des Comores engendre des séismes qui peuvent notamment favoriser les phénomènes de mouvements de terrain.

Dans ce cadre, le BRGM a établi des Atlas des aléas naturels qui ont vocation à constituer le premier niveau de connaissance des risques naturels à Mayotte. L'élaboration des six atlas sur l'île par le BRGM entre 2002 et 2006¹, s'inscrit dans le cadre des « porter à connaissance » de l'Etat en matière de prévention des risques naturels.

Le PPRN, second niveau de la démarche, s'inscrit dans la suite logique des Atlas des aléas.

¹ Référence des atlas : RP-53037-FR, mars 2004 / RP-53194-FR, décembre 2004 / RP-53678-FR, juin 2006 / RP-52662-FR, mai 2004 / RP-55077-FR, décembre 2006 / RP-53116-FR, juin 2004

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PPRN

La mise en œuvre, les objectifs et les implications d'un Plan de Prévention des Risques Naturels sont définis notamment par l'**article L562-1 du code de l'environnement** qui indique :

I. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

1.3 CONSTITUTION D'UN PPRN

Conformément à l'article R-562-3 du code de l'environnement, le PPRN est composé :

- **d'une note de présentation** qui présente le secteur géographique concerné, l'analyse des phénomènes pris en compte, les critères de qualification des aléas ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPRN et commentant la réglementation mise en place.
- **d'une (ou de plusieurs) carte(s) réglementaire(s)** qui délimite(nt) les zones réglementées par le PPRN. Il s'agit bien sûr des zones exposées à des risques mais aussi de zones où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.
- **d'un règlement** précisant :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones pour les projets nouveaux,
 - les mesures de prévention et de protection et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

1.4 PROCEDURES D'ELABORATION ET DE VALIDATION D'UN PPRN

L'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles est prescrit par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte.

Le Préfet élabore le PPRN et pourra le modifier par une procédure de révision ou de simple modification.

Le PPRN approuvé par arrêté préfectoral, après mise à enquête publique, vaut **servitude d'utilité publique** (article L 562-4 du Code de l'Environnement). Les collectivités publiques ont l'**obligation d'annexer par arrêté le PPRN au Plan Local d'Urbanisme (PLU ou PLUi)**, conformément à l'article L153-60 du Code de l'Urbanisme, **sans délai à compter de la date de son approbation**. A défaut, l'autorité administrative compétente de l'État est tenue de mettre le président de l'établissement public compétent ou le maire en demeure d'annexer le PPRN au plan local d'urbanisme. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans le délai de trois mois, l'autorité administrative compétente de l'État y procède d'office.

La mise en conformité des documents d'urbanisme avec les dispositions du PPRN approuvé n'est, réglementairement pas obligatoire, mais elle apparaît souhaitable de manière à rendre les règles de gestion du sol cohérentes, lorsque celles-ci sont divergentes dans les deux documents. En cas de dispositions contradictoires entre ces deux documents, **ce sont les dispositions les plus contraignantes prévalent**.

Par ailleurs, les manquements à l'application des dispositions d'un PPRN sont passibles des sanctions pénales mentionnées à l'article L562-5 du code de l'environnement.

Les références des principaux textes législatifs sont renseignées au paragraphe 5.1 Législation - Réglementation à la page 37.

2 Le PPRN de Dembeni

2.1 JUSTIFICATION D'UN PPRN SUR LA COMMUNE DE DEMBENI

La commune de Dembeni est soumise à de fréquents phénomènes naturels d'origine hydraulique (inondation, ruissellement et submersion marine) et ou de type mouvements de terrain (glissements de terrain et chute de blocs). Mayotte est également confrontée à un aléa sismique de niveau 3 (zone de sismicité modérée) sur une échelle allant de 1 à 5.

En parallèle, la commune est passée, d'après le recensement de l'INSEE effectuée en 2017, de 10 923 habitants en 2012 à 15 848 habitants en 2017, soit une évolution démographique d'environ 7,7% par an.

En raison des évolutions démographiques et économiques attendues sur un territoire particulièrement contraint, il est apparu indispensable de mettre en place un PPRN sur l'ensemble de la commune afin d'orienter son aménagement en tenant compte des risques naturels.

Compte-tenu de la spécificité, de la technicité de la démarche et de sa connaissance des phénomènes sur l'île, l'Etat a confié au groupement SEGC / Hydrétudes l'élaboration du PPRN de Dembeni. Le préfet de Mayotte a confié à la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) le soin d'assurer le pilotage de cette action pour le compte de l'Etat. La première cartographie faisant état des aléas naturels sur la commune de Dembeni a été réalisée par le BRGM en 2004² (Atlas des aléas naturels).

2.2 COMPOSITION DU PPRN DE DEMBENI

Le PPRN de la commune de Dembeni est composé :

- **D'une NOTE DE PRESENTATION** (le présent document),
- **De 2 CARTES D'ALEAS** (mouvements de terrain, inondations par débordement de cours d'eau et de ruissellement urbain), **1 CARTE d'ENJEUX** (ponctuels et zonaux) **et de 1 CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE** au 1/5000 découpée en 4 planches qui délimitent les zones réglementées par le PPRN.
 - **D'un REGLEMENT**

2.3 SOUMISSION A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Conformément aux articles L.122-4, R.122-17 et R.122-18 du Code de l'Environnement, ainsi que de l'arrêté préfectoral n° 2016-296-DEAL-DIR-AE relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement ce projet de PPRN a été soumis à l'examen au cas par cas de l'Autorité Environnementale nationale le 19 avril 2017.

Celle-ci a rendu sa décision le 14 juin 2017 de ne pas soumettre le projet de PPRN de la commune à évaluation environnementale (voir avis fourni en annexe du projet de PPRN).

2.4 CONCERTATION

Une réunion de concertation autour de la cartographie des aléas a été réalisée le 29 octobre 2015 afin de présenter et de discuter des cartes d'aléas mouvements de terrain et inondations.

Deux réunions se sont tenues (12 février 2016 et le 20 avril 2016) dans le cadre de la réalisation de la cartographie des enjeux de la commune en mettant à contribution les services de la commune en charge de l'aménagement mais également les élus qui ont une connaissance précise du territoire. Ce travail a ainsi permis d'obtenir une cartographie des enjeux au plus proche de la réalité.

Une réunion d'explication de la carte réglementaire et des partis pris du règlement a été faite le 2 novembre 2016.

Une dernière réunion tenue le 27 novembre 2018 a permis de valider une dernière fois la cartographie des enjeux avant le passage du projet de PPRN en phase de consultation.

2.5 PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.5.1 Situation géographique

Mayotte, 375 km², est constituée de deux îles principales et comprend 17 communes.

D'une superficie de 38 km², **la commune de Dembén**i, compte plusieurs villages dont les principaux sont Dembén*i*, Tsararano, Iloni, Hajangoua et Ongoujou.

Ces villages se sont développés dans les zones basses littorales et en bordure proche de celles-ci, à l'exception de Ongoujou qui se situe à l'intérieur des terres et à plus de 180 m d'altitude (cf. Illustration 1).

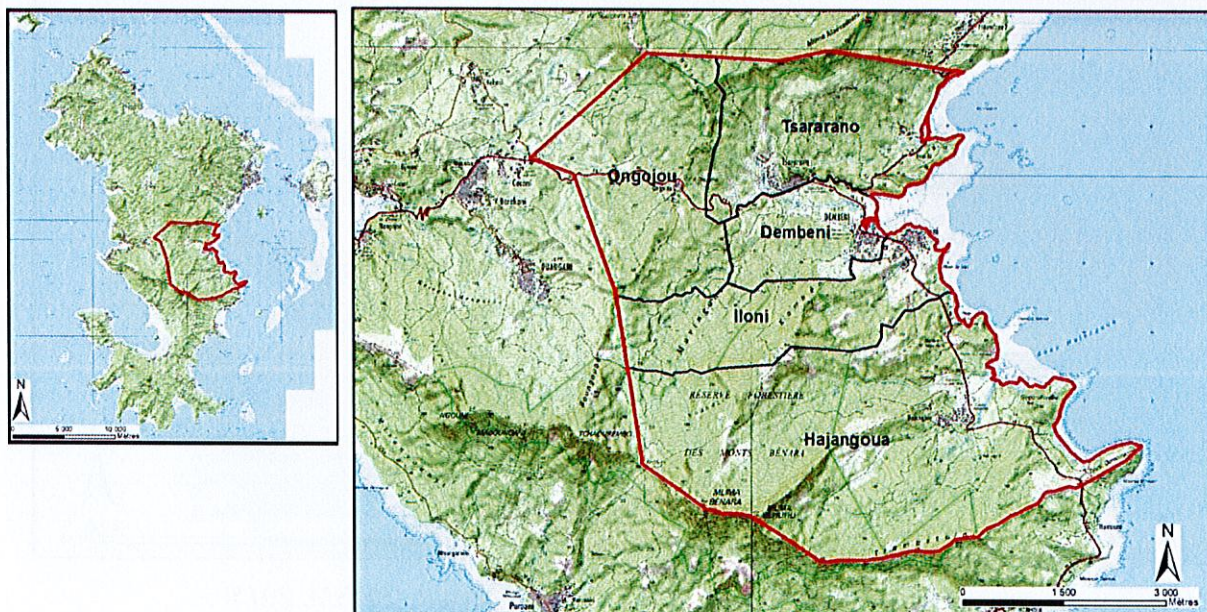


Illustration 1 - Délimitation du territoire communal de Dembén*i* (extrait du Scan25 de l'IGN)

2.6 ALEAS RECENSES POUR LE PPRN DE DEMBENI

Pour la commune de Dembénì, les aléas naturels pris en compte dans le cadre du présent PPRN sont :

- l'**aléa mouvements de terrain** comprenant les glissements de terrain et les chutes de blocs ;
- l'**aléa inondation** par débordement de cours d'eau ou de ravines et par ruissellement urbain;
- l'**aléa sismique**

Il est à noter que les aléas liés aux vents en cas de tempêtes ou de cyclones ne font pas l'objet d'une étude spécifique dans le cadre de ce document et par conséquent d'une cartographie détaillée.

2.6.1 L'aléa mouvement de terrain

Un **mouvement de terrain** correspond à un déplacement gravitaire de terrains déstabilisés sous l'effet de sollicitations naturelles ou anthropiques (liées aux activités humaines).

Les principaux types de mouvements de terrain rencontrés à Mayotte sont les **glissements** et les **chutes de blocs**.

Dans la plupart des cas, à Mayotte, les glissements de terrain et les chutes de blocs sont des phénomènes étroitement mêlés, justifiant une appellation mixte (associant les deux grandes familles de mouvements de terrain) avec référence à un phénomène dominant.

2.6.1.1 Les glissements impliquant -ou non- des blocs

Un glissement de terrain (cf. Illustration 3) correspond au déplacement d'une masse de matériaux instable le long d'une surface de rupture généralement courbe mais qui peut être plane (discontinuité lithologique). Un glissement de terrain peut être très lent (quelques millimètres par an) à très rapide (supérieure à 2,5 m/sec).

Ce type de mouvement montre généralement les éléments suivants :

- dans sa partie amont, des niches d'arrachement (zone du départ du glissement) avec de brusques ruptures de pente (pentes concaves) et des contre-pentes (pente opposée à une autre);
- dans sa partie aval, un bourrelet de pied (ou frontal) à pente convexe. La poussée exercée par le bourrelet de pied peut se manifester par exemple par un tracé anormal des cours d'eau en aval ;
- une surface topographique bosselée (ondulations, dissémination de blocs de forte taille, etc.) et des indices tels que des arbres inclinés, des fissures dans les bâtiments ou des déformations de chaussées.

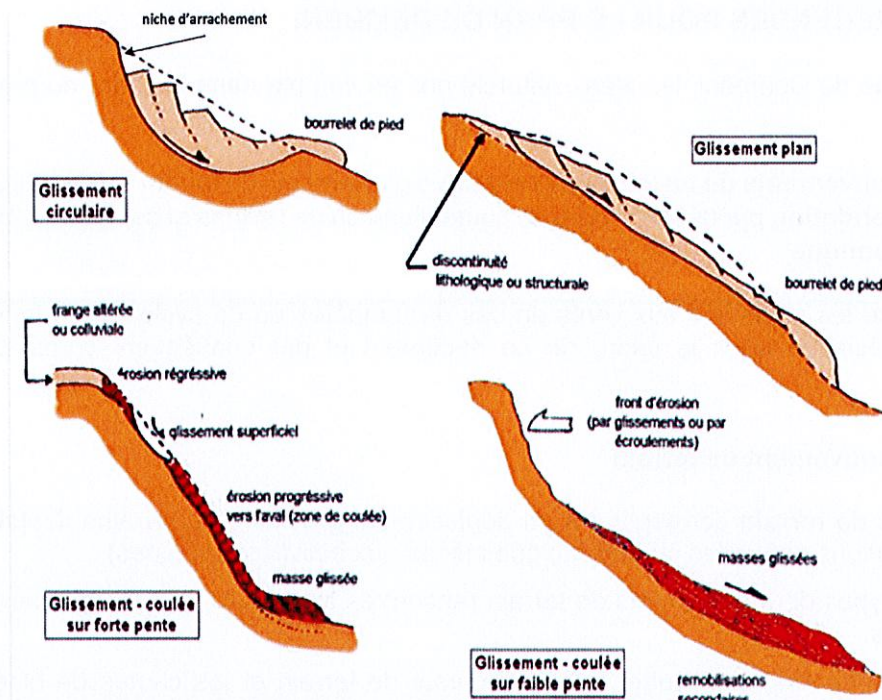


Illustration 3 - Les différents types de glissements de terrain (www.georisques.gouv.fr)

D'autres phénomènes, en particulier lors d'épisodes pluvieux intenses, peuvent accompagner les glissements de terrain :

- Les **coulées de boue** correspondent à un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide et à vitesse élevée. Elles se déclenchent généralement dans des terrains altérés et meubles, saturés en eau et sur des pentes généralement fortes.
- Les **laves torrentielles** correspondent également à un écoulement d'un mélange d'eau, de boue et de blocs de diverses grosseurs mais elles ont généralement une teneur en eau et une vitesse d'écoulement plus élevées qu'une coulée boueuse. Elles ne surviennent que dans des axes d'écoulement préexistants.

2.6.1.2 Les chutes de blocs et les éboulements

Les chutes de blocs et les éboulements sont des **phénomènes rapides** qui mobilisent des masses rocheuses plus ou moins homogènes, sur une paroi verticale ou une forte pente (cf. Illustration 4). Les blocs sont formés par fragmentation des masses rocheuses ou par déchaussement, avant d'être libérés par gravité. Il s'agit de phénomènes **soudains et potentiellement très destructeurs**. Les chutes de blocs ne concernent qu'un nombre réduit de blocs ; les masses sont beaucoup plus volumineuses pour les éboulements.

Les blocs déstabilisés ont une trajectoire variable : la distance parcourue est fonction de la taille et de la forme des blocs, de la pente, de l'amortissement des chocs (couvert végétal, etc.), etc. L'ampleur du phénomène est enfin liée à la quantité de matériaux au départ ainsi qu'à la topographie de la zone de propagation des blocs éboulés.

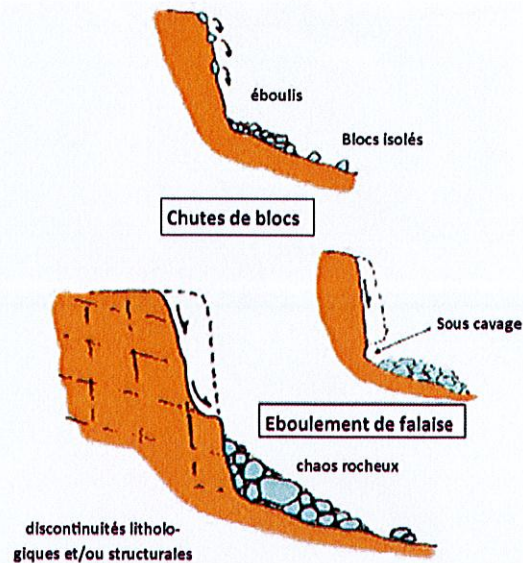


Illustration 4 - Exemples de chute de blocs

2.6.1.3 Conditions d'apparition

Parmi les conditions initiales identifiées comme étant favorables à l'apparition des mouvements de terrain, on distingue les conditions inhérentes au milieu et les facteurs déclenchant.

- Les conditions inhérentes au milieu (facteurs de prédisposition) :
 - **la topographie** ;
 - **le contexte géologique** – les glissements superficiels affectent principalement les formations meubles (colluvions, altérites, alluvions, tuf...). Les chutes de blocs et les éboulements sont observés en milieux rocheux en contrebas de coulées massives de basalte et des dômes de phonolites ainsi que pour les altérites évoluées à blocs ;
 - **les conditions hydrauliques / hydrogéologiques** – contexte tropical ;
 - **le couvert végétal** ou son absence (défrichement).
- Les facteurs de déclenchement (ou facteurs aggravants) d'origine naturelle ou anthropique :
 - **la saturation en eau des terrains** – contexte tropical, saison humide, rejets anthropiques ;
 - **l'intervention humaine** – urbanisation croissante. En zone urbaine ou périurbaine, des glissements sont régulièrement observés dans les talus des routes et des habitations (terrassements, défrichements...) ;
 - **les séismes.**

2.6.1.4 Phénomènes sur la commune de Dembeni

Quelques événements sont enregistrés sur la base de donnée du BRGM. Ces glissements de terrain sont principalement dû à des précipitations importantes. Ils sont localisés et illustrés sur les Illustration 5 et Illustration 6.

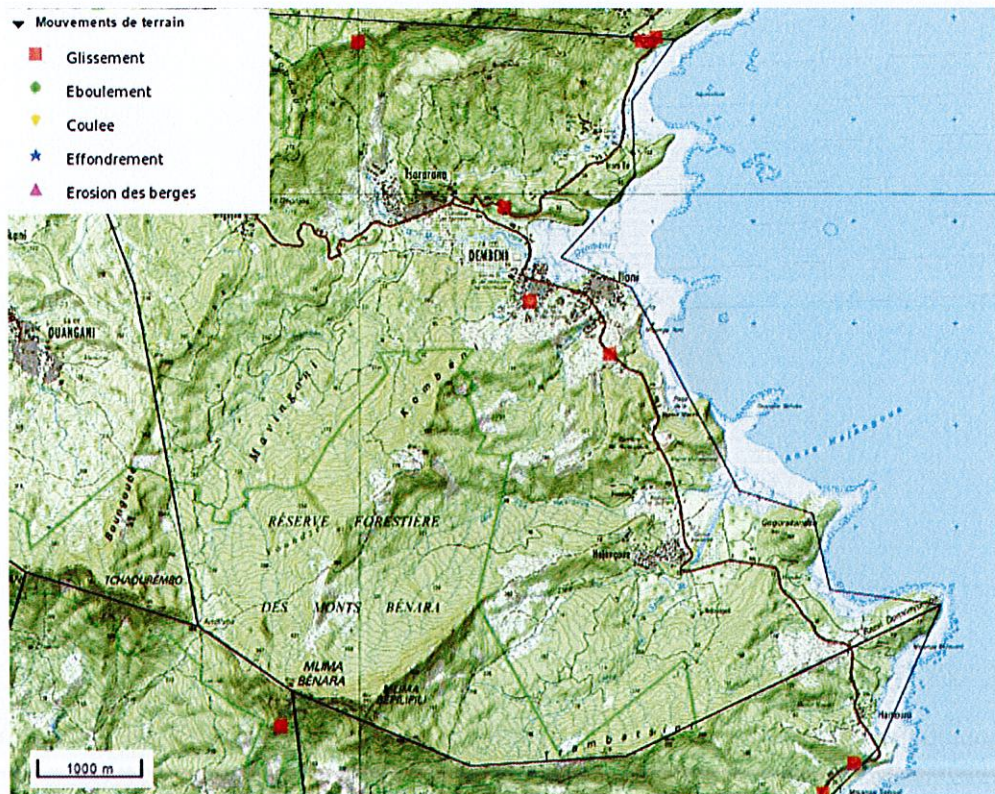


Illustration 5 – Evénements mouvements de terrain recensés sur la commune de Dembeni



Illustration 6 – Glissement de terrain survenu en 2008 à la suite de la tempête FAME

2.6.1.5 Aléa de référence

L'aléa de référence correspond usuellement au plus fort événement connu sur chaque zone homogène. L'historique disponible pour les mouvements de terrain ne permet pas de définir un aléa de référence car il n'est pas possible d'affirmer qu'un événement en particulier puisse être le plus important possible. Aussi, l'aléa de référence se base sur la **prédisposition d'une zone à générer**

des mouvements de terrain sur une période de référence, à savoir le siècle à venir, à dire d'expert.

2.6.1.6 Méthodologie de qualification de l'aléa

La méthodologie utilisée dans le cadre des PPRN de Mayotte est basée sur les recommandations des guides ministériels³.

La construction des cartes d'aléa mouvement de terrain s'appuie principalement et en première approche sur une étude croisée du relief (utilisation du Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN de 2008) et de la nature géologique des terrains (utilisation de la carte géologique de Mayotte du BRGM de 2013) et donc, plus généralement, sur la géomorphologie du terrain (facteurs de prédisposition).

En effet, en fonction du type de formation rencontré, le niveau d'aléa sera différent : de façon très générale plus les terrains seront indurés (roche, etc.) et moins ils seront instables vis-à-vis de la pente, et inversement.

A ce premier travail peut s'ajouter l'étude de facteurs locaux, variables, qui vont soit augmenter soit diminuer l'exposition d'une zone face à un phénomène mouvement de terrain. Par exemple, la présence d'eau, la présence d'indices d'instabilité ou un défrichement intempestif augmentent l'exposition d'une zone (facteurs aggravants).

La définition du zonage des aléas mouvement de terrain a ensuite été complétée par une approche naturaliste du type expertise en effectuant des visites de terrain. Le recours à des investigations lourdes (sondages, essais de laboratoire, etc.) ainsi qu'à des études spécifiques (modélisation trajectographique, etc.) a été exclu. Toutefois, les résultats d'études de ce type déjà disponibles lors de l'établissement des cartes d'aléas ou d'investigations ponctuelles réalisées dans le cadre d'examen de demande de modification de zonage pour des projets d'aménagements, ont également été pris en considération dans la définition du zonage.

A partir de la collecte et de l'étude de l'ensemble de ces données, les zonages des aléas mouvement de terrain ont été déterminés par l'application d'une grille méthodologique d'aide à la qualification des aléas (cf). Cette grille a été définie spécifiquement dans le cadre de l'élaboration des PPRN de Mayotte par un groupe de travail constitué de la DEAL Mayotte, des bureaux d'études en charge de l'élaboration des PPRN de Mayotte et du Cerema mandaté à titre d'expert en juin 2013.

De manière générale, pour les quatre premières classes de matériaux (classes 1 à 4) l'aléa glissement de terrain, est considéré comme prédominant. Les classes de matériaux 4 et 5 peuvent induire des phénomènes de chute de blocs. La classe 4 peut induire des aléas glissements de terrain et chute de bloc car certaines couches géologiques identifiées dans la carte géologique de 2013 ne permettent pas de distinguer le niveau d'altération des formations, les isaltérites allant du faciès fissuré et légèrement altéré jusqu'au faciès totalement argilisé dans lequel on distingue la structure de la roche mère mais présentant des caractéristiques mécaniques médiocres. De plus, le contexte volcanique implique une superposition de plusieurs coulées d'épaisseurs variables et présentant des stades d'altération divers.

Il est important de rappeler que cette grille méthodologique constitue une aide à la décision dans le cadre du travail à dire d'expert mais le travail de terrain prime sur la qualification de l'aléa.

³ Guide méthodologique « Plans de Prévention des Risques (PPR) de « mouvements de terrain » (paru à la documentation Française – 1999)

Par ailleurs, il convient de prendre en compte la propagation d'un phénomène mouvements de terrain :

- plus les masses en mouvement sont importantes, plus l'emprise de la zone de départ est grande et plus la zone de propagation potentielle est vaste ;
- plus la pente est importante et plus la zone de propagation sera importante.

Pour la problématique des chutes de blocs, la zone de propagation est cartographiée selon la méthode de la ligne d'énergie décrite sur l'illustration 7. Dans le contexte mahorais, peu soumis à des problématiques de chute de blocs et dans un souci de simplification et vu l'échelle de rendu, les valeurs d'angles retenues (méthode de la ligne d'énergie) pour la cartographie de la propagation de chutes de blocs sont les suivantes :

- Aléa fort : 32°
- Aléa moyen : 26°

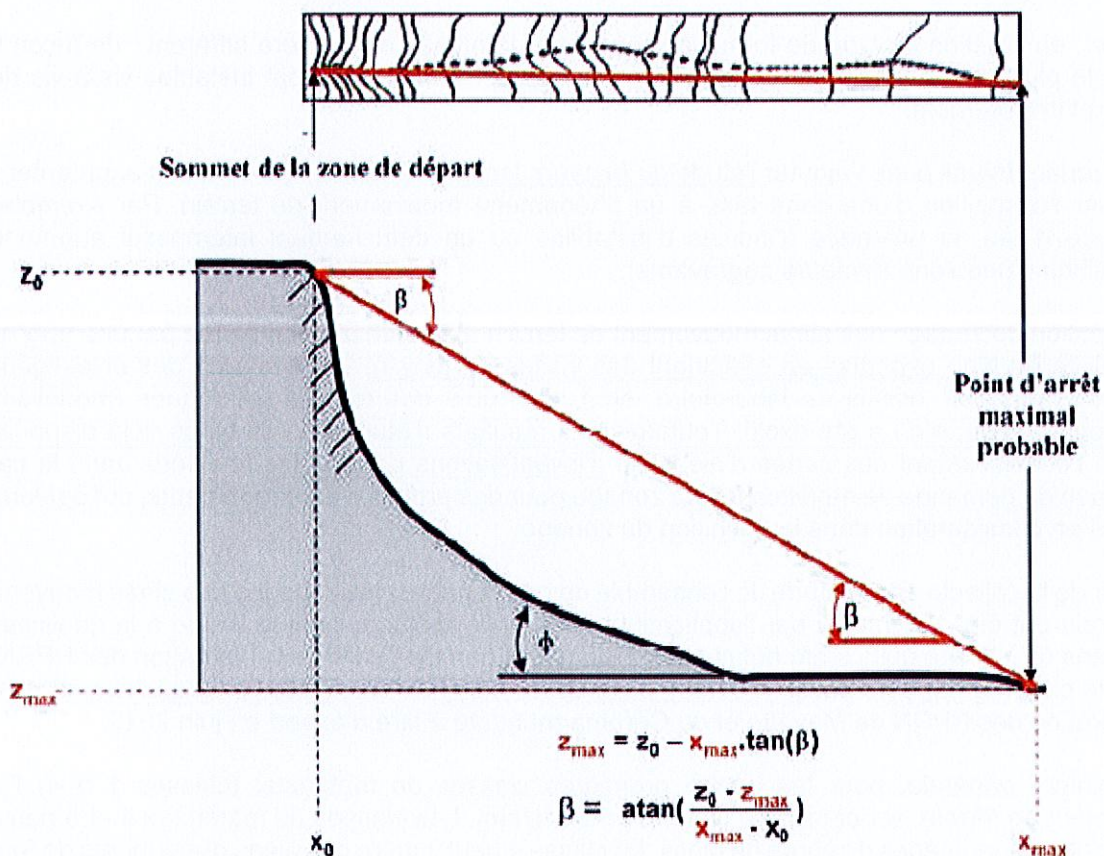


Illustration 7 - Schéma du principe d'évaluation de la ligne d'énergie

Remarque :

- Les phénomènes érosifs liés à l'activité en période de crue des ravines (érosions de berges) ne sont pas intégrés dans la cartographie de l'aléa « mouvements de terrain » mais sont pris en compte dans la cartographie de l'aléa « inondation » (avec notamment la création de zone tampon – de largeur variable - de part et d'autre des axes d'écoulement).
- La cartographie à l'échelle du 1/5 000 de l'aléa mouvements de terrain, élaborée à partir d'une approche naturaliste dans l'état actuel des connaissances sans analyse géotechnique du sous-sol à l'échelle de la parcelle, ne peut engager la responsabilité de SEGC/Hydrétudes en cas d'inadéquation de cette approche cartographique au 1/5 000 avec des observations et des données ultérieures, directes ou indirectes, effectuées à l'échelle de la parcelle.

Facteurs Classe	Pente	Hauteur d'escarpement admissible	Hydrologie proximité ravine, sources	Indices		Facte gra érosic tati bar chet mobi de
				Bourrelet, mou- tonnement, arrachement, fissure... (*)	Niveau de fracturation, sous ca- vage, ou- verture des fractures, présence de blocs dans le ver- sant..	
1 – Matériaux remaniés Alluvions, Remblais médiocres Colluvions	< 10°		oui			
	10 à 20°	3 m	non	non		
	20 à 25°	3 m	oui / non	non		
	> 25°		oui / non	oui / non		Oi
2 – Matériaux meubles Allotérite, altérites évoluées (matrice prépondérante), pyro- clastites et cinérites non indurées, brèches non indurées remblais de bonne qualité	10 à 20°	5 m	non	non		
	20 à 30°	5 m	oui / non	non		
	> 30°		Oui/non	Oui/non		Oi
3 – Matériaux meubles Argilites: Kaolinites ou argiles d'altération	< 10°	3 m	oui	non		
	10 à 20°	3 m	non	non		
	> 20°		Oui/non	Oui/non		Oi

4 – Matériaux raides Altérites à roches majoritaires, pyroclas- tiques ou autres brèches indurées	15 à 25°	5 m	Oui/non	non	Pas de blocs > 5 m ³	Oui/non	Faible à modéré	Phénomène mixte (selon observa- tions terrain)
	25 à 35 °	5 m	Oui/non	non	Oui/non	non	Moyen	Phénomène mixte (selon observa- tions terrain)
	> 35°		Oui/non	Oui/non	Oui/non	Oui/non	Fort	Phénomène mixte (selon observa- tions terrain)
	Blocs dans la pente - < 26°					Vol < 1 m ³	Moyen (**)	Chute de bloc
5 –Matériaux rocheux Basalte, phonolite, , Téphrite, Néphéline	Bloc dans pente > 26 °					Vol > 1 m 3	Moyen si purge suffisante, fort si autre parade	Chute de bloc
	Barre rocheuse, falaises	> 5 m				Oui/non	Moyen (1) Fort (2) (***)	Chute de bloc

L'indication « non » dans une case signifie que ce facteur doit être absent pour que l'aléa soit qualifié selon la dernière colonne de la ligne, si le facteur est présent alors l'aléa est surclassé d'un niveau.

L'indication « oui » dans une case signifie que ce facteur doit être présent pour que l'aléa soit qualifié selon la dernière colonne de la ligne, si le facteur est absent alors l'aléa est déclassé d'un niveau.

L'indication « oui/non » dans une case signifie que ce facteur peut être présent ou absent ; il ne modifie pas le niveau d'aléa

(*) Toute zone présentant un glissement déclaré est qualifiée en aléa « Fort » quel que soit les autres critères

(**) La remobilisation de blocs dans un versant peut généralement être traitée par des ouvrages modestes et/ou des purges. Les exceptions sont à justifier.

Classe 5 : les distances de propagation sont évaluées selon la méthode des angles limites :

(1) angle de 26° depuis le haut de la zone de départ

(2) angle de 32° depuis le haut de la zone de départ

(3) (***) cette méthodologie des angles limites est valable uniquement pour les configurations propices (s'applique pour des barres rocheuses avec une pente en aval).

Tableau 1 - Grille méthodologique d'aide à la qualification de l'aléa mouvement de terrain

2.6.1.7 Symbologie

L'intensité des aléas selon leur typologie, tels qu'ils apparaissent sur la cartographie des aléas, peut être résumée selon le Tableau 2 :

ALEAS		Nature	
		Mouvements de terrain	
		Glissements dominants	Chutes de blocs dominantes
Intensité	Fort		
	Moyen		
	Faible		
	Nul	-	

Tableau 2 - Classification et symbologie de l'aléa mouvement de terrain

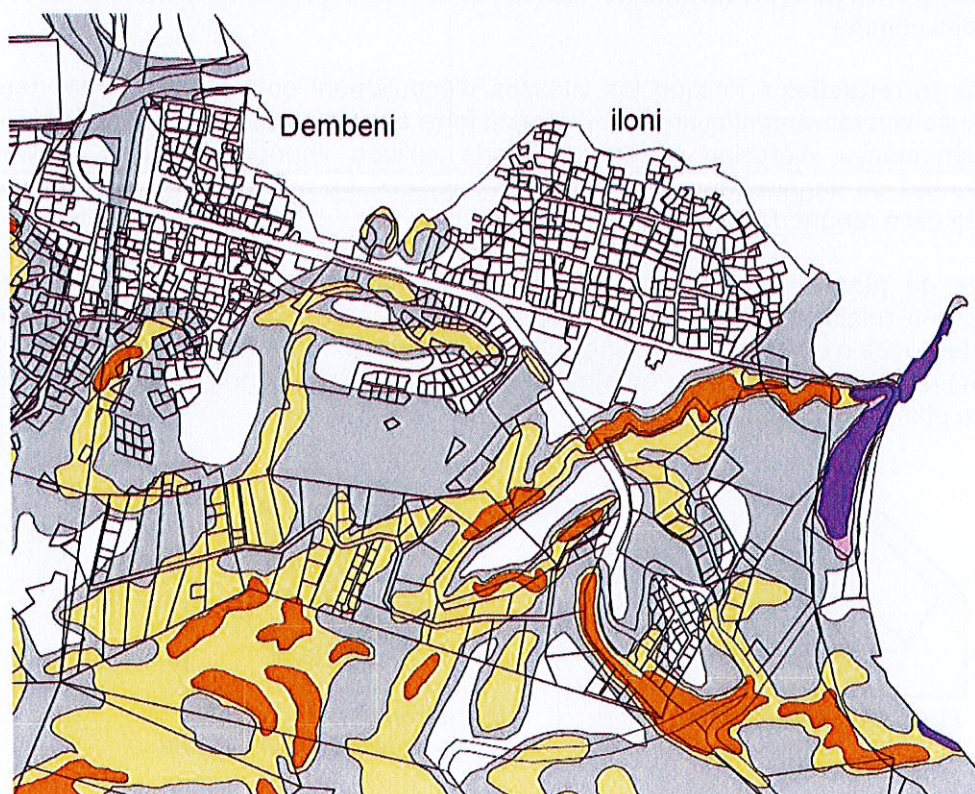


Illustration 8 - Extrait cartographique de l'aléa mouvement de terrain

2.6.2 L'aléa inondation

L'**inondation** désigne une submersion (recouvrement d'eau) temporaire naturelle ou artificielle d'un espace terrestre.

On distingue différents types d'inondations qui peuvent se produire indépendamment l'une de l'autre, ou bien simultanément, en particulier pendant la saison cyclonique. Il s'agit d'inondations générées par :

- **débordement de cours d'eau**, en différenciant les crues « de plaines » et les crues « torrentielles » ;
- **débordements des réseaux pluviaux** (ou ruissellement urbain) ;
- submersion marine d'origine cyclonique (cet aléa sera traité lors de la réalisation du Plan de Prévention des Risques Littoraux) ;
- inondations par remontées de nappes.

Les zones généralement touchées sont ainsi les zones voisines des cours d'eau pérennes ou non pérennes, les dépressions, les agglomérations et les plaines littorales.

Seules les aléas d'inondation par débordements de cours d'eau d'une part et débordements des réseaux pluviaux (ou ruissellement urbain) d'autre part sont étudiés dans le cadre du présent PPRN de Dembeni.

2.6.2.1 Les inondations par débordement de cours d'eau

Elles résultent de la concentration rapide des eaux de ruissellement dans un cours d'eau (crue), pérenne (rivière) ou non pérenne (ravine) (cf. Illustration 9). Suivant la pente de ce cours d'eau, elles sont considérées comme :

- « **crues torrentielles** » lorsque les vitesses d'écoulement sont rapides et les temps de submersions relativement courts. Ces crues à forte énergie, s'accompagnent généralement de phénomènes d'érosion et de transports solides importants. Elles peuvent être génératrices de dégâts humains et matériels majeurs. La majorité des crues survenant à Mayotte est à ranger dans cette catégorie.
- « **crues de plaine** » lorsque les vitesses d'écoulement sont limitées et les temps de submersion relativement longs. On parlera aussi d'**inondations par stagnation d'eaux pluviales**, liées à une capacité insuffisante d'infiltration des sols (en zone naturelle) et/ou du système d'évacuation (en zone urbaine). Il s'agit classiquement des zones basses littorales à pente et altitude faible.

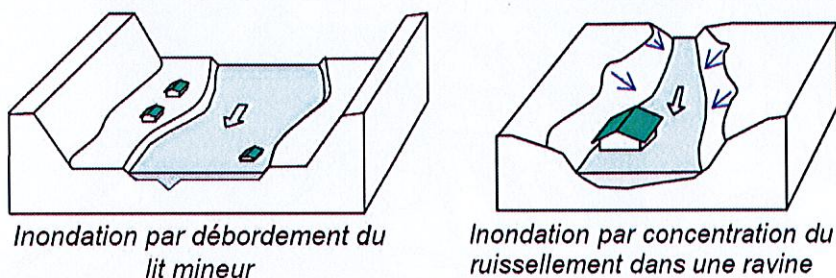


Illustration 9 - Inondations par débordement de cours d'eau ou ravines

2.6.2.2 Les inondations par ruissellement urbain

Par suite de l'imperméabilisation des sols, les débits en secteur urbain peuvent être, lors des pluies intenses, très importants et saturer les réseaux d'évacuation des eaux pluviales. De plus, les ouvrages hydrauliques (buses, dalots, fossés), lorsqu'ils existent, sont parfois inefficaces (mauvaise conception, manque d'entretien, sous-dimensionnement, création d'embâcles). Les débordements occasionnés s'effectuent alors en empruntant généralement les rues avec des hauteurs d'eau relativement limitées mais avec des vitesses très souvent importantes. Ils peuvent ainsi générer des dégâts humains et matériels conséquents (cf. Illustration 10).

On distingue les axes d'écoulement des eaux et les zones d'accumulation des eaux, cette dernière coïncidant en général aux zones d'inondations par stagnation d'eaux pluviales.

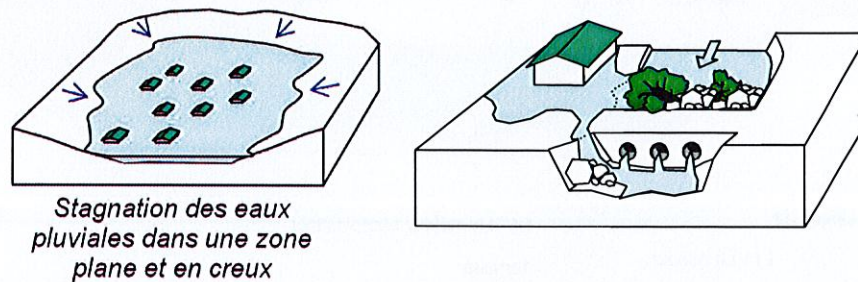


Illustration 10 - Inondation par stagnation d'eaux pluviales (à gauche) et inondation due à la présence d'un embacle (à droite)

2.6.2.3 Conditions d'apparition

Les conditions et les facteurs aggravants pour une inondation sont :

- **La quantité et l'intensité des précipitations.** L'eau peut provenir de pluies répétées et prolongées, ou d'averses relativement courtes mais intenses. La quantité des précipitations peut contribuer à saturer les sols et augmenter ainsi la quantité d'eau qui ruisselle (coefficient de ruissellement). Ensuite, l'intensité des précipitations, notamment celle survenant durant le temps de concentration du bassin versant (durée maximale nécessaire pour qu'une goutte d'eau précipitée parvienne à l'exutoire du cours d'eau naturel ou artificiel), va générer le débit maximal instantané.
- **Le coefficient de ruissellement** dépend de la nature et de l'occupation du sol. Le ruissellement est d'autant plus faible que la couverture végétale est dense, que les sols sont épais et non saturés par des épisodes pluvieux récents. Inversement, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement et celles des réseaux diminuent les temps de concentration et augmente donc les débits maximums instantanés.
- **La présence d'ouvrages hydrauliques** (pont, réseau d'évacuation d'eaux pluviales, etc...) **sous-dimensionnés** (débordements) ou **non entretenus** (création d'embâcles)
- **La concomitance d'une crue avec une forte marée ou un cyclone** peut également engendrer une augmentation des hauteurs d'eau et ainsi venir accentuer l'inondation.

2.6.2.4 Aléa de référence

L'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'évènement centennal ou au plus fort évènement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans.

2.6.2.5 Méthodologie de qualifications des aléas

➤ Inondation par débordement de cours d'eau et ravines

La cartographie de l'aléa inondation établie lors de la réalisation des atlas de risques naturels se base sur une analyse hydrogéomorphologique. La démarche hydrogéomorphologique associe la cartographie des espaces alluviaux, réalisée par des observations de terrain, à l'analyse hydrologique. Cette méthode d'analyse et de cartographie repose sur le croisement de plusieurs types d'informations. Elle couple à la fois les données historiques, les missions de terrain et la photo-interprétation.

Les zones inondables pour un aléa de référence centennal définies correspondent à la morphologie des cours d'eau décrit dans l'illustration 11.

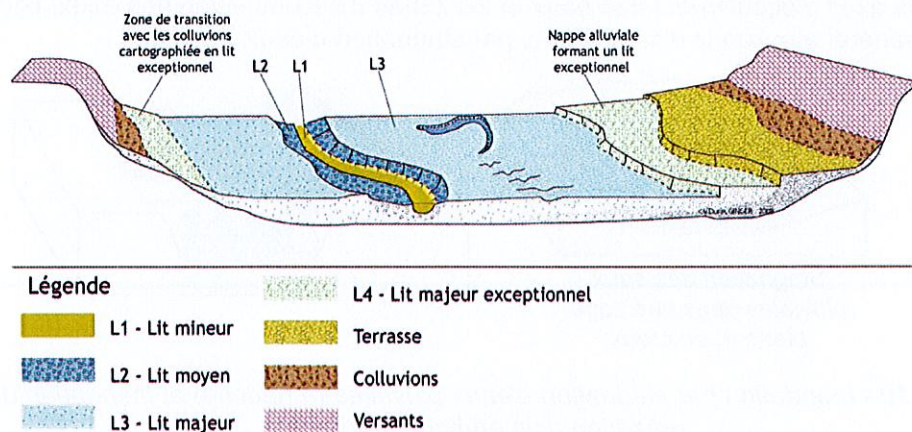


Illustration 11 - Morphologie d'un cours d'eau

Au cours du temps le cours d'eau creuse et façonne le fond des vallées. Il est alors possible de déterminer par des visites de terrain, la photo-interprétation et/ou l'utilisation de données topographiques l'emplacement du lit mineur correspondant à l'aléa fort (bleu foncé sur les cartes d'aléa), le lit moyen correspondant à l'aléa moyen (bleu plus clair) et le lit majeur correspondant à l'aléa faible inondation (bleu clair).

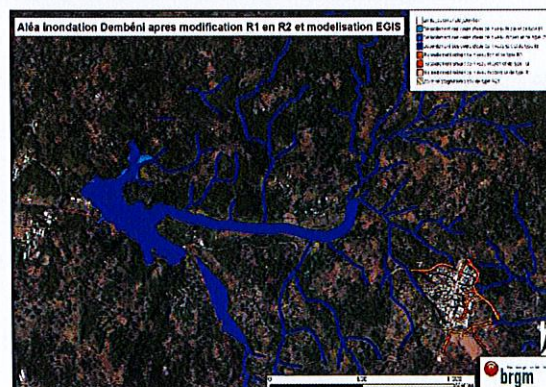
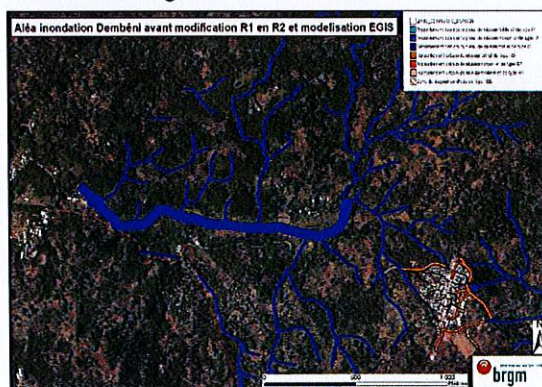
Les ravines non pérennes, au lit peu marqué dans la topographie, ont également été représentées. D'aspect anodin, ces ravines peuvent drainer brutalement une grande quantité d'eau en cas de forte pluie. Le tracé de ces ravines est donc associé à un aléa fort sur les cartes d'aléas.

Pour la réalisation des cartes d'aléas inondations par débordements de cours d'eau et ravines dans le cadre des PPRN, le travail effectué pour les atlas des aléas de 2004 a été repris à l'aide du MNT de l'IGN de 2008 de manière à replacer plus précisément les axes d'écoulement. Lorsque qu'il n'y a pas de modélisation hydraulique spécifique, la cartographie réalisée pour le PPR repose sur :

- une mise à jour des zones inondables définies par analyse hydrogéomorphologique (atlas) réalisée à l'échelle du 1/5 000 sur fond cadastral,
- une analyse complémentaire en zone urbaine reposant sur un diagnostic, visite de terrain et calculs hydrauliques, réalisé sur les ouvrages hydrauliques dont les réseaux d'évacuation des eaux pluviales des communes.

En effet, l'analyse hydrogéomorphologique ne peut être réalisée en zone urbaine où les zones d'écoulement sont directement dépendantes de l'urbanisation et des travaux réalisés. L'analyse en zone urbaine nécessite ainsi une bonne connaissance du réseau pluvial réalisé afin de cerner son efficacité et pouvoir ainsi définir les zones potentielles de débordement.

Un cas particulier, au niveau de la jonction communale entre Dembeni et Ouangani a été recartographié à dire d'expert pour permettre d'assurer une cohérence entre les aléas inondations de la commune de Dembeni et ceux de Ouangani plus récemment cartographié dans le cadre des PPRN 3ème vague.



➤ Inondation par ruissellement urbain

Les données du diagnostic du réseau pluvial élaboré en 2006⁴ couplé à la grille méthodologique (cf. Tableau 3) définis dans la note méthodologique complémentaire sur le ruissellement péri-urbain du MEDD⁵ (Ministère du Développement Durable), établissant la classification de l'aléa en fonction des hauteurs d'eau et des degrés de pente, a permis de définir un niveau d'aléa fort et un niveau d'aléa moyen correspondant à une stagnation des eaux.

Pente du terrain (%)	Nulle à faible ($p < 0,1\%$)	Moyenne ($0,1\% < p < 0,5\%$)	Forte ($p > 0,5\%$)
Hauteur d'eau (m)			
$H < 0,2$	faible	faible	moyen
$0,2 < H < 0,5$		moyen	fort
$0,5 < H < 1$	moyen	fort	fort

Tableau 3 - Evaluation d'aléa (pluie d'occurrence centennale) sur les critères de hauteurs d'eau et de pentes applicables en zone urbaine

2.6.2.6 Symbologie

L'intensité de l'aléa inondation selon leur typologie, tels qu'ils apparaissent sur la cartographie des aléas, peut être résumée selon le Tableau 4 :

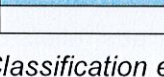
ALEAS		Nature	
		Hydraulique	
		Par débordement	Ruissellement urbain
Intensité	Fort	 (écoulement souterrain)	
	Moyen		
	Faible		-
	Nul	-	-

Tableau 4 – Classification et symbologie de l'aléa inondation

⁴ Etude de diagnostic et de définition d'une politique de travaux en matière de gestion des eaux pluviales sur 5 communes de l'île, dont 4 concernées par un PPR, groupement BCEOM-EMO-TEMA, Conseil Général de Mayotte - 2006/2007.

⁵ Plans de prévention des risques naturels. Risques d'inondation (Ruissellement péri-urbain). MEDD, juin 2003

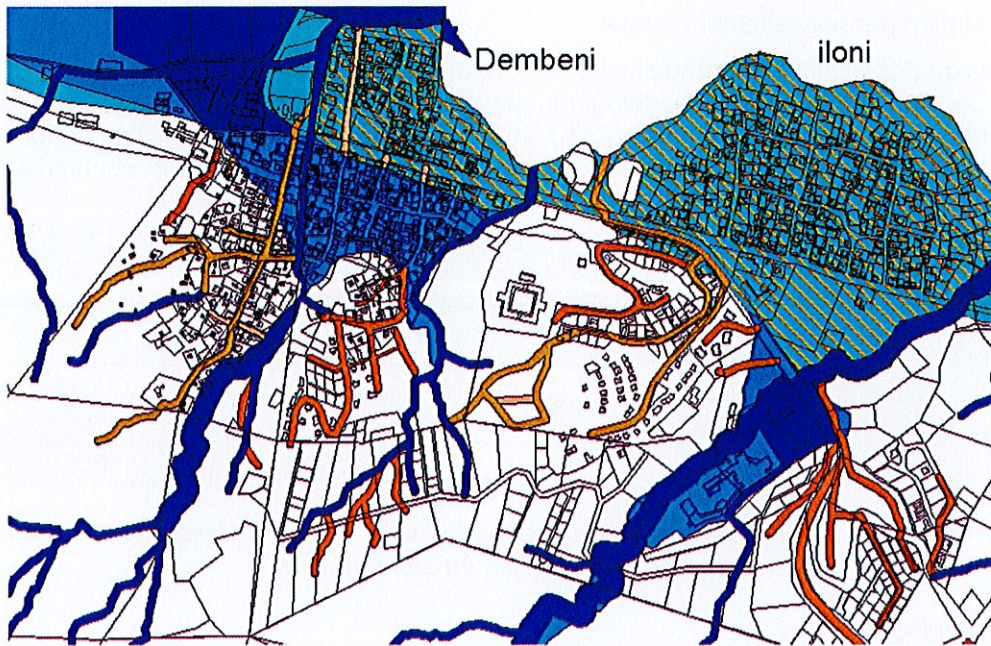


Illustration 12 - Extrait cartographique de l'aléa inondation

2.6.3 La sismicité

2.6.3.1 Les séismes et leurs effets

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

Les séismes peuvent avoir deux types d'effets :

- des effets directs : les vibrations sont amplifiées par des reliefs ou des sous-sols particuliers. On parle alors d'effets de site.
- des effets indirects : ce sont les mouvements de terrain (glissements de terrain et chutes de blocs) qui sont provoqués par les vibrations ; il y a aussi la liquéfaction (les sols vaseux ou sableux saturés d'eau deviennent liquides).

L'ensemble du département de Mayotte est classé en zone 3 de sismicité « modérée » (décrets n°2010-1254 et 2010-1255).

Les zones susceptibles de présenter des effets directs ou indirects sur la commune de Dembeni sont principalement : les plages de sable de Mtsahara, Hamjago et Dembeni ; ainsi que les sommets et crêtes des reliefs majeurs (Mkadijou, Dziani Bolé, Hachiroungou, Mlima Mapouéra et Rassi Bouékoundrouni).

2.6.3.2 Phénomènes historiques

Peu d'information antérieure aux années 1960 existe. Les séismes les plus anciens ont pu être identifiés suite à des témoignages de la population⁶.

⁶ Catastrophes : Mayotte perd sa mémoire ! Catastrophes naturelles et mémoire collective à Mayotte. Mémoire de DEA de Géographie. Said Hachim. Septembre 2004

Date	Commentaires
1606	Mtzamboro : destruction de la mosquée et de la jetée
1679	Tsingoni : destruction de la mosquée et tombeau fissuré
1788	Sada : mosquée fissurée et mouvement de terrain
1829	Sada, M'Tsapéré, Koualé : des maisons détruites dont celle du sultan Issa à Koualé
16/01/1936 10 :58	Combani : dommages sur un bâtiment d'usine coloniale

Tableau 5 - Séismes historiques recensés par le témoignage de la population

Jusqu'il y a peu, le plus fort séisme enregistré sur Mayotte a eu lieu le 1^{er} décembre 1993 avec une magnitude de 5,2 sur l'échelle de Richter avec un épicentre situé à 40 km à l'Ouest de Mayotte. Plus récemment, une nouvelle activité, dite « en essaim » est en cours depuis le 10 mai 2018 ayant générés plus d'un millier de séismes de faibles magnitudes, plus d'une vingtaine de magnitude supérieure à 5 et dont une secousse de magnitude 5.8, la plus forte jamais enregistrée dans l'archipel des Comores, le 15 mai 2018 à 18:48 heure locale. L'activité de cet essaim se situe selon les phases entre 35-60 km de distance à l'Est de Mamoudzou.

2.6.3.3 La sismicité dans le PPRN de Dembeni

Le PPRN de Dembeni ne présente pas de carte dédiée à cet aléa. Par contre, il se réfère aux cartes de susceptibilité à la liquéfaction des sols éditées par le BRGM, disponible sur le site nfoterre.brgm.fr. Ces cartes, permettent de circonscrire les zones où la nature du sol peut amplifier les dommages occasionnés par les séismes.

2.7 LES ENJEUX DE LA COMMUNE DE DEMBENI

2.7.1 Notion générale d'enjeu

Les enjeux correspondent à l'ensemble des habitants, des biens personnels et surtout immobiliers, des activités, des moyens de communication, du patrimoine culturel, des sites à protéger (secteurs à caractère environnemental ou historique fort, ZNIEFF, réserve naturelle, etc...).

L'appréciation des enjeux passe d'abord par l'analyse des différents types d'occupation et d'usage du sol actuels et projetés au travers notamment des différents schémas d'urbanisme et d'aménagement du territoire (PLU, zones protégées, NPRU...).

Le recensement et la cartographie des enjeux ont conduit à différencier deux formes principales : les enjeux zonaux et les enjeux ponctuels.

2.7.2 Enjeux ponctuels

Les enjeux ponctuels identifiés sur la commune de Dembeni ne sont pas pris en compte dans l'établissement de la carte réglementaire mais ils sont importants dans le cas d'une gestion de crise puisqu'ils permettent de localiser les hôpitaux, écoles, gymnases et autres structures permettant d'accueillir du public. L'emplacement de ces enjeux provient conjointement des bases de données de la DEAL et de l'IGN. Certains enjeux ponctuels ont également été ajoutés à la suite des différentes réunions de concertation.

Les enjeux ponctuels recensés à Dembeni sont regroupés en 9 catégories principales (Tableau 6) :

Bâtiments publics	Bâtiments communaux, administratifs, mairie, préfecture, conseil départemental, gymnase, complexes sportifs
ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)	Stockage de véhicules hors d'usages, Exploitation de carrière,
Sécurité publique	Caserne pompiers, croix rouge, police, refuges (ORSEC)
Etablissements scolaires	Crèches, écoles maternelles, écoles primaires, collèges, lycées
Equipements structurants	Amphidrome, barge, ponton, station-service, transformateur
Lieux de soins	Dispensaire, hôpital
Eau	Captage AEP, eaux usées, réservoirs AEP, traitement AEP
Autres équipements	Cimetières, mosquées, église, jardin public, marché
Projets	Projets d'écoles

Tableau 6 - Classification des types d'enjeux ponctuels présents à Dembeni

2.7.3 Enjeux zonaux

Les enjeux zonaux ont fait l'objet d'une cartographie à partir des zones d'occupation du sol définies par l'établissement de la tache urbaine de la commune. Cette tache urbaine est construite à partir des infrastructures et des bâtiments existants sur la BD TOPO de 2013. L'étendue de cette tache urbaine a ensuite été mise à jour à la suite des réunions avec le service technique de la mairie chargée de l'urbanisme et les élus. Ces derniers ont également complété la carte en identifiant leurs zones dites de « Projets à 5 ans » correspondant à des projets de construction de la part de la commune à horizon cinq ans.

Les documents d'urbanisme de la commune ont également été représentés sur les cartes d'enjeux avec les différents zonages du PLU (Zones urbaines, zones à urbaniser, zones agricoles, zones naturelles et les emplacements réservés), et les poches d'habitats informels identifiées par le PCLHI (Plan Communal de Lutte contre l'Habitat Indigne).

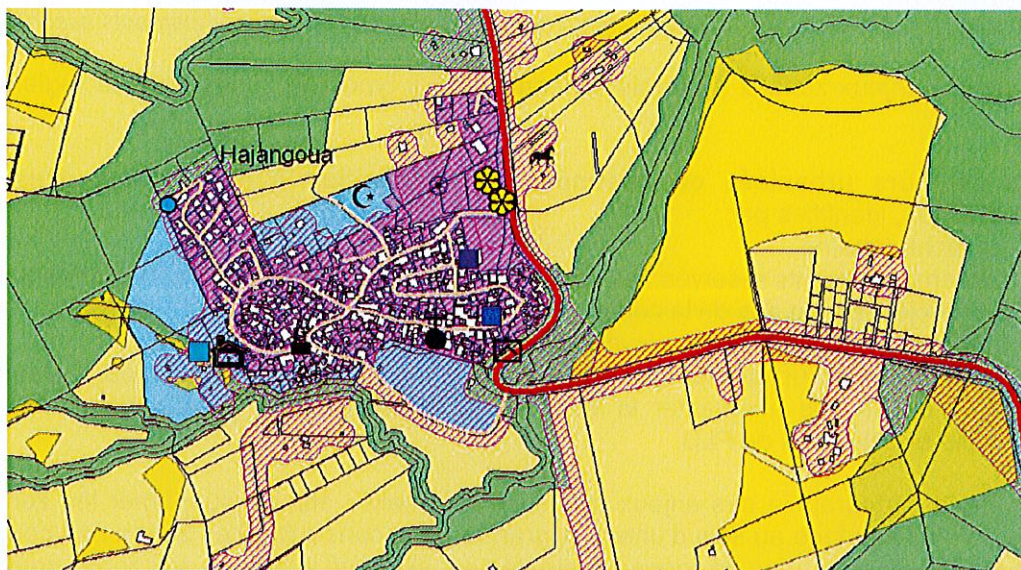


Illustration 13 - Extrait de la carte d'enjeux de Dembeni (les couleurs de fond de carte représentent les enjeux zonaux et les enjeux ponctuels sont représentés par les différentes icônes)

2.8 REGLEMENT ET CARTES DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Pour rappel, dès la validation des PPRN à la suite de l'enquête publique, le zonage réglementaire et le règlement associé sont opposables aux tiers.

Le zonage réglementaire est obtenu par croisement des cartes d'aléas et des cartes d'enjeux. La cartographie du zonage réglementaire et le règlement résultent du principe général d'élaboration présenté sur l'

Illustration 14 suivante :

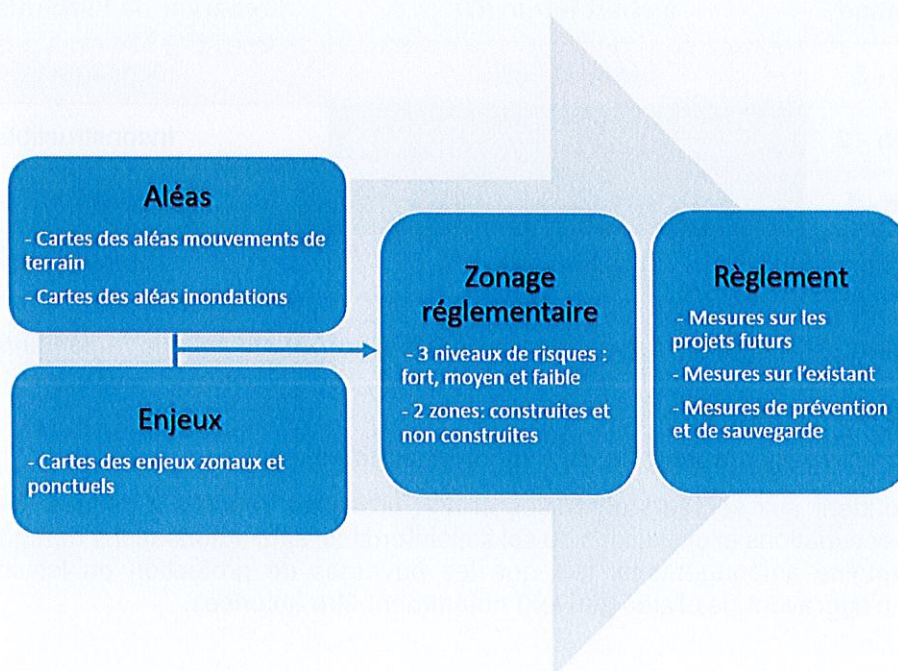


Illustration 14 - Principe général d'élaboration des zones de risques et des règlements associés

Le travail sur les enjeux zonaux a permis d'identifier deux types de zones dans le règlement du PPRN :

- **Les secteurs urbanisés ou destinés à l'urbanisation à court terme, dites zones construites**, identifiés par :
 - La tache urbaine
 - Les emplacements réservés, les zones urbaines et à urbaniser identifiés dans le PLU
 - Les projets à cinq ans de la commune
 - Les zones d'habitats informels identifiées par la phase 1 du PCLHI
- **Les secteurs non urbanisés ou naturels**, dites zones non construites, dans lesquelles il convient de ne pas augmenter la vulnérabilité. Ces secteurs correspondent aux zones agricoles et naturelles du PLU.

Un lissage de la cartographie des enjeux a ensuite été réalisé afin de supprimer les zones non construites de faible surface au sein d'une plus grande zone construite. Les zones non construites inférieures à 1000 m² entourées de zones construites ont alors été intégrées aux zones construites. Ce principe de lissage a été défini en concertation avec la DEAL.

En croisant aléas et enjeux, il a été défini trois niveaux de risques (fort, moyen et faible) dans deux types de zones (construite et non construite). Ce zonage est associé à un règlement qui présente les interdictions, prescriptions et recommandations spécifiques à chacune des zones ainsi définies.

Le Tableau 7 présente l'ensemble des zones de risque retenues dans le cadre de ce PPRN. Un code couleur est utilisé en fonction du croisement entre le niveau des aléas (mouvement de terrain et inondations) et la nature de la zone considérée (« zones construites ou à urbaniser à court terme (C) » ou « Zones non construites à préserver de l'urbanisation (N) »).

	Principe général (constructibilité / inconstructibilité) pour la réglementation de la zone	
Niveaux de l'aléa le plus intense	Zones construites ou à urbaniser à court terme (C)	Zones non construites à préserver de l'urbanisation (N)
Aléa Fort - 3	Inconstructible	Inconstructible
Aléa moyen - 2	Constructible avec prescriptions	Inconstructible
Aléa faible - 1	Constructible avec prescriptions	Inconstructible
Aléa nul - 0	Constructible	Constructible

Tableau 7 - Règles de transcription aléas / enjeux pour le zonage réglementaire

Dans ce Tableau 7, on distingue :

- **des zones rouges qualifiées de « inconstructibles » :**

Elles correspondent aux secteurs urbanisés et non urbanisés réputés à risques forts. Dans ces zones, toutes occupations et utilisations du sol sont interdites, sauf autorisations dérogeant à la règle commune. Certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa peuvent notamment être autorisés.

Les bâtiments existants dans ces zones, à la date d'approbation du présent PPRN, sont maintenus en place, dans la mesure où il n'y a pas de menace grave pour les vies humaines. Des prescriptions particulières de réduction de la vulnérabilité, telles que prévues par l'article L-562-1-II-4 du code de l'environnement, peuvent y être rendues obligatoires.

▪ **des zones bleues qualifiées de « constructibles avec prescriptions » :**

Elles correspondent aux secteurs urbanisés ou à urbaniser à court terme réputés à risques moyens (bleu foncé) ou faibles (bleu clair). Elles sont a priori constructibles, sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'exploitation de façon à ne pas aggraver l'aléa, à rendre compatible l'aménagement avec le risque encouru et à ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes.

▪ **des zones jaunes qualifiées de « inconstructible » :**

Elles correspondent aux secteurs non urbanisés réputés à risque moyens (jaune foncé) ou faibles (jaune clair). Elles n'ont pas pour vocation à être urbanisées. La conservation des espaces naturels et notamment des champs de prévention des crues, permet de ne pas aggraver le risque.

▪ **Des zones non colorées :**

Les zones non colorées sur la cartographie du zonage réglementaire sont considérées comme non exposées ou peu exposées aux phénomènes naturels pris en compte dans ce PPRN ou, concernant en particulier le volet inondation, exposées à des phénomènes de période de retour supérieure au phénomène de référence retenu.

Les différentes zones sont également identifiées par un code à quatre caractères (une lettre et trois chiffres) permettant de déterminer le type de zone (construite ou non construite) et la nature et le niveau de l'aléa en présence :

- **La lettre** déterminera si la zone est considérée comme urbanisée ou non :
 - **N** pour zone Non construite ou Naturelle à préserver de l'urbanisation et/ou champs d'expansion de crues
 - **C** pour zone Construite ou à urbaniser à court terme
- **Le premier chiffre** déterminera le niveau d'aléa mouvement de terrain (glissements et chutes de blocs) :
 - 0 – nul, 1 – faible, 2 – moyen, 3 – fort
- **Le deuxième chiffre** indiquera le niveau d'aléa inondation par débordement de cours d'eau :
 - 0 – nul, 1 – faible, 2 – moyen, 3 – fort
- **Le troisième chiffre** indiquera le niveau d'aléa ruissellement urbain :
 - 0 – nul, 2 – moyen, 3 – fort

Ainsi, une zone non construite à préserver de l'urbanisation d'après la cartographie des enjeux en aléa fort mouvement de terrain et aléa moyen inondation par débordement de cours d'eau sera indiquée N320. Une zone construite ou à urbaniser à court terme en aléa faible mouvement de terrain et en aléa fort ruissellement urbain sera indiquée C103.

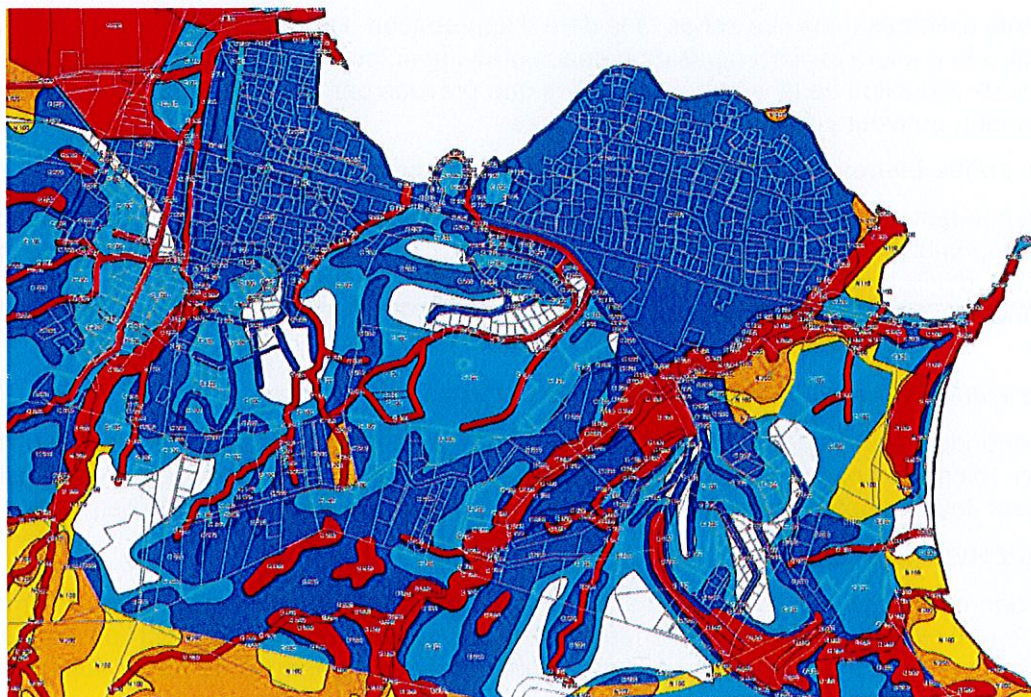


Illustration 15 - Extrait de la carte réglementaire de Dembeni

3 Lexique des sigles et termes techniques

3.1 SIGLES

A.E.P	Alimentation en Eau Potable
I.C.P.E.	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
M.N.T	Modèle Numérique de Terrain
N.P.R.U	Nouveau Programme de Renouvellement Urbain
O.R.S.E.C	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
P.C.L.H.I	Plan Communal de Lutte contre l'Habitat Indigne
P.L.U.	Plan Local d'Urbanisme
P.P.R.N	Plan de Prévention des Risques Naturels
P.P.R.I	Plan de Prévention des Risques Littoraux
Z.N.I.E.F.F	Zone naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Organismes / Administrations

B.R.G.M.	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
D.E.A.L	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
I.G.N.	Institut national de l'information géographique et forestière
I.N.S.E.E.	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
M.E.D.D	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

3.2 TERMES TECHNIQUES

Aléa : Phénomène naturel (ex.: mouvement de terrain, inondation, crue,...) d'une intensité donnée avec une probabilité d'occurrence/apparition.

Aléa de référence : L'aléa de référence est le niveau d'aléa choisi pour la gestion du risque. Par exemple, l'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'évènement centennal ou au plus fort évènement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans.

Bassin de risque : Entité géographique homogène soumise à un même phénomène naturel.

Cartographie réglementaire des risques naturels : Volet essentiel de la politique de lutte contre les catastrophes naturelles visant à déterminer les zones exposées et à définir les mesures de prévention nécessaires.

Coefficient de ruissellement : C'est le rapport entre le volume d'eau ruisselé et le volume d'eau précipité. Le coefficient de ruissellement dépend de l'imperméabilisation des sols, de la densité de végétation, la nature du sol, la fréquence des pluies...

Concave : Qui présente une forme ou surface en creux (opposé à convexe).

Convexe : Qui présente une forme ou une surface bombée (opposé à concave).

Crue : c'est l'augmentation du débit du cours d'eau, pendant une durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes.

Débit maximal instantané : Il s'agit du débit d'eau maximal d'un cours d'eau sur une période donnée.

Embâcle : Accumulation de matériaux transportés par les flots (végétation, rochers, véhicules automobiles, etc.) en amont d'un ouvrage, ou bloqués dans des parties resserrées d'une vallée (gorges étroites), gênant l'écoulement normal du cours d'eau et constituant ainsi une retenue d'eau en amont.

Enjeux : Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc., susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que le futur.

Exutoire : Point le plus en aval d'un réseau hydrographique, où passent toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin.

Modèle Numérique de Terrain : Relevé par laser de la topographie du sol correspondant à Mayotte à un point par mètre et une précision de 10 cm en altimétrie.

Mouvement de terrain : Phénomènes naturels tels que glissements de terrain, éboulements et chutes de blocs rocheux, coulées de boue, laves torrentielles, érosion, etc.

Niche d'arrachement : Cavité sur un versant, limité par un abrupt à l'amont, et correspondant au départ d'un glissement de terrain.

Phénomène naturel : Manifestation, spontanée ou non, d'un agent naturel.

Prévention : Ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévisions, alerte, plans de secours, etc.

Risque naturel : Possibilité qu'un phénomène naturel menace des enjeux et puisse entraîner des pertes en vies humaines, ou des dommages sur les biens et en activités. *Le risque est le produit d'un aléa et d'un enjeu.*

Servitude réglementaire : Mesures d'interdiction, de limitation ou de prescription relatives aux constructions et ouvrages, définies dans certaines zones par un arrêté réglementaire.

Sols saturés : Un sol saturé correspond à un sol dont tous les vides sont remplis par de l'eau.

Talwegs (ou thalweg) : Zones en creux d'un terrain où peuvent s'écouler les eaux.

Temps de concentration : Le temps de concentration correspond au temps maximal nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique entre un point du bassin et l'exécutoire de ce bassin hydrologique.

Vulnérabilité : Exprime au sens le plus large, le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les personnes, les biens et les activités. On peut distinguer la vulnérabilité économique et la vulnérabilité humaine.

4 Références bibliographiques

Référence des atlas : RP-53037-FR, mars 2004 / RP-53194-FR, décembre 2004 / RP-53678-FR, juin 2006 / RP-52662-FR, mai 2004 / RP-55077-FR, décembre 2006 / RP-53116-FR, juin 2004

J.-C. Audru, A. Bitri, J.-F. Desprats, C. Mathon, N. Maurillon, J.-L. Nédellec, O. Jossot, J.-P. Rançon, P. Sabourault, O. Sedan, M. Terrier-Sedan et N. Zornette, avec la collaboration de P. Stollsteiner (Antéa), de S. Guillobez (Cirad), de P. Daniel et de B. Haie (Météo-France) : Atlas des aléas naturels à Mayotte, Communes de Dembeni, Koungou, Dzaoudzi et Pamandzi. Rapport BRGM/RP-53037-FR, 135 p., 65 figures ou photos, 4 tableaux, 72 cartes et 8 annexes.

Plans de prévention des risques naturels. Risques d'inondation (Ruissellement péri-urbain). MEDD, juin 2003

Catastrophes : Mayotte perd sa mémoire ! Catastrophes naturelles et mémoire collective à Mayotte. Mémoire de DEA de Géographie. Said Hachim. Septembre 2004

Guide méthodologique « Plans de Prévention des Risques (PPR) de « mouvements de terrain » (paru à la documentation Française – 1999)

Etude de diagnostic et de définition d'une politique de travaux en matière de gestion des eaux pluviales sur 5 communes de l'île, dont 4 concernées par un PPR, groupement BCEOM-EMO-TEMA, Conseil Général de Mayotte - 2006/2007.

5 Principaux textes officiels

5.1 LEGISLATION - REGLEMENTATION

1. Loi n°82.600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ;
2. Loi n° 87.565 du 22 juillet 1987 modifiée, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ;
3. Loi n° 95.101 du 02 février 1995 dite loi Barnier, relative au renforcement de la protection de l'environnement, et notamment son titre II sur les dispositions relatives à la prévention des risques naturels (transposée dans les articles L.562.1 à L.562.9 du code de l'Environnement) ;
4. Décret d'application n° 95.1089 du 05 octobre 1995 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;
5. Loi n°2003.699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (Journal Officiel du 31 juillet 2003) ;
6. Décret d'application n°2011.765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des PPR naturels.

5.2 PRINCIPALES CIRCULAIRES

1. La circulaire interministérielle (Intérieur - Equipement - Environnement) du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables ;
2. La circulaire du ministère de l'Environnement du 19 juillet 1994 relative à la relance de la cartographie réglementaire des risques naturels prévisibles ;
3. La circulaire interministérielle (Equipement - Environnement) du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zones inondables ;
4. La circulaire interministérielle (Equipement - Environnement) du 30 avril 2002 relative à la politique de l'Etat en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines ;
5. La circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisation et adaptation des constructions en zones inondables ;
6. La circulaire du 03 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs et la concertation avec la population pour l'élaboration des PPR ;
7. La circulaire du 28 novembre 2011 relative à la procédure d'élaboration, de révision et de modification de PPR naturels.

5.3 PUBLICATION DE GUIDES

1. Guide général « Plans de Prévention des Risques (PPR) naturels prévisibles » (paru à la documentation Française – 1997) ;
2. Guide méthodologique « Plans de Prévention des Risques (PPR) de « mouvements de terrain » (paru à la documentation Française – 1999) ;
3. Guide méthodologique « Plans de Prévention des Risques (PPR) – Risques inondation » (paru à la documentation Française – 1999) ;



PRÉFET DE MAYOTTE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT

**Le Préfet de Mayotte
Délégué du Gouvernement
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre national du Mérite**

ARRETE N° 2021/DEAL/SEPR/ 0318 du 06/04/2021
portant approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prévisibles multi-aléas
(inondations, mouvements de terrain, sismicité) de la commune de Dombéni

- VU la loi organique n°2010-1486 du 7 décembre 2010 relative au Département de Mayotte ;
- VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L123-1 à L123-19, L561-1 à L565-2, R123-1 à R123-27, R562-1 à R562-11 ;
- VU le Code de l'urbanisme et notamment son article L.153-60 ;
- VU la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- VU la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages ;
- VU la loi n°2010-1487 du 7 décembre 2010 relative au Département de Mayotte ;
- VU l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie Législative du code de l'environnement ;
- VU le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 ;
- VU le décret du 10 juillet 2019 portant nomination de M. Jean-François COLOMBET, en qualité de préfet de Mayotte, délégué du Gouvernement ;
- VU le décret du 10 juin 2020 portant nomination de M. Claude VO-DINH, sous-préfet, en qualité de secrétaire général de la préfecture de Mayotte ;
- VU l'arrêté ministériel du 30 juin 2020 portant nomination de M. Olivier KREMER, en qualité de directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte ;
- VU l'arrêté préfectoral N° DE/SEC-HEA/70 du 10 mai 2010 prescrivant l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) sur la commune de Dombéni ;
- VU l'arrêté préfectoral N°2019/430/DEAL/SEPR du 9 juillet 2019 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative au projet de Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prévisibles multi-aléas (inondations, mouvements de terrain, sismicité) de la commune de Dombéni ;

VU l'arrêté préfectoral n°2020-DEAL-534 du 28 août 2020 portant délégation de signature à M. Olivier KREMER, directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2020/SG/ 608 du 04 septembre 2020 portant délégation de signature à M. Claude VO-DINH, sous-préfet, secrétaire général de la préfecture de Mayotte et organisant la suppléance des membres du corps préfectoral en cas d'absence du secrétaire général ;

VU la décision N°F-006-17-P-0036 de l'Autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable en date du 14 juin 2017 de ne pas soumettre l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prévisibles multi-aléas de la commune de Dombéni à l'évaluation environnementale, après examen au cas par cas.

VU les consultations officielles des Personnes et Organismes Associés (POA) qui se sont déroulées du 11 juin 2019 au 11 août 2019, conformément à l'article R.562-7 du Code de l'Environnement ;

VU le rapport et les conclusions favorables du commissaire-enquêteur suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 26 août 2019 au 27 septembre 2019 inclus ;

VU le rapport du Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte relatif au rapport du commissaire-enquêteur ;

CONSIDERANT que les études d'aléas inondation et mouvements de terrain réalisées par le groupement Hydrétudes-SEGC constituent des fondements techniques suffisants pour la délimitation des zones exposées ;

CONSIDERANT la concertation approfondie menée entre les services de l'État et les représentants de la commune de Dombéni ;

CONSIDERANT l'avis favorable de la Commission Régionale Forêt et Bois (*remplace à Mayotte le Centre Régional de la Propriété Forestière*) ;

CONSIDERANT les avis réputés favorables :

- de la Communauté d'Agglomération de Dombéni-Mamoudzou, dans la mesure où elle n'émet aucun avis, mais qu'elle formule des remarques sur le dossier ;
- du Service Interministériel de Défense et Protection Civil, dans la mesure où il n'émet aucun avis, mais qu'il déclare n'avoir aucune observation à formuler sur le dossier .

CONSIDERANT les avis réputés favorables, en l'absence de réponse :

- du Conseil Municipal de Dombéni ;
- du Service Départemental d'Incendie et de Secours de Mayotte ;
- de la Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte ;
- de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Mayotte ;
- du Conseil Economique, Social et Environnemental de Mayotte ;
- du Conseil Départemental de Mayotte ;
- de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Mayotte ;
- de la Société Immobilière de Mayotte ;
- du Vice-Rectorat de Mayotte ;
- de l'Etablissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte.

CONSIDERANT l'avis réputé défavorable :

- de Monsieur le Maire de Dombéni, dans la mesure où il déclare ne pouvoir valider ce document en l'état.

SUR proposition du Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte :

ARRETE

ARTICLE 1^{er}

Est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté, le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prévisibles multi-aléas (inondations, mouvements de terrain, sismicité) de la commune de Dombéni.

ARTICLE 2

Le dossier comprend :

- une note de présentation (pièce A)
- un règlement (pièce B)
- des cartes de zonage réglementaire (pièce C)
- des cartes d'aléas (pièce D)
- des cartes d'enjeux (pièce E)
- les compte-rendus de la concertation et l'avis de l'Autorité Environnementale (pièce F)

ARTICLE 3

Un exemplaire du dossier de Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prévisibles multi-aléas (inondations, mouvements de terrain, sismicité) approuvé de la commune de Dombéni sera tenu à la disposition du public aux jours et heures habituels d'ouverture des locaux :

- de la mairie de Dombéni
- de la préfecture de Mayotte
- de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte

ARTICLE 4

Une copie du présent arrêté sera adressée à :

- Monsieur le maire de Dombéni ;
- Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de Dombéni-Mamoudzou ;
- Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte ;
- Monsieur le Président de la Commission Régionale Forêt et Bois (*remplace à Mayotte le Centre Régional de la Propriété Forestière*) ;
- Monsieur le Directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours de Mayotte ;
- Monsieur le Directeur Général de la Prévention des Risques du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

ARTICLE 5

Une copie du présent arrêté sera affichée en mairie de Dombéni pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté.

ARTICLE 6

Le présent arrêté sera publié au recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de Mayotte , et mention sera faite dans les journaux « FRANCE MAYOTTE MATIN » et « LES NOUVELLES DE MAYOTTE ».

ARTICLE 7

En application de l'article L.562-4 du Code de l'Environnement, le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, le maire de la commune de Dombéni devra annexer le présent PPRN, sans délai par arrêté, au document d'urbanisme de sa commune, conformément à l'article L.153-60 du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE 8 - Litiges

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans les deux (2) mois à compter de sa publication, soit d'un recours gracieux auprès du préfet de Mayotte, soit d'un recours hiérarchique adressé au ministre de la Transition Ecologique et Solidaire.

Conformément aux dispositions des articles R.421-1 et suivants du Code de Justice Administrative, le présent arrêté peut également faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Mamoudzou, soit dans un délai de deux (2) mois à compter de sa publication en l'absence de recours gracieux ou hiérarchique, soit à l'issue d'un recours gracieux ou hiérarchique dans un délai de deux (2) mois à compter de la date de notification de la réponse de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant deux (2) mois à compter de la réception de la demande. Conformément à l'article R.421-7 du même code, ce délai est augmenté d'un mois pour les personnes qui demeurent en dehors du département de Mayotte.

ARTICLE 9

Le secrétaire général de la préfecture de Mayotte, le maire de la commune de Dombéni et le directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de Mayotte sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié aux recueils des actes administratifs de la préfecture de Mayotte.

**Le préfet,
délégué du Gouvernement**



Jean-François COLOMBET