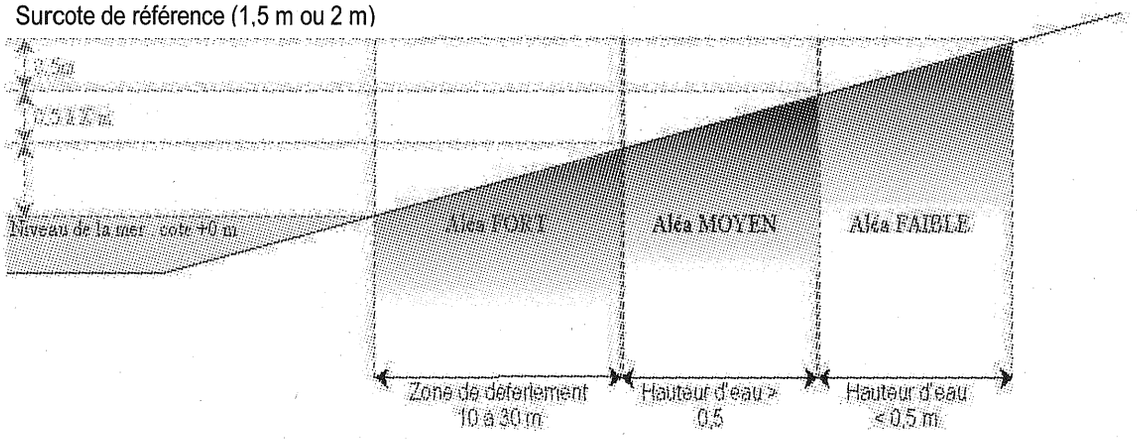
En l'occurrence, ces études ont pour objectif de préciser le zonage actuel des aléas à une échelle minimale de 1/5000ème sur une zone cohérente, avec pour but d'identifier les risques géotechniques majeurs pour un futur ouvrage non encore étudié.

Cette étude peut être annexée à une étude d'impact lorsque celle-ci est demandée.

2.1.2. Aléa inondation lié aux surcotes marines – zones bleues

2.1.2.1. Préambule

Pour mémoire, il est rappelé que la zone d'aléa moyen liée aux surcotes marines correspond à l'aire inondée avec une hauteur d'eau comprise entre 0,5 m et la côte de référence, pour une houle de référence en pleine mer.



A cette houle est associée une cote de référence au rivage qui est indiquée sur le plan de zonage. A Punaauia, elle est de 1,5 m à 2 m.

2.1.2.2. Interdictions

Sont interdits :

- les bâtiments à risque normal de la catégorie D sauf si l'impossibilité d'implantation en dehors de ces zones est justifiée par l'étude de plusieurs sites ;
- les bâtiments et équipements à risque spécial, tel que le stockage de produits polluants et/ou dangereux sauf si l'impossibilité d'implantation en dehors de ces zones est justifiée par l'étude de plusieurs sites ;
- les dépôts de matériaux divers susceptibles d'être emportés par le courant.

2.1.2.3. Autorisations

En dehors de ces cas de figure d'interdiction, les constructions et aménagements sont autorisés en prenant les mesures adéquates leur permettant d'être hors d'eau ou permettant de réduire le risque.

Pour ce qui est autorisé, les prescriptions suivantes doivent être appliquées :

- les parties habitables sont implantées à une cote de plancher dont la hauteur libre (sous poutre) doit être doit être supérieure ou égale à la cote de référence (par rapport au niveau de la mer) ;
- les aménagements doivent gêner au minimum les écoulements ;
- les remblais sont autorisés si une étude réalisée par un organisme spécialisé montre que le remblaiement n'aura pas d'incidence de part et d'autre de la zone aménagée ;
- les nivellements ;

- l'édification sur vide sanitaire est privilégiée aux remblais ;
- les fondations sous la cote de référence doivent résister aux affouillements, aux tassements différentiels et à l'érosion. Pour les bâtiments sur pilotis, la transparence hydraulique sous le bâtiment doit être maintenue. Les vides sanitaires sont aérés, vidangeables et non transformables ;
- sous la cote de référence, les murs doivent résister aux pressions hydrostatiques, aux chocs et à l'immersion (chaînage vertical et horizontal de la structure, utilisation de matériaux non putrescibles et non corrodables, ...) ;
- sous la cote de référence, l'utilisation de matériaux d'équipement des constructions insensibles aux effets de l'eau doit être privilégié ;
- les surfaces parallèles au rivage sont minimisées ;
- les clôtures doivent permettre une transparence lorsqu'elles s'opposent au courant. Elles ne doivent pas comporter de muret à la base sauf s'il s'agit d'un mode de protection et qu'il n'y pas d'aggravation du risque par ailleurs ;
- le mobilier urbain, les structures de jeux et de loisir, les dispositifs d'éclairage, ..., doivent résister aux effets d'une inondation (vis-à-vis du risque d'entraînement notamment) ;
- les stations d'épuration sont implantées avec des installations techniques, la crête des bassins et un lieu de stockage des produits de traitement, à 0,5 m au dessus de la cote de référence.

2.1.2.4. Règles particulières

Des mesures spécifiques permettant d'adapter les dispositions qui précèdent, peuvent être mises en œuvre, si elles sont issues d'une étude propre au site et au projet de construction ou d'aménagement, menée par un organisme spécialisé. Dans ce cas, l'étude définit les règles à appliquer et indique clairement en quoi il n'y aurait pas aggravation du risque. En aucun cas l'étude en question ne peut remettre en cause la cote de référence et les dispositions afférentes.

2.1.3. Aléa inondation lié aux cours d'eau – zones bleues

2.1.3.1. Préambule

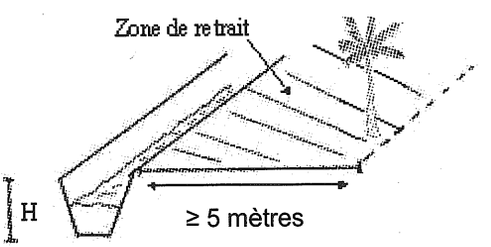
Il est considéré une cote de référence qui est indiquée sur le plan de zonage. Il peut s'agir d'une valeur de crue de référence (centennale ou autre...). A défaut, cette cote est égale à la cote au sol à laquelle on ajoute 1 m.

2.1.3.2. Interdictions

Sont interdits :

- les bâtiments à risque normal de catégorie D et les bâtiments et équipements à risque spécial tel que le stockage de produits polluants et/ou dangereux ; sauf si l'impossibilité d'implantation en dehors de ces zones est justifiée par l'étude de plusieurs sites ;
- les dépôts de matériaux divers susceptibles d'être emportés par le courant et de former des barrages (container, végétaux divers, carcasse de voiture...) ;
- le déboisement des rives ;
- les sous-sols et parking sous-terrain.

Par ailleurs, aux abords des cours d'eau et talwegs, toute construction doit garder une zone de retrait de largeur supérieure ou égale à 5 m du sommet des berges du lit mineur.



2.1.3.3. Autorisations

En dehors de ces cas de figure d'interdiction, les constructions et aménagements sont autorisés en prenant les mesures adéquates leur permettant d'être hors d'eau ou permettant de réduire le risque.

Pour ce qui est autorisé, les prescriptions suivantes doivent être appliquées :

- les parties habitables sont implantées à une cote de plancher dont la hauteur libre (sous poutre) doit être supérieure ou égale à 1 m (cote de référence par rapport au niveau du sol) ;
- les aménagements doivent gêner au minimum les écoulements ;
- les remblais sont autorisés si une étude réalisée par un organisme spécialisé montre que le remblaiement n'aura pas d'incidence de part et d'autre de la zone aménagée et plus généralement le long du cours d'eau en aval et en amont ;
- les nivellements ;
- l'édification sur vide sanitaire est privilégiée aux remblais ;
- les fondations sous la cote de référence doivent résister aux affouillements, aux tassements différentiels et à l'érosion. Pour les bâtiments sur pilotis, la transparence hydraulique sous le bâtiment doit être maintenue. Les vides sanitaires sont aérés, vidangeables et non transformables ;

- les planchers ou radier d'ouvrage sous la cote de référence doivent résister aux sous pression ;
- sous la cote de référence, les murs doivent résister aux pressions hydrostatiques, aux chocs et à l'immersion (chaînage vertical et horizontal de la structure, utilisation de matériaux non putrescibles et non corrodables, ...) ;
- sous la cote de référence, l'utilisation de matériaux d'équipement des constructions insensibles aux effets de l'eau doit être privilégiée ;
- les surfaces perpendiculaires à l'écoulement sont minimisées ;
- les clôtures doivent permettre une transparence de 90 % lorsqu'elles s'opposent au courant. Elles ne doivent pas comporter de muret à la base sauf s'il s'agit d'un mode de protection contre les inondations et qu'il n'y pas d'aggravation du risque par ailleurs ;
- le mobilier urbain, les structures de jeux et de loisir, les dispositifs d'éclairage, ...doivent résister aux effets d'une inondation (vis-à-vis du risque d'entraînement notamment) ;
- les lotissements sont dotés de caniveaux revêtus, correctement dimensionnés et dotés de dispositifs de réduction de vitesse si nécessaire ;
- dans les secteurs de pente moyenne supérieure à 5°, toute création d'une surface aménagée (lotissement notamment) d'une superficie totale supérieure à 1 ha doit faire l'objet d'une étude hydrologique et hydraulique afin de déterminer l'impact hydraulique à l'exutoire ou aux exutoires de l'aménagement. Il ne doit pas y avoir en aval augmentation du risque de dégâts du fait des aménagements réalisés. En ce sens, l'étude doit conclure à la nécessité ou non de mettre en œuvre un dispositif afin d'écrêter les crues. Le dispositif doit être mis en place à la charge du lotisseur si il est jugé nécessaire ;
- les stations d'épuration sont implantées avec des installations techniques, la crête des bassins et un lieu de stockage des produits de traitement, à 0,5 m au-dessus de la cote de référence.

Les travaux de construction et d'aménagements nouveaux (exposés ci-avant), doivent tenir compte des ouvrages d'évacuation existants (naturels ou non) afin de prévoir un système d'évacuation adapté pour éviter au mieux toute possibilité d'inondation.

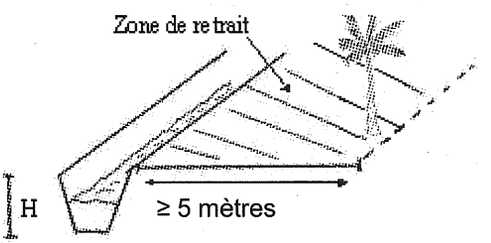
2.1.3.4. Règles particulières

Des mesures spécifiques éventuellement en contradiction avec les dispositions qui précèdent, peuvent être mises en œuvre, si elles sont issues d'une étude propre au site et au projet de construction ou d'aménagement, menée par un organisme spécialisé. Dans ce cas, l'étude définit les règles à appliquer et indique clairement en quoi il n'y aurait pas aggravation du risque en amont ou en aval.

2.1.4. Mesures relatives à la gestion des écoulements quelle que soit la nature de la zone

2.1.4.1. Préambule

Il est rappelé au préalable qu'aux abords des cours d'eau et talwegs, toute construction doit garder une zone de retrait de largeur supérieure ou égale à 5 m du sommet des berges du lit mineur.



2.1.4.2. Cas général

En ce qui concerne l'entretien des cours d'eau :

Toute construction est interdite au sein de la servitude de 5 m de large de part et d'autre des cours d'eau, instaurée pour permettre leur entretien et leur curage, à l'exception des ouvrages de protection des berges ou de franchissement dûment autorisés.
Si une propriété privée empiète sur les 5 m de servitude de curage, l'entretien est à la charge du propriétaire.

En ce qui concerne l'aménagement des cours d'eau :

- les ouvrages de protection des berges doivent respecter les règles de l'art. Ceux en enrochements ou en gabions doivent comporter une « butée de pied » et des couches de transition. Ils ne doivent pas être édifiées avec une pente excessive ;
- les aménagements proposant une couverture de cours d'eau, sont autorisées selon les spécifications suivantes :
    - dimensionnement au débit centennal, sauf impossibilité technique ;
    - réalisation d'entonnements progressifs à l'entrée des ouvrages afin d'éviter de favoriser les mises en charge des ouvrages et permettre une mise en vitesse progressive de l'écoulement notamment dans le cas de solutions à base de buses ;
    - pose soignée des canalisations en prévoyant des raccordements « en douceur » des collecteurs secondaires (faibles pertes de charge) ;
    - réalisation de bassins de dissipation à l'aval des ouvrages, si la vitesse de sortie des ouvrages est supérieure à 3 m/s ;
    - réalisation d'une fosse à sédiments en amont pour éviter l'entraînement de sédiments grossiers et le risque d'une éventuelle érosion des ouvrages ;
    - réalisation de dispositifs anti-embâcle en amont ;
    - prévoir un aménagement permettant un entretien du réseau, c'est à dire faire en sorte qu'il soit au moins accessible et visitable. Cela signifie une hauteur minimale au plafond de 1,6 m ;
    - prévoir en surface, une alternative au système d'évacuation des débits, acceptant un fonctionnement exceptionnel (sauf impossibilité technique).
- le calibrage des cours d'eau ou leur canalisation doit être réalisé au moins au débit centennal sauf impossibilité technique.

En ce qui concerne les réseaux d'évacuation des eaux pluviales :

- dans les secteurs de pente moyenne supérieure à 5°, toute création d'une surface aménagée (lotissement notamment) d'une superficie totale supérieure à 1 ha doit faire l'objet d'une étude hydrologique et hydraulique afin de déterminer l'impact hydraulique à l'exutoire ou aux exutoires de l'aménagement. Il ne doit pas y avoir en aval augmentation du risque de dégâts du fait des aménagements réalisés. En ce sens, l'étude doit conclure à la nécessité ou non de mettre en œuvre un dispositif afin d'écrêter les crues. Le dispositif doit être mis en place à la charge du lotisseur si il est jugé nécessaire ;
- chaque parcelle aménagée doit évacuer ses eaux pluviales collectées dans le réseau prévu à cet effet ou dans un talweg, et non dans les pentes ;
- les zones aménagées (les lotissements en particulier) sont dotées de caniveaux revêtus, correctement dimensionnés et dotés de dispositifs de réduction de vitesse si nécessaire ;
- l'exutoire des collecteurs d'eaux pluviales dans les cours d'eau doit être calé suffisamment haut pour éviter toute remontée du niveau du cours d'eau en crue dans ces collecteurs ;
- les berges et le fond du lit au droit d'un exutoire de collecteur d'eaux pluviales doit faire l'objet de protections ponctuelles ;
- la réalisation d'un bassin de dissipation d'énergie est obligatoire si la vitesse d'écoulement en sortie de collecteur dépasse 3 m /s.

En ce qui concerne les travaux d'infrastructure routière :

- les travaux d'infrastructures sont réalisés après la mise en œuvre préalable d'études hydrauliques menées pas des organismes spécialisés ;
- les ouvrages permettant de relier entre elles les principales zones habitées des îles ou conduisant à des bâtiments ou équipements à risque normal de catégorie D, doivent être dimensionnés au débit centennal, sauf impossibilité technique ;
- les autres ouvrages sont dimensionnés au moins au débit décennal, sauf impossibilité technique, lorsque les informations relatives aux débits fréquentiels sont disponibles ;
- les remblais peuvent être utilisés sous réserve de participer à la maîtrise des débits et qu'ils n'entraînent pas une aggravation du risque en amont ou en aval.
- de façon générale, sauf impossibilité technique, les ouvrages ne doivent pas modifier le lit mineur (pas de contraction de la section) afin notamment de ne pas augmenter la vitesse ou créeer des embâcles. L'usage de buses n'est pas recommandé et dans tous les cas, les ouvrages associant plusieurs buses lattéralement et/ou verticalement, sont interdits sauf si un dispositif anti-embâcle adéquat est présent en amont.

2.1.4.3. Règles particulières

Des mesures spécifiques permettant d'adapter les dispositions qui précèdent, peuvent être mises en œuvre, si elles sont issues d'une étude propre au site et au projet de construction ou d'aménagement, menée par un organisme spécialisé. Dans ce cas, l'étude définit les règles à appliquer et indique clairement en quoi il n'y aurait pas aggravation du risque en amont ou en aval.

Annexes

2.2. MESURES SUR L'EXISTANT

2.2.1. Aléa mouvements de terrain – zones bleues / zones bleu clair

Lorsqu'un nouveau réseau collectif public d'eaux usées est mis en service, le raccordement doit intervenir dans un délai de deux ans à compter de la date de mise en service.

Avant chaque saison cyclonique (considérée à partir du mois de novembre), il doit être procédé à l'élagage des arbres au sein des talus ou des versants, jusqu'à une hauteur de 20 m, afin de limiter le risque d'éboulement après arrachement. Cette prescription vaut essentiellement pour des constructions ou des aménagements situés en pied de talus à une distance horizontale égale à moins de trois fois la hauteur du talus.

Il est fortement recommandé de se conformer rapidement aux règles relatives à la maîtrise des eaux édictées au chapitre 2.1.1 (3ème partie).

En cas de destruction induite par un sinistre (autre qu'un phénomène naturel), la reconstruction ou la réparation des bâtiments est possible conformément aux règles décrites au chapitre 2.1.1. (3ème partie).

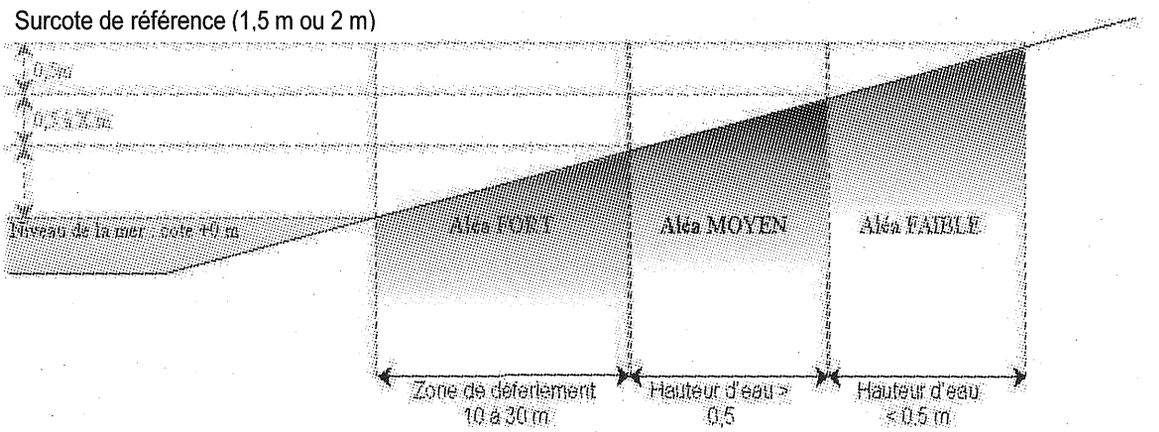
En cas de destruction due à un phénomène naturel tel que les mouvements de terrain, la reconstruction est possible sous réserve de la réalisation d'une étude technique par un bureau d'étude compétent qui définisse les mesures de construction et de protection adaptées au projet et au site.

Concernant les talus existant, si ceux-ci ne respectent les dispositions énoncées au chapitre 2.1.1. (3ème partie), il est vivement conseillé de faire procéder à un diagnostic de stabilité.

2.2.2. Aléa inondation lié au cours d'eau et aux surcotes marines – zones bleues

2.2.2.1. Préambule

Pour mémoire, il est rappelé que la zone d'aléa moyen liée aux surcotes marines correspond à l'aire inondée avec une hauteur d'eau comprise entre 0,5 m et la cote de référence, pour une houle de référence en pleine mer.



A cette houle est associée une cote de référence au rivage qui est indiquée sur le plan de zonage. A Punaauia, elle est de 1,5 m à 2 m.

2.2.2.2. Autorisations

De manière générale, les travaux concernant les bâtiments et aménagements existants sont autorisés notamment dans les cas suivants :

- mise aux normes et/ou mise en sécurité des personnes, des biens et des activités ;
- entretien et gestion courante ;
- les changements de destination ou d'affectation des constructions sans aggravation du risque et dans le respect des dispositions prévues pour les constructions nouvelles ;
- reconstruction après un sinistre sans lien avec un phénomène d'inondation, sans aggravation du risque et dans le respect des dispositions prévues pour les constructions nouvelles.

2.2.2.3. Mesures spécifiques

Les mesures ci-dessous sont des mesures obligatoires dans un délai de 5 ans et dans l'enveloppe de 10% de la valeur vénale du bien concerné :

- Les réseaux électriques situés au-dessous de la cote de référence doivent être dotés de dispositifs de mise hors circuit automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence. Un dispositif manuel est également admis en cas d'occupation permanente des locaux. La mise hors service doit être effective en cas de montée des eaux.

- Les menuiseries, portes, fenêtres ainsi que tous les vantaux situés au-dessous de la cote de référence doivent être constitués soit avec des matériaux insensibles à l'eau, soit avec des matériaux convenablement traités.

Dans un délai de 5 ans, sans considérer d'enveloppe pour les travaux, les stations d'épurations doivent être traitées comme pour une installation nouvelle.

Dans un délai de 5 ans, les installations à risque spécial (celles pour lesquelles les conséquences en cas de phénomène naturel dommageable dépasseraient largement l'emprise de ces installations), doivent faire l'objet d'un diagnostic définissant précisément l'aléa et les mesures de réduction à adopter. La mise en œuvre de ces mesures est obligatoire dans la limite de 2 ans.

2.3. MESURES DE PREVENTION DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

2.3.1. Aléa mouvements de terrain

Des mesures d'information, en direction des particuliers et des professionnels, sur les risques de chute de pierres et de blocs existants sur une partie du territoire de la commune ainsi que sur les règles à respecter en matière de construction et d'utilisation du sol sont fortement recommandées.

La végétation arborée sera maintenue et entretenue lorsqu'elle permet de faire obstacle aux chutes de blocs et qu'elle n'aggrave pas le risque d'éboulement.

2.3.2. Aléa inondation

Les torrents ou talwegs seront entretenus, c'est à dire curés et mis au gabarit suffisant (le gabarit suffisant est idéalement le débit centennal) chaque fois que nécessaire, par les services compétents. Dans tous les cas, il faut éviter tout engravement et tout développement de végétation, synonyme de réduction de la capacité de débit

Il est recommandé :

- que les propriétaires riverains ou les services compétents dégagent les arbres menaçants susceptibles d'encombrer les cours d'eau ;

- de rendre obligatoire la consultation des services compétents lorsqu'un impact est pressenti et contrôler systématiquement les aménagements au droit des zones inondables ;

- de développer une réflexion globale d'aménagement par bassin versant afin de réaliser notamment des aménagements cohérents avec l'urbanisation future ;

- d'envisager dès la conception, des mesures compensatoires limitant, voire annulant, les impacts des ouvrages projetés ;

- d'envisager, dans les rivières à forte pente et à forte activité (vis-à-vis de l'érosion), des aménagements tels que :

    - réalisation de seuils (stabilisation du lit) ou,
    - pièges à sédiments (protection des ouvrages).

3. ZONE D'ALEA FAIBLE A MOYEN – ZONE VERTE

Dans cette zone, il convient de mettre en œuvre les dispositions communes à l'ensemble de la Polynésie.

De plus, pour tout projet nouveau le maître d'ouvrage doit prendre en compte l'aléa présent afin de ne pas augmenter ou créer de risques. A ce titre toutes les dispositions du chapitre 2.1.4 (3ème partie) *« Mesures relatives à la gestion des écoulements quelle que soit la nature de la zone »,* sont applicables.

Il est en outre conseillé de suivre les recommandations de toutes natures énumérées au chapitre 2.1.1 (3ème partie) précédent.

Au droit des zones à aléa inondation faible à moyen ou des zones d'inondations pluviales, il est recommandé de :

- rehausser les habitations d'une hauteur à préciser suivant le contexte au moyen d'un vide sanitaire ou de poteaux ;
- construire en R+1, avec les pièces habitables au premier étage ;
- tenir compte des ouvrages d'évacuation existants (naturels ou non) afin de prévoir un système d'évacuation adapté pour éviter au mieux toute possibilité d'inondation.

4. AUTRES ZONES

Les **zones non colorées** ne font pas l'objet de règles particulières en dehors des dispositions indiquées en partie 2 du présent règlement.

Les **zones non cartographiées** du PPR sont a priori en « zone naturelle » au sens du PPR. Il s'agit en général de zones à relief escarpé où l'aléa mouvements de terrain est élevé. Le règlement applicable est celui du chapitre 1 de la troisième partie du présent règlement.

Annexes

Annexe 1 : Extraits du Code de l'Aménagement .....

Annexe 2 : Arrêtés n° 1 352/CG et 1 353/CG du 21 septembre 1983 .....

Annexe 3 : Extraits du code de l'aménagement.....

Annexe 4 : Classification lithologique du mamu usuellement admise en Polynésie.....

Annexe 5 : Les études techniques .....

Annexe 6 : Aménagement global .....

Annexe 1 : Extraits du Code de l'Aménagement

DELIBERATION n° 2001-10 APF du 1er février 2001 complétant le livre 1er de la première partie du code de l'aménagement en matière de plans de prévention des risques naturels prévisibles. Modifiée par l'arrêté n°331 CM du 12 mars 2001 et par l'arrêté n°1534 CM du 4 novembre 2014.

La commission permanente de l'assemblée de la Polynésie française,

Vu la loi organique n° 96-312 du 12 avril 1996 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 96-313 du 12 avril 1996 complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;

Vu le code de l'aménagement de la Polynésie française ;

Vu l'avis du comité d'aménagement du territoire en sa séance du 7 novembre 2000 ;

Vu la délibération n° 2001-3 APF du 11 janvier 2001 portant délégation de pouvoirs de l'assemblée de la Polynésie française à sa commission permanente ;

Vu l'arrêté n° 1647 CM du 4 décembre 2000 soumettant un projet de délibération à l'assemblée de la Polynésie française ;

Vu la lettre n° 119-2001 APF/CP du 25 janvier 2001 portant convocation en séance des conseillers territoriaux ;

Vu le rapport n° 9-2001 du 1er février 2001 de la commission permanente ;

Vu l'arrêté n°331 CM du 12 mars 2001 ;

Vu l'arrêté n°1534 CM du 4 novembre 2014 ;

Dans sa séance du 1er février 2001, adopte :

Article 1er.— Un titre 8 nouveau est inséré dans le livre 1er de la première partie du code de l'aménagement.

TITRE 8 - PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

CHAPITRE 1er – GENERALITES

Art. D. 181-1
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Les plans de prévention des risques naturels prévisibles dits P.P.R. sont destinés à délimiter des zones plus particulièrement exposées aux risques naturels prévisibles, tels que les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes, les cyclones, les raz de marée ou tsunamis.
Ils prévoient également les mesures de prévention à mettre en œuvre par les particuliers, les collectivités locales et leurs établissements publics afin de délimiter les risques.

Art. D. 181-2
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
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 pourraient y être autorisés, de 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 d'y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° du présent article ;

3° De définir les mesures de prévention et de protection qui doivent être prises dans les zones mentionnées aux 1° et 2° du présent article, 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 aux 1° et 2° du présent article, 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.
La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, l'autorité compétente peut, par arrêté, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

Les travaux de prévention imposés en application du 4° à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du présent code avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. D. 181-3
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Le projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article D. 181-2 ;

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° de l'article D. 181-2 ;
- les mesures de prévention et de protection mentionnées au 3° de l'article D. 181-2 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, mentionnées au 4° de l'article D. 181-2. 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.

Art. D. 181-4.
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
En application du 3° de l'article D. 181-2, le plan peut notamment prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. D. 181-5
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Le plan de prévention des risques approuvé prévaut sur le plan général d'aménagement ou le plan d'aménagement de détail et, en leur absence, sur les règles générales d'urbanisme.

CHAPITRE 2 - ETABLISSEMENT ET REVISION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Art. D. 182-1
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
L'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) est ordonné par arrêté du conseil des ministres, qui doit déterminer le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte.
L'arrêté est notifié aux maires des communes concernées par le périmètre du P.P.R.

Art. D. 182-2
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Les P.P.R. sont établis ou révisés soit par le service de l'urbanisme, soit par un organisme ou technicien compétent, sous le contrôle d'une commission des P.P.R. dont la composition est déterminée par arrêté du conseil des ministres.

Art. D. 182-3
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
§1. Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées aux 1° et 2° de l'article D. 181-2 et que l'urgence le justifie, le conseil des ministres peut les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par arrêté.
Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont soumis aux mesures de publicité prévues à l'article D. 182-5.
Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

§2. Dans le cas où une construction, la création ou le développement d'un lotissement, l'exploitation d'une carrière, un travail d'exhaussement ou d'affouillement du sol, ou l'exécution de tout autre ouvrage ou de tous travaux immobiliers seraient incompatibles avec les dispositions du projet de P.P.R., le Président du gouvernement décide qu'il sera sursis à statuer sur la demande d'autorisation de travaux immobiliers.

Cette décision doit être motivée.

En aucun cas, le sursis à statuer ne peut excéder deux ans. Il peut être renouvelable une fois pour une période d'un an. A l'issue de ce délai, une décision accordant ou refusant la demande doit, sur simple réquisition de l'intéressé par lettre recommandée, être prise par l'autorité chargée de la délivrance de l'autorisation dans les formes et délais requis en la matière.

Art. D. 182-4
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Le président de la commission des P.P.R. transmet pour avis le projet de P.P.R. aux conseils municipaux des communes concernées. Leur avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans un délai de deux mois.
Après les consultations susmentionnées, le projet est soumis à enquête publique dans les formes prévues à l'article D. 134-1 du présent code.
A l'issue de l'enquête publique, le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis, est transmis à nouveau aux conseils municipaux des communes concernées. Leur avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans un délai de deux mois.
Le projet est ensuite soumis à l'avis du comité d'aménagement du territoire.
Le P.P.R. est approuvé par arrêté du conseil des ministres.

Art. D. 182-5
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
L'arrêté approuvant le P.P.R. fait l'objet d'un affichage, pendant un mois au minimum, dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable et d'un communiqué par voie de presse en vue d'informer les populations concernées.
Le plan est tenu à la disposition du public au service de l'urbanisme, dans chaque mairie concernée et dans chaque circonscription administrative territoriale concernée.

Art. D. 182-6
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Un P.P.R. peut être révisé selon la procédure décrite aux articles D. 182-1 à D. 182-5 du présent code.
Toutefois, lorsque la révision n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article D. 182-4 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.
Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan modifié avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions qui ont fait l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

Art. D. 182-7
(LP n°2015-9 du 12 nov. 2015)

I- Un PPR peut faire l'objet d'une actualisation ne remettant pas en cause son économie générale et n'intervenant qu'à l'échelle de la parcelle ou d'un groupement de parcelles.

L'actualisation peut notamment avoir pour objet :
1° La rectification d'une erreur matérielle ;
2° La modification d'un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
3° La modification des documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article D.181-2, pour tenir compte des modifications d'origine naturelle ou artificielle de l'état des lieux ou d'un changement dans l'état des connaissances scientifiques.

II- L'actualisation du PPR est soumise pour avis, successivement :
1° A la commission des plans de prévention des risques naturels mentionnée à l'article D. 182-2 ;
2° Puis au conseil municipal de la commune concernée, qui reçoit, à cette fin, communication de l'avis rendu en application du 1.
L'avis du conseil municipal est réputé donné s'il n'a pas été émis dans un délai de deux mois à compter de la saisine.

III- Une fois les avis prévus au II émis, le projet d'actualisation du PPR fait l'objet d'une consultation du public. Cette consultation, qui est organisée pendant une durée d'un mois, porte sur un dossier de projet d'actualisation du PPR, qui comprend :
1° Une note de synthèse présentant l'objet des actualisations envisagées ;
2° Un exemplaire du plan actualisé avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions qui ont fait l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur ;
3° L'avis de la commission PPR ;
4° L'avis du conseil municipal.

Le public est informé de cette consultation par voie d'affichage ou par tous autres moyens de communications appropriés.

IV- Les éléments de l'actualisation du PPR sont approuvés par arrêté du conseil des ministres. L'approbation des dispositions nouvelles emporte abrogation des dispositions correspondantes précédemment en vigueur.

V- Des arrêtés pris en conseil des ministres précisent en tant que de besoin les modalités d'application du présent article.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

Article A. 182-1
(Arr. n°331 CM 12 mars 2001 ; Arr. n°1534 CM du 4 novembre 2014)
La commission des plans de prévention des risques naturels prévisibles qui est consultée dans le cadre de l'établissement, de la révision ou de l'actualisation des plans de prévention des risques naturels prévisibles est composée comme suit :
-le ministre chargé de l'aménagement du territoire ou son représentant, *président* ;
-le maire de chaque commune concernée ou son représentant ;
-le chef du service de l'urbanisme ou son représentant ;
-le directeur de l'équipement ou son représentant ;
-le délégué à l'environnement ou son représentant ;
-le chef de service du développement rural ou son représentant ;
-le chef de la circonscription administrative concernée ou son représentant ;
-le chef de la subdivision administrative concernée ou son représentant.
Le président de la commission peut inviter à ces séances toutes personnes qu'il estime utile d'entendre.
Le secrétariat de la commission des plans de prévention des risques naturels prévisibles est assuré par le service en charge de l'aménagement.

Article A. 182-2
(Art. n°331 CM 12 mars 2001)
La commission des plans de prévention des risques naturels se réunit sur convocation de son président qui fixe l'ordre du jour de la séance.
La convocation, diffusée aux membres de la commission au moins sept (7) jours ouvrés avant la date de tenue de la séance, est accompagnée de tous les documents nécessaires à la bonne tenue des débats.
Le président s'assure de la bonne conduite des travaux de la commission et du respect des règles de fonctionnement établies. Il dirige les débats.

Article A.182-3
(Arr. n°1534 CM du 4 novembre 2014)
§. 1.- Un membre empêché ne peut donner procuration qu'à un autre membre. Nul ne peut être porteur de plus de deux mandats.
La commission ne peut délibérer valablement qu'avec le quorum de la moitié plus un de ses membres.
La voix du président est prépondérante en cas de partage égal des voix.
§.2.- Si le quorum n'est pas atteint, la commission est à nouveau convoquée dans un délai de sept (7) jours et peut valablement siéger quelque soit le nombre des membres présents ou représentés.
Les avis de la commission sont émis à la majorité des membres présents.
La voix du président est prépondérante en cas de partage égal des voix.

Article A. 182-4 :
(Arr. n°1534 CM du 4 novembre 2014)
Dans les sept (7) jours qui suivent la tenue de la séance, un compte rendu signé par le président est transmis aux membres de la commission. Le compte-rendu de séance comporte au minimum les éléments suivants : date, liste des participants, relevé des conclusions.

CHAPITRE 3 – SANCTIONS

Art. D. 183-1
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues aux articles D. 117-1 et D. 117-2.

Art. D. 183-2
(Dél. N°2001-10 APF du 1er février 2001)
Le droit de visite prévu à l'article D. 116-3 est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

Annexe 2 : Arrêtés n° 1 352/CG et 1 353/CG du 21 septembre 1983

- Les constructions des services et collectivités publiques,

- Les constructions réalisées par toute personne physique ou morale dont la responsabilité peut être engagée sur le fondement de la présomption établie par les articles 1 792 et suivants du Code Civil, à propos de travaux de bâtiments,

- Les établissements recevant du public, dont ceux abritant des salles de spectacles ou un hébergement de nuit, et ceux dépendant d'un service, établissement ou collectivité public, excepté, après avis de la Commission des Etablissements Classés et de la sécurité, les bâtiments dont l'effectif du public pris en compte n'atteindrait pas le seuil déterminé pour la 4ème catégorie de la nomenclature métropolitaine,

Doivent être aptes à résister à des vents atteignant la vitesse de 204 km/h.

A ce titre, ces constructions doivent respecter les règles techniques définies en Métropole par le :
« DOCUMENT TECHNIQUE UNIFIE » dit REGLES N.V. 65, révisées en 1967, 1970, 1974, 1975, et annexes

En prenant en compte les pressions extrêmes déterminées pour la région III, site exposé.

Annexe 3 : Extraits du code de l'aménagement

D 311-1, D311.8, D 312 2, D 333 –1, D 333-2

Article D.311-1
Les propriétaires ou locataires doivent nettoyer et tenir en bon état de propreté les cours, jardins, passages, terrains vagues ou autres emplacements qui leur appartiennent ou dont ils jouissent. Ils sont tenus d'effectuer les débroussaillements et d'assurer l'écoulement des eaux. Les propriétaires fonciers doivent veiller, en particulier, à ce que les eaux pluviales dirigées et les eaux usées ou autres déchets provenant de leurs propriétés ne pénètrent pas dans une propriété voisine. Ils doivent, à leurs frais, remédier à cet inconvénient et, en cas de carence, le faire dans un délai prescrit par le service de l'hygiène.
Les propriétaires ou locataires doivent en outre nettoyer quotidiennement les trottoirs, publics et privés, bordant leurs propriétés. Il leur est interdit d'obstruer les caniveaux ou d'y entreposer ainsi que sur les trottoirs des matériaux quelconques. Les passages ou seuils enjambant des fossés ou ruisseaux doivent être établis de façon à permettre le nettoyage et assurer un écoulement suffisant. S'ils sont équipés de buses, la largeur de celles-ci doit être limitée à celle du passage ou seuil. Ces buses doivent en outre assurer une stabilité suffisante. L'emploi de matériaux de récupération (drums ou similaires) est interdit.

Article D.311-8
Il est interdit de jeter dans le lagon et dans les rivières, ou de déposer sur les berges, des immondices, des résidus d'élagage d'arbres, des détritus de toute sorte, y compris les matières fécales.
Les abords des concessions maritimes doivent être régulièrement nettoyés par les soins des riverains et débarrassés des matières, résidus et immondices déposés par la mer et les rivières.

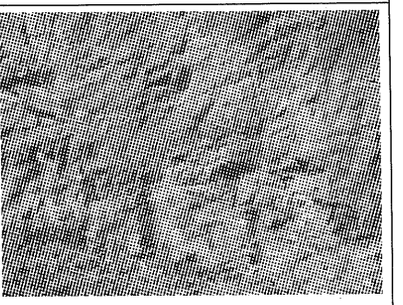
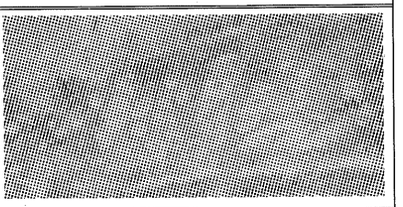
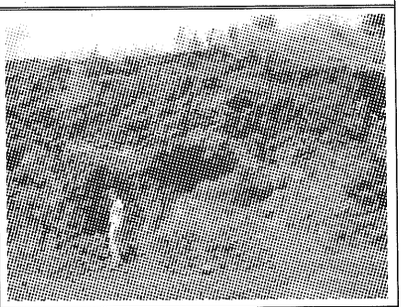
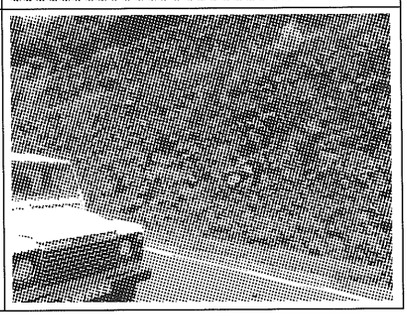
Article D.312-2
Les propriétaires sont tenus de nettoyer les fossés et les ruisseaux traversant leurs propriétés. Les fossés, caniveaux et ruisseaux doivent être entretenus en état de propreté ; ils ne doivent en aucun cas être comblés. Ils sont régulièrement curés et débroussaillés.

Article D.333-1
Sauf autorisation du service de l'hygiène, seules les eaux pluviales peuvent être déversées dans les ruisseaux ou rivières traversant ou longeant les propriétés, à l'exclusion des eaux et matières usées. Il ne doit en résulter ni ravinement, ni destruction des berges. Celles-ci doivent être entretenues par les riverains. L'écoulement doit être également assuré par les riverains, par nettoyage, curage ou faucardage. Sur injonction du service de l'hygiène, une grille de retenue permanente des immondices doit être placée en aval du cours des ruisseaux traversant chaque propriété ; cette grille a une hauteur minimum de 20 cm au-dessus du niveau des basses eaux et est constituée de barreaux de 1 à 2 cm de diamètre espacés entre eux de 5 cm.

Article D.333-2
L'évacuation des eaux pluviales doit être assurée rapidement et sans stagnation.
Les gouttières, chenaux et tuyaux de descente doivent être établis pour assurer l'évacuation vers l'extérieur de la totalité des eaux pluviales. En particulier, les gouttières et chenaux encastrés et masqués par des acrotères doivent comporter des trop-pleins ouvrant directement sur l'extérieur. Les chenaux et gouttières doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et d'étanchéité.

Les eaux pluviales ne doivent pas être laissées stagnantes aux abords des habitations. Les terrains en contrebas, où l'évacuation des eaux pluviales n'est pas assurée, doivent être drainés et remblayés.
Il est interdit de déverser des eaux usées, des détritus ou autres immondices dans les chenaux, gouttières ou tuyaux de descente d'eaux pluviales.
Les eaux pluviales sont dirigées vers les installations collectives d'évacuation (égouts, fossés ou caniveaux de voies publiques), vers la mer, les ruisseaux ou rivières, ou vers des puisards absorbants ou puits perdus ouverts, par des caniveaux maçonnés de section et de pente suffisantes.
Section 2 abrogée par la délibération n° 87-48 du 29 avril 1987 portant réglementation de l'hygiène des eaux usées (JOPF 1987 page 854)

Annexe 4 : Classification lithologique du mamu usuellement admise en Polynésie

Classe de Mamu	Description lithologique	Exemples
C1 Lave saine, rocheuse ou bréchique	Le plus souvent de couleur grise lorsqu'il provient de lave compacte ou vacuolaire, sa roche mère est bien discernable. Il ne se désagrège pratiquement pas sous la main et contient des boules peu ou pas altérées.	
C2 Mamu résistant	De couleur gris ou ocre, plus rarement rouge, la structure et la texture y sont bien visibles. Assez cohérent, il a la consistance de la craie. Il contient toujours des panneaux beaucoup moins altérés.	
C3 Mamu meuble	Souvent bariolé, sa structure et sa texture sont encore visibles. Il contient déjà une proportion notable de « pâte » emballant les blocs, et les boules en voie d'altération. Il se désagrège à la main.	
	De couleur le plus souvent ocre ou rouge, la structure ayant disparue. On peut y trouver parfois quelques boules moins altérées.	
C4 Formations remaniées	Ces formations sont issues du remaniement de matériaux en place à la suite de glissements (colluvions) ou d'éboulements (éboulis) anciens, ou de remblais.	

Annexe 5 : Les études techniques

Dans certaines zones du PPR, du fait des configurations géomorphologiques particulières (taille du versant limitée, formations rocheuses…), la constructibilité est conditionnée par la réalisation d'études techniques (missions G1 à G4) destinées à rendre compatible le projet avec l'aléa considéré et d'en assurer un suivi et un contrôle.

Ces études doivent être réalisées par des bureaux d'études techniques spécialisés.

Etude préalable (G1) :

Cette étude doit en particulier répondre aux principaux objectifs suivants :

- préciser la nature et l'intensité des mouvements de terrain redoutés ainsi que l'aléa de référence à considérer ;
- proposer des principes généraux de construction, ainsi que des solutions techniques de mise en sécurité et d'aménagement, adaptées au projet et à son contexte d'exposition aux risques de mouvements de terrain, tant à long terme qu'en phase de travaux ;
- aborder les problématiques relatives aux fondations, aux terrassements et à la gestion des eaux (usées et pluviales) et définir les mesures appropriées relatives à ces problématiques pouvant affecter le projet ou qui pourraient être induits par le projet ;
- proposer les principes pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif quand l'équipement existant et/ou l'aménagement en projet est concerné.

Concernant plus spécifiquement les secteurs exposés aux chutes de blocs, il conviendra, à l'échelle du bassin de risques considéré, de procéder à une analyse :

- des zones de départ de blocs potentielles : barres rocheuses, parois, blocs dégagés dans un versant meuble, blocs instables sur une pente et pouvant être remobilisés, etc. Il s'agira d'identifier leur localisation (altitude de départ, etc.), la dimension des blocs, le niveau de fracturation, la géométrie des discontinuités, le niveau d'altération, la géométrie des parois et versants, l'imminence des instabilités, les possibles facteurs aggravants tels que les venues d'eau, le sous-cavage ou encore la présence d'arbres aux réseaux racinaires parcourant les fractures du massif ;
- des zones de propagation des blocs et des zones potentielles d'arrêt. Il s'agira de préciser la surface topographique sur laquelle se développent les trajectoires possibles, ainsi que de l'ensemble des paramètres susceptibles d'influer sur la propagation de la masse en mouvement (rebonds possibles, fragmentation des blocs, dispersion aléatoire des débris, présence de végétation absorbant une partie de l'énergie, etc.) et de quantifier les probabilités d'atteintes à l'aval en fonction de ces différents paramètres.

Le prestataire ayant une obligation de moyen, il est de sa responsabilité d'apprécier la nécessité de recourir à un logiciel de modélisation (simulations trajectographiques de blocs) afin de déterminer la nature et la localisation des ouvrages de protection, ainsi que leur dimensionnement.

Concernant plus spécifiquement les secteurs exposés aux glissements de terrain, le prestataire chargé de l'étude géotechnique procède, à l'échelle du bassin de risques considéré, à une analyse :

- du contexte géologique, hydrogéologique et géotechnique. Il s'agira de définir la nature et les caractéristiques des formations en place afin notamment d'identifier les formations sensibles à ces problématiques. Dans ce cadre, le prestataire définira la nécessité éventuelle, et le cas échéant le contenu (nombre, nature, localisation, etc.) de sondages et/ou d'essais in situ pour caractériser au mieux les formations en place ;
- des facteurs aggravants pouvant favoriser le déclenchement de ces aléas : par exemple, la présence de surcharge en amont (route, bâtiment, remblai), de rejets d'eau mal maîtrisés, d'assainissement non collectif pouvant induire une saturation permanente des terrains, de terrassements non contrôlés, etc. ;
- d'évaluer la stabilité des terrains à partir des hypothèses et informations recueillies au préalable, avec et sans le projet afin notamment de définir les mesures de sécurisation adaptées pour garantir la stabilité du projet et pour éviter d'aggraver la situation vis-à-vis des risques naturels.

Le prestataire ayant une obligation de résultat, il est de sa responsabilité d'apprécier la nécessité de recourir à un logiciel de modélisation (stabilité de pentes notamment) afin de déterminer la nature et la localisation des ouvrages de protection, ainsi que leur dimensionnement.

Etude de conception (G2) :

Cette étude doit démontrer la faisabilité du projet et doit concevoir les mesures de sécurisation (ouvrages, travaux (terrassement, purge…)) qui permettent de réduire significativement le niveau d'aléa, sur l'intégralité de la zone, sans l'augmenter par ailleurs.

Il est recommandé aux bureaux d'études en charge de l'étude de s'appuyer sur les résultats des réflexions du COTECH 2, qui précisent les conditions pour lesquelles le niveau d'aléa fort serait réductible derrière un ouvrage de protection et qui identifient d'ores et déjà des solutions techniques qui ne permettent pas de réduire le niveau d'aléa.

Etudes de réalisation (G3 et G4)

La réalisation des travaux doit être suivie par des organismes compétents dans le cadre des missions géotechniques de réalisation (missions G3 et G4).

La mission G3 permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation.

La mission G4 vérifie la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle permet de suivre et d'adapter si nécessaire l'exécution des ouvrages géotechniques.

Norme NF P 94-500 (Novembre 2013) : tableaux synthétiques

Tableau 1 : Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Figure 1 - Extrait de la norme NF P 94-500 de Novembre 2013

Annexe 6 : Aménagement global

L'aménagement global consiste en la réalisation de travaux visant à sécuriser une zone d'enjeux forts futurs ou existants, ou des zones identifiées comme constructibles sous réserve de prescriptions à l'échelle du bassin de risque, soumises à des aléas forts ou moyen avant de permettre son urbanisation. Tous les aléas présents sur la zone doivent être pris en compte de façon globale pour une sécurisation effective du secteur et pour ne pas aggraver le risque ailleurs.

Le maitre d'ouvrage (publique ou privé) doit être capable d'assurer la mise en œuvre des investissements nécessaires, la bonne réalisation des travaux et leur entretien.
Il est souligné qu'un projet peut ne concerner qu'une parcelle ou groupement appartenant à un ou des propriétaires fonciers bien définis, mais que le bassin de risque identifié (selon étude G1 et G2) peut recouvrir d'autres parcelles appartenant à d'autres propriétaires fonciers. L'étude de risque doit couvrir l'ensemble du bassin de risque, pouvant amener alors à préconiser des aménagements sur des parcelles dont le foncier n'est pas maîtrisé à l'échelle du projet. Dans ce cas, il est nécessaire d'obtenir les autorisations nécessaires pour aménager l'ensemble du bassin de risque ou sinon il faut revoir le projet.

L'étude d'aménagement global est menée à une échelle cohérente intégrant les fonctionnalités physiques, c'est-à-dire à l'échelle du bassin de risque (en général les bassins versants ou sous bassins versants pour l'aléa inondation, un versant pour l'aléa mouvements de terrain). Elle doit également définir les influences des aménagements en aval et en amont de la zone.

Dans le cas d'un aménagement global des études doivent être réalisées avec :
- en aléa fort mouvements de terrain : études G1 à G4 (cf. annexe) ;
- en aléa moyen mouvements de terrain : étude G1 (cf. annexe) et potentiellement G2 ;
- aléa fort inondation : étude hydraulique.

Les études doivent dans tous les cas définir les mesures de prévention et de protection à prévoir. La réalisation d'ouvrages de protection nécessite de définir les conditions de réalisation et d'entretien de ces ouvrages permettant de leur assurer sécurité et fiabilité dans la durée.
Par ailleurs, elles doivent présenter la cartographie de l'aléa actuel, et la cartographie de l'aléa après aménagement global.

VILLE DE Punaauia TAHITI

SERVICE DE L'URBANISME
Section Etudes et Plans
-
BRGM

POLYNESIE FRANCAISE

ILE DE TAHITI

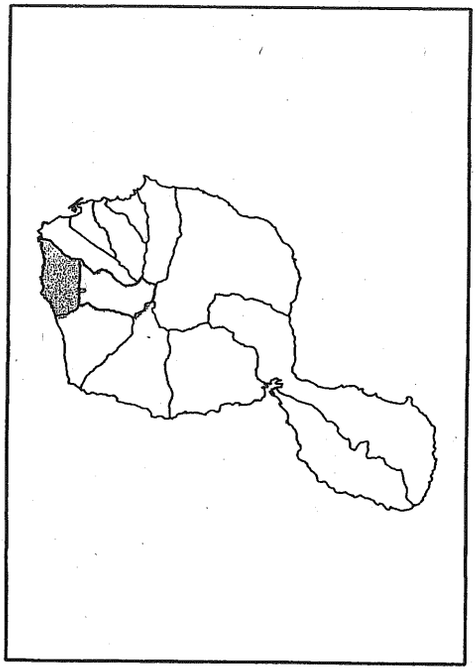
COMMUNE de PUNAAUIA

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

N°392 CM 25 mars 2010
N°1846 CM 9 décembre 2014

Echelle : 1 / 10 000



MAITRE D'OUVRAGE :
COMMUNE de PUNAAUIA

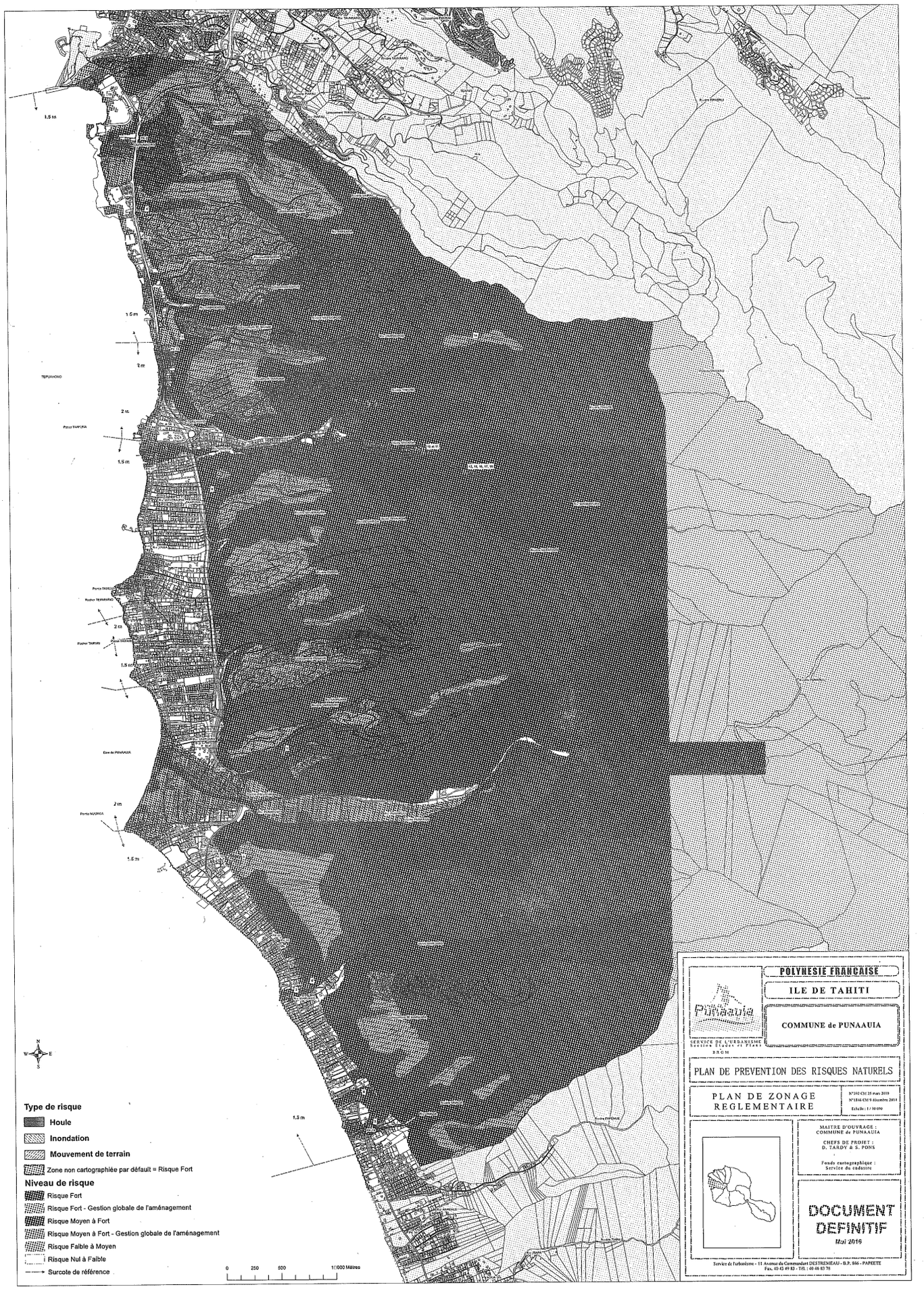
CHEFS DE PROJET :
D. TARDY & S. PONS

Fonds cartographique :
Service du cadastre

DOCUMENT DEFINITIF

Mai 2016

Service de l'urbanisme - 11 Avenue du Commandant DESTREMEAU - B.P. 866 - PAPEETE
Fax. 40 43 49 83 - Tél. : 40 46 83 78


POLYNESIE FRANCAISE
ILE DE TAHITI
COMMUNE de PUNAAUIA
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS
PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE
N°202-CM 25 mars 2010
N°1184-CM 9 décembre 2010
Echelle : 1 / 10 000
MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE de PUNAAUIA
CHEFS DE PROJET : D. TARDY & S. PONS
Fonds cartographique : Service du cadastre
DOCUMENT DEFINITIF
Mai 2016
Service de l'urbanisme - 11 Avenue du Commandant DESTREMEAU - B.P. 866 - PAPEETE
Tél. : 40 46 83 76 - Fax. 40 42 49 83
Type de risque
Houle
Inondation
Mouvement de terrain
Zone non cartographiée par défaut = Risque Fort
Niveau de risque
Risque Fort
Risque Fort - Gestion globale de l'aménagement
Risque Moyen à Fort
Risque Moyen à Fort - Gestion globale de l'aménagement
Risque Faible à Moyen
Risque Nul à Faible
Surcote de référence
0 250 500 1000 Mètres

Mai 2016

Commune de Punaauia

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

NOTE SYNTHÉTIQUE

MODIFICATIONS ISSUES
DE LA RÉVISION N°1

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Sommaire

1. Introduction

1.1. Préambule

1.2. La procédure de révision du PPR

1.3. Le PPR de Punaauia

2. Sites expertisés dans le cadre de la révision

3. Modifications du zonage réglementaire

4. Modification du réglement

3.1. Actualisation des références réglementaires
3.2. Introduction de nouvelles zones réglementaires
3.3 Précisions sur les objectifs attendus des études techniques dans le cadre d'une révision du PPR
3.4 Définition des études techniques
3.5 Mise en place d'une procédure de validation des études techniques et travaux d'aménagement
3.6 Ajout de prescriptions réglementaires pour encadrer l'aménagement global..
3.7 Précisions sur la réglementation en aléa moyen et fort inondation

5. Le contenu du dossier de PPR

1. Introduction

1.1. PREAMBULE

Depuis le 25 mars 2010, la commune de Punaauia s'est dotée d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR). Il s'applique sur l'ensemble du territoire communal et prend en compte les aléas de mouvements de terrain, d'inondations, de tsunamis, de cyclones et de séismes. Ce dernier aléa ayant finalement été jugé négligeable.

Le PPR définit ainsi des zones décrivant l'exposition à un ou plusieurs de ces aléas naturels et fournit, pour chacune d'entre elles, des mesures obligatoires ou recommandées relatives à l'occupation du sol, la construction, l'urbanisme et l'aménagement, dans un objectif de prévention, de protection et de sauvegarde.

1.2. LA PROCEDURE DE REVISION DU PPR

La révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) est ordonnée par arrêté du Conseil des Ministres et suit une procédure identique à celle de son établissement. L'arrêté doit déterminer le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il est notifié au maire de la ou des communes concernées par le périmètre du P.P.R..

Les P.P.R. sont établis et révisés soit par le service de l'urbanisme, soit par un organisme ou technicien compétent, sous le contrôle d'une commission des P.P.R. dont la composition est déterminée par arrêté du Conseil des Ministres.

Une fois approuvé, le P.P.R. prévaut sur le Plan Général d'Aménagement (P.G.A.) ou le Plan d'Aménagement de Détail (P.A.D.). En leur absence, il prévaut sur les règles générales d'urbanisme. En effet, la mise en conformité du P.G.A. avec les dispositions du P.P.R. peut s'avérer nécessaire lorsque ces documents divergent, pour rendre cohérentes les règles d'occupations du sol. Le P.P.R. est annexé au P.G.A. quand il existe comme servitude d'utilité publique.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues aux articles D.117-1 et D.117-2 du code de l'aménagement.

La procédure est décrite aux articles D182-1 à D182-5 du code de l'aménagement, résumée sur l'illustration 1.

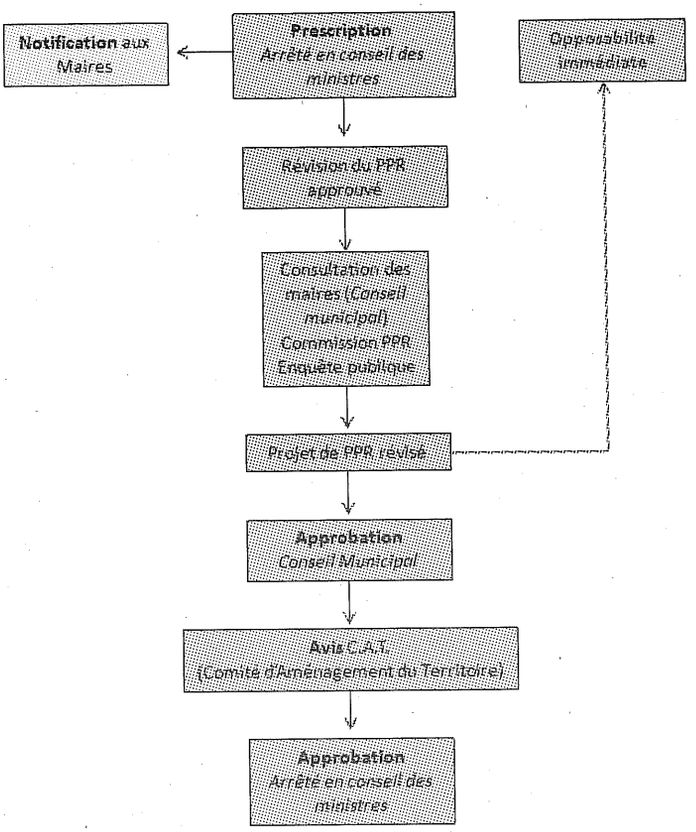


Illustration 1 : Procédure d'établissement et de révision du PPR

Les P.P.R. sont établis ou révisés sous le contrôle d'une commission des P.P.R. dont la composition est fixée par l'arrêté n°331 CM du 12 mars 2001. Le fonctionnement de cette commission a été précisée par l'arrêté n°1534 CM du 4 novembre 2014. Elle se réunit sur convocation du président de la commission (ministre en charge de l'aménagement).

L'article D182-6 du chapitre 2, Titre 8, du code de l'aménagement intéresse particulièrement la révision du PPR :

« Un P.P.R. peut être révisé selon la procédure décrite aux articles D.182-1 à D.182-5 du présent code.

Toutefois, lorsque la révision n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article D.182-4 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan modifié avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions qui ont fait l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan. »

1.3. LE PPR DE PUNAAUIA

L'établissement du P.P.R. de Punaauia a été formalisé par l'arrêté n°642 CM du 19 août 2005. Le P.P.R. de la commune a été établi par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et porte sur les risques d'inondations, mouvements de terrain, tsunamis, cyclones et séismes susceptibles d'affecter le territoire de la commune de Punaauia.

Le projet de P.P.R. a été étudié avec la commune et approuvé par la délibération du conseil municipal n°52-2008 du 30 juin 2008. Il a été soumis à enquête publique par l'arrêté n°30 MAC du 10 décembre 2008. Les doléances ont été analysées en concertation avec la commune afin de les prendre en compte. Le conseil municipal a approuvé le PPR par la délibération n°127-2009 du 18 décembre 2009.

Le comité d'aménagement du territoire a formulé un avis favorable en séance du 2 mars 2010. L'arrêté n°392 CM du 25 mars 2010 termine la procédure en prononçant l'approbation du PPR de la commune de Punaauia.

Le Plan a été publié au JOPF dans son intégralité le 8 février 2011, en annexe de l'arrêté n°392 CM du 25 mars 2010.

Depuis l'approbation du P.P.R. de la commune, les risques ont été précisés ou remis en cause par des organisations publiques ou des pétitionnaires privés. Le service de l'urbanisme en a informé le ministère en charge de l'aménagement, qui a sollicité une réunion entre la commune et les services du pays pour leur exposer la nécessité de révision du P.P.R. de la commune.

Deux réunions se sont déroulées ainsi en novembre et décembre 2014 pour mettre en place une équipe de travail chargée d'étudier l'ensemble des dossiers recueillis par le pays et la commune.

La révision du P.P.R. de Punaauia a été ordonnée par l'arrêté en conseil des ministres n°1846 CM du 9 décembre 2014.

Par courrier en date du 6 janvier 2015, Monsieur le Maire de la commune de Punaauia confirme la révision du PPR auprès de Monsieur le Ministère de l'équipement, de l'aménagement et de l'urbanisme, des transports intérieurs et de l'environnement.

La révision porte sur les phénomènes d'inondation par débordement des cours d'eau et de mouvements de terrain en différents lieux de la commune. Cette révision intègre d'une part l'évolution des connaissances des aléas et d'autre part, des prospectives d'urbanisation sur le territoire de la commune.

2. Sites expertisés dans le cadre de la révision

Cette révision s'appuie sur l'étude de dossiers techniques complétés par un travail de terrain afin de préciser la cartographie des aléas. Elle porte sur la précision des aléas mouvements de terrain et inondation. Les zones concernées sont localisées sur l'Illustration 2.

Les réunions préparatoires en mairie et les dossiers connus du service de l'urbanisme ont permis de recueillir un total de 18 dossiers, dont la liste est présentée dans le Tableau 1 suivant et localisés sur l'Illustration 2.

Numéro de site	Porteur du projet	Nature du porteur du projet	Nature du projet	Parcelle(s) concernée(s)	Nature de l'aléa	Etude(s) géotechnique (s)	Etude(s) hydraulique(s)	Remarque
1	SAU	Organisme public	Actualisation de la cartographie de l'aléa inondation de la rivière VAIOPU	Plusieurs - Cours d'eau Vaiopu	Inondation		EGIS - Juin 2012	Etude réalisée sous AMO BRGM
2	SAU	Organisme public	Actualisation de la cartographie de l'aléa inondation de la rivière VAIOA	Plusieurs - Cours d'eau Vaioa	Inondation		SPEED - Avril 2012	Etude réalisée sous AMO BRGM
3	SAU	Organisme public	Actualisation de la cartographie de l'aléa inondation de la rivière MARUAPO	Plusieurs - cours d'eau Maruapo	Inondation		EGIS - Août 2010	Etude réalisée sous AMO BRGM
4	Madame Hinatea TAERO	Privé	Maison individuelle	AL363	Inondation			Proposition d'étude VAIAD n°11PRO13 du 08/11/2011
5	Olivier Loux	Privé	Environ 50 logements sociaux ou intermédiaires "Maimiti"	BK189	Inondation			
6	Privé	Inconnu		AL240	Inondation			
7	Clinique Mana Ora	Privé	Construction d'un établissement de soins et de santés	E217 / AT144	Mvt et Inondation	3 études apiGEO 2014a, 2014b et 2015	SYNOPSIS 2014 - SPEED 2009	
8	Groupe Thisse / Heipua Van Bastolaer	Privé	Constructibilité d'une plateforme déjà terrassée, pour vente	AH353 et AH354	Mvt	BEGETech 2013		Site étudié dans le programme ARAI en 2006
9	Bernard ROBIN	Privé	Les Hauts de Tahiti Village	AC168, AC175, AC176, AC183	Mvt	apiGEO 2015 LTPP 1995 et 1999 et 2011		CR par le SAU en 2015 sur un évènement de chute de blocs + Expertise BRGM pour un éboulement en 2012 + site dans programme ARAI
10	Mme BREDIN Tumahai	Privé	Projet privé Matatia	CE183	Mvt	Etude BEGETech G51 n°1405071a du 20/05/2014		
11	Mme BREDIN Tumahai	Privé	Projet privé Matatia	CE184	Mvt	Etude BEGETech G5 n°1409130 du 24/09/2014		
12	Mme BREDIN Tumahai	Privé	Projet privé Matatia	CE193	Mvt	Etude Begetech G51 n°1405071c du 21/05/2014		
13	Mairie - Gouvernement	Organismes publics	Projet touristique Mahana Beach	Plusieurs	Inondation - mvt - sub. marine			
14	Consors Drollet	Privé	Extension du lotissement Te Tavake	Plusieurs	Mvt	2 études G5 par apiGEO - 2014 et2015		
15	Chon Sui	Privé	Inconnu	CH14, KB3 et KB4	Mvt			
16	Philippe Tumahai	Privé	Demande de modification zonage PPR	CH22 CH23 CH26 CH28	Mvt et inondation	Etude BEGETech 1305099 du 08/06/2013		
17	Association Pohetea	Privé / association	Demande de modification zonage PPR	BI63 CE11-125-126-127-75-76-77-80	Mvt et inondation	non		
18	CONSORTS Tumahai	Privé	Demande de modification zonage PPR	CH29-30-32-34-33-35	Mvt et inondation	Etude BEGETech n°P0701009		

Tableau 1 : Liste des dossiers proposés à la révision du PPR de Punaauia

Chacune de ces requêtes a été analysée par le service de l'urbanisme et la mairie de Punaauia. La recevabilité des dossiers a été jugée après l'étude approfondie de la requête et d'une visite de terrain.

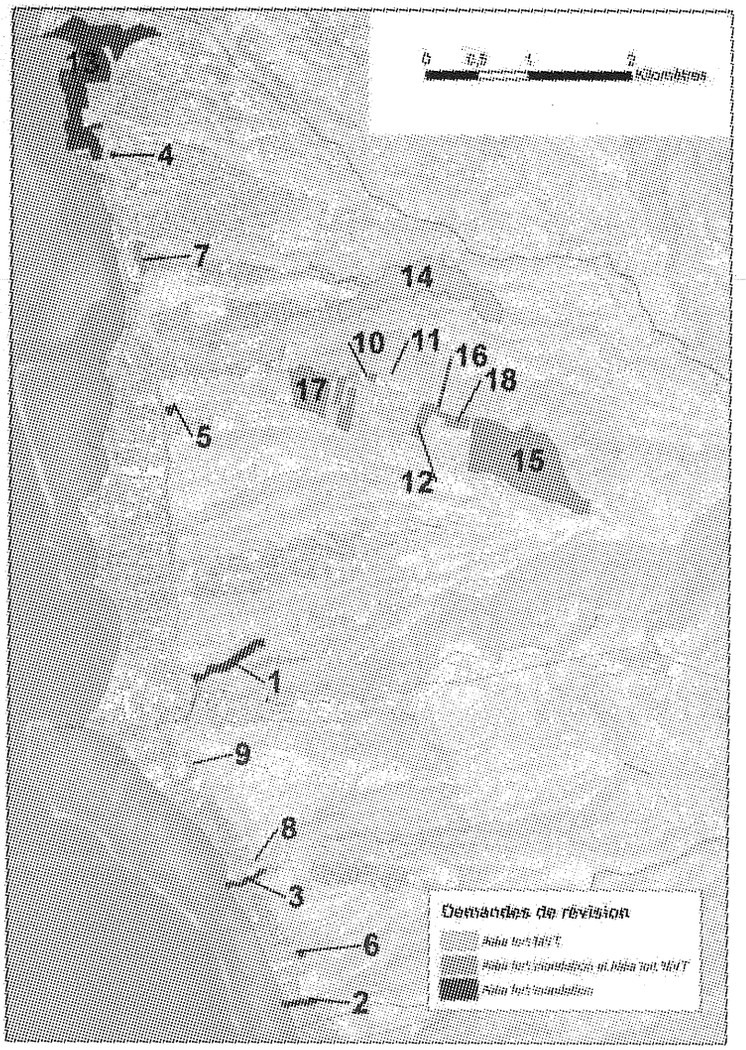


Illustration 2 : Localisation des sites concernés par la révision du PPR de Punaauia

3. Modifications du zonage réglementaire

La modification du plan de zonage réglementaire découle principalement de l'évolution de la connaissance des aléas et de la prise en compte des prospectives d'urbanisation de la commune de Punaauia.

Les aléas visés par la présente révision sont les aléas mouvement de terrain et inondation par débordement des cours d'eau.

Le service de l'urbanisme procède à l'actualisation de la cartographie de l'aléa inondation au droit des cours d'eau de Polynésie française régulièrement, afin de tenir compte des évolutions possibles du milieu mais aussi de l'évolution des méthodes de cartographie. Trois rivières ont fait l'objet d'études hydrauliques depuis l'approbation en mars 2010 du PPR de la commune. Quatre autres projets privés concernés par l'aléa inondation ont été rapportés au service de l'urbanisme.

Douze projets relatifs à l'aléa mouvement de terrain ont été inscrits dans le cadre de la présente révision du PPR de la commune de Punaauia. Il s'agit de projets privés, intéressants soit des projets d'envergure à usage collectif (clinique, résidence, lotissement), soit une remise en cause de l'aléa par des particuliers. Des études géotechniques ont été adjointes aux dossiers. Elles précisent l'exposition des terrains à l'aléa mouvements de terrain.

Aucune requête n'a été formulée concernant le risque de submersion marine (cyclone ou tsunami). Les cartographies de ces aléas restent inchangées.

4. Modification du réglement

Le règlement actuel du PPR de Punaauia approuvé le 26 mars 2010 distingue le territoire de la commune en 4 zones :

- Une zone « blanche » : la zone est réputée non exposée à chacun des 4 aléas pris en compte dans le PPR ;
- Une zone « verte » : cette zone est constructible, elle est exposée à un aléa faible à moyen pour l'un ou plusieurs des 4 risques pris en compte dans le PPR de Punaauia. Le règlement fournit des recommandations en termes d'aménagement et de construction ;
- Une zone « bleue » : cette zone est constructible, elle est exposée à un aléa moyen à fort pour l'un ou plusieurs des 4 risques pris en compte dans le PPR de Punaauia. Les constructions et aménagements sont autorisées sous réserve du respect de prescriptions de réalisation ;
- Une zone « rouge » : cette zone est inconstructible, elle est exposée à un aléa fort pour l'un ou plusieurs des 4 risques considérés dans le PPR de Punaauia. L'interdiction est forte à toute construction nouvelle. Les constructions et installations qui peuvent être autorisées sont soumises à prescriptions et limitées à un usage spécifique

3.1. ACTUALISATION DES REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les références réglementaires ont été actualisées dans le corps de texte et en annexe avec :

- Remplacement des documents techniques unifiés (DTU) par la norme NF P 94-500 de novembre 2013 concernant les études techniques ;
- Modification de l'article A.182-1 ;
- Modification de l'article A.182-2 ;
- Modification de l'article A.182-3 ;
- Modification de l'article A.182-4 ;
- Intégration de l'article LP.182-7.

3.2. INTRODUCTION DE NOUVELLES ZONES REGLEMENTAIRES

- Zone « rouge clair »

La révision du PPR de Punaauia comprend la création d'une nouvelle zone « rouge clair » caractérisée par un aléa fort mouvements de terrain et inconstructible en l'état. Elle correspond à des zones où l'inconstructibilité des terrains pourrait être revue à condition de ne pas aggraver le risque ou la vulnérabilité, sous réserve du respect de prescriptions strictes, définies par des études techniques abouties et successives (G1 à G4 selon la norme NF P 94-500) et qui sont détaillées dans le règlement. Ces études

doivent être définies, réalisées et contrôlées par des organismes spécialisés. La gestion de ces zones spécifiques peut être portée par une collectivité ou un investisseur privé. Dans le cas d'investisseurs privés, ils devront attester de garantie financière ou d'une caution bancaire ayant pour objet l'achèvement des travaux de sécurisation du bassin de risque.

Il s'agit notamment des projets où une approche globale du ou des risques naturels auxquels la zone est exposée est permise et/ou a été réalisée. Dans cette zone, les mesures de protection sont lourdes (en coût et en dimensionnement) et nécessitent de travailler à l'échelle du bassin de risque.

NB : suite à la réalisation des travaux, ouvrages et aménagements visant à réduire le risque de mouvement de terrain, une tierce expertise doit être établie afin de statuer sur la constructibilité de la zone. Dans le cadre d'une révision du PPR de la commune qui fait suite à cette procédure, le niveau d'aléa de la zone peut alors être revu (supérieur, statuquo ou inférieur).

- Zone « bleu clair »

Il est inséré une zone « bleu clair » qui est caractérisée par un aléa moyen mouvements de terrain mais qui nécessite des études préalables à l'échelle du bassin de risque (de type G1 selon la norme NF P 94-500).

En effet, le règlement exige la réalisation d'études en aléa moyen de mouvements de terrain pour les constructions supérieures au R+3 ou pour des talus de plus de 6 m de hauteur. Cependant, certaines configurations géomorphologiques nécessitent des études préalables à l'échelle du versant ainsi qu'une gestion globale de l'aménagement.

3.3 PRECISIONS SUR LES OBJECTIFS ATTENDUS DES ETUDES TECHNIQUES DANS LE CADRE D'UNE REVISION DU PPR

Au chapitre 2.1.1.3 du règlement du PPR de Punaauia (3ème partie), il est demandé la réalisation d'une étude technique pour les constructions et aménagements à enjeux forts et/ou talus supérieur à 6 m.

Les objectifs attendus de ces études sont détaillés afin qu'elles statuent plus explicitement sur la révision de la cartographie de l'aléa. En outre, il est proposé d'ajouter que les études doivent nécessairement être de type G1/G5 selon la norme NF P 94-500 (étude géotechnique préalable) et menées distinctement des études de préconisation constructives. Ces études doivent avoir pour objectif de préciser le zonage actuel à une échelle minimale du 1/5 000 sur une zone cohérente, avec pour but d'identifier les risques géotechniques majeurs pour un futur ouvrage non encore étudié (tel que défini dans la mission G1 de la norme NF P 94-500).

3.4 DEFINITION DES ETUDES TECHNIQUES

Une annexe est ajoutée afin de définir les études techniques attendues selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

Il est détaillé les attentes de ces études selon qu'il est question d'un aléa de type chutes de blocs ou glissements de terrain.

Un extrait de la norme NF P 94-500 est inséré détaillant chacune des missions (G1 à G5).

3.5 MISE EN PLACE D'UNE PROCEDURE DE VALIDATION DES ETUDES TECHNIQUES ET TRAVAUX D'AMENAGEMENT

Afin d'assurer la bonne réalisation des études techniques et travaux d'aménagements, il est dorénavant exigé, au moment du dépôt du permis de construire ou d'aménager, une attestation établie par un expert agréé pour attester de la réalisation de l'étude et des éventuels aménagements en conformité avec les prescriptions définies dans cette étude.

3.6 AJOUT DE PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES POUR ENCADRER L'AMENAGEMENT GLOBAL

Il est ajouté une annexe afin de préciser dans le règlement du PPR les attentes lors d'un aménagement global, avec en particulier ces éléments :

- définition de l'aménagement global ;
- les études doivent concerner une zone d'étude cohérente (bassin de risque : bassin versant, zone d'influence hydraulique…) ;
- les travaux doivent être définis, réalisés et contrôlés par des organismes spécialisés ;
- il est imposé de réaliser des études techniques spécifiques.

3.7 PRECISIONS SUR LA REGLEMENTATION EN ALEA MOYEN ET FORT INONDATION

Il est inséré que, en aléa inondation et submersion marine, les travaux de construction et d'aménagements nouveaux doivent tenir compte des ouvrages d'évacuation existants (naturels ou non) afin de prévoir un système d'évacuation adapté pour éviter au mieux toute possibilité d'inondation.

Il est précisé que sans une étude spécifique, les aménagements de type remblais ne sont pas autorisés en zones d'aléa fort et moyen inondation lié aux débordements de cours d'eau et aux surcotes marines.

5. Le contenu du dossier de PPR

Le dossier de PPR de la commune de Punaauia comprend désormais :

- La présente note synthétique ;
- Le rapport de présentation (inchangé) ;
- La note méthodologique (inchangée) ;
- Le règlement du PPR de Punaauia modifié ;
- L'atlas cartographique modifié ;
- La liste des études techniques ayant conduit à des classifications d'aléa différentes de la zone d'aléa du PPR initial avec les extraits cartographiques des zones expertisées.

Mai 2016

Commune de Punaauia

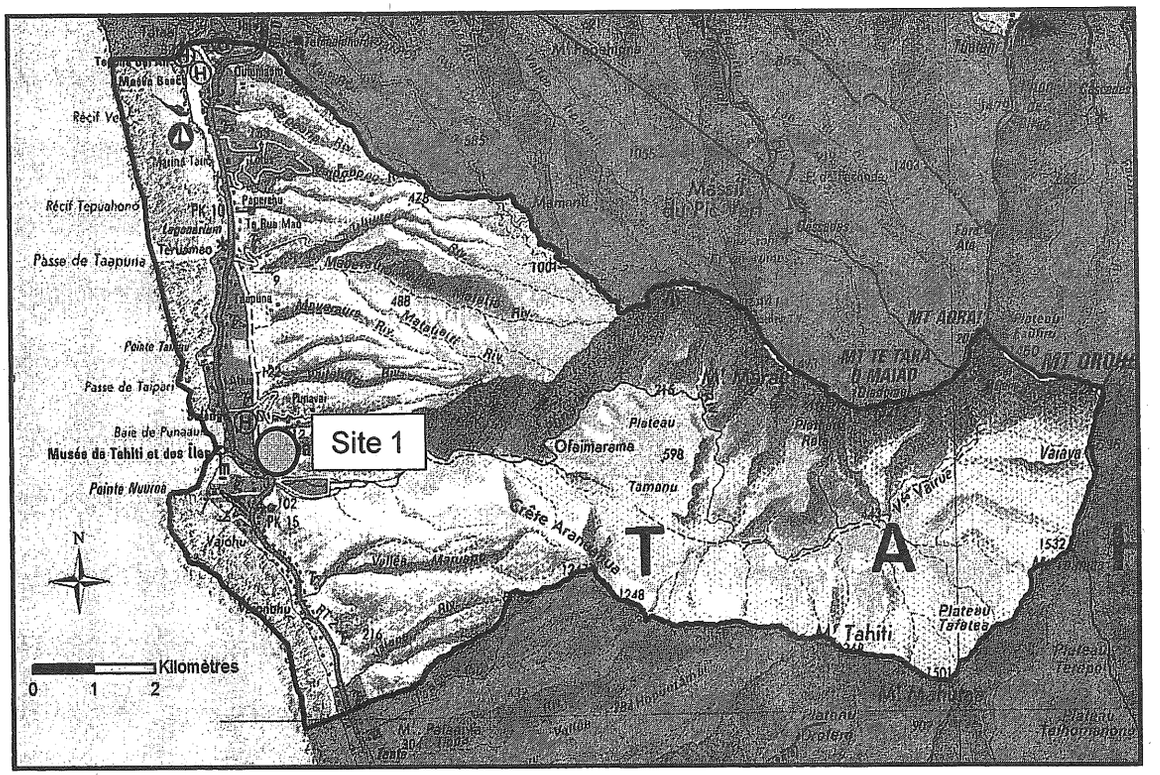
PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

SITES EXPERTISES

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Site n°1

❖ Cours d'eau Vaiopu



Site n°1

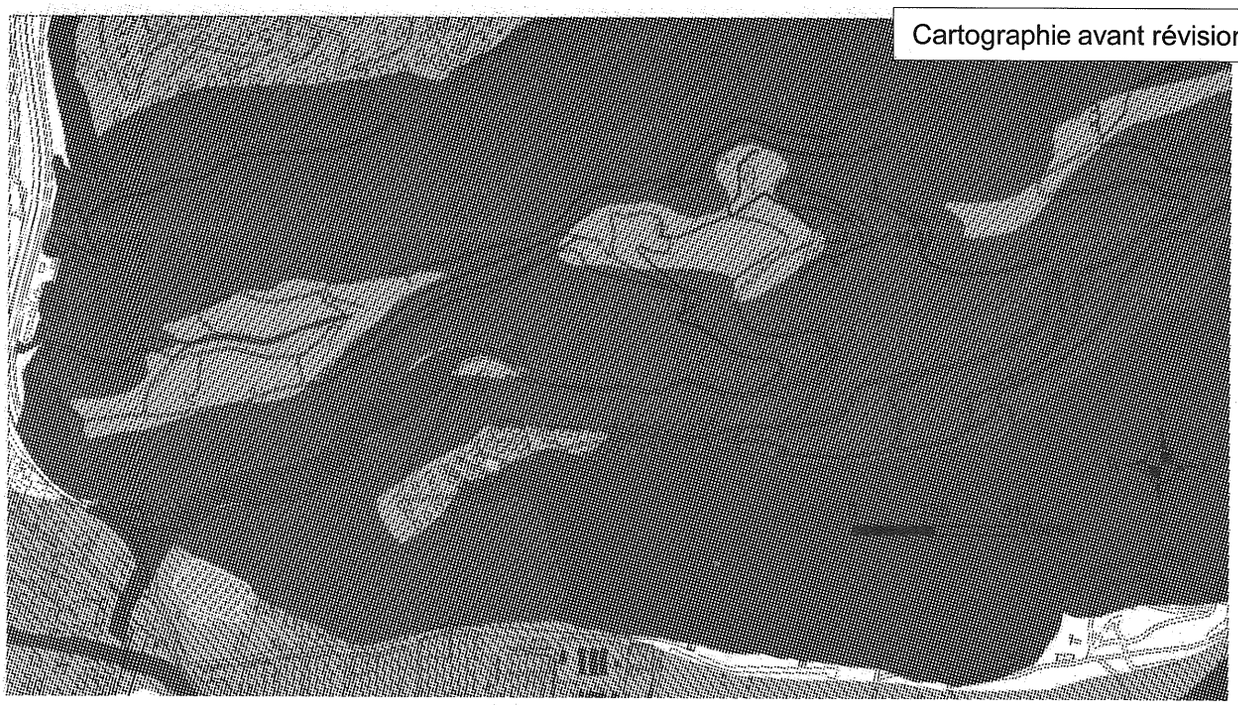
Etudes techniques disponibles

- EGIS (2012). Cartographie de l'aléa inondation au droit des cours d'eau de Polynésie Française, Programme ARAI 3 , Cours d'eau VAIOPU. Rapport n°HSO 11126K.

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

Cartographie avant révision



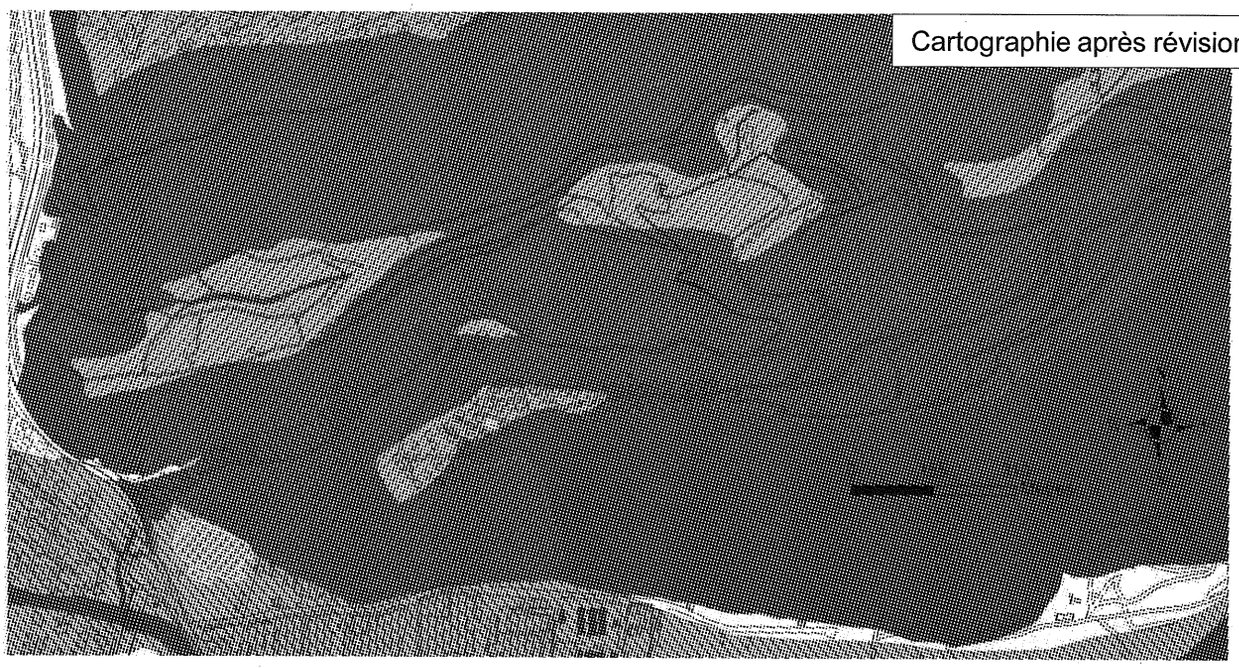
Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

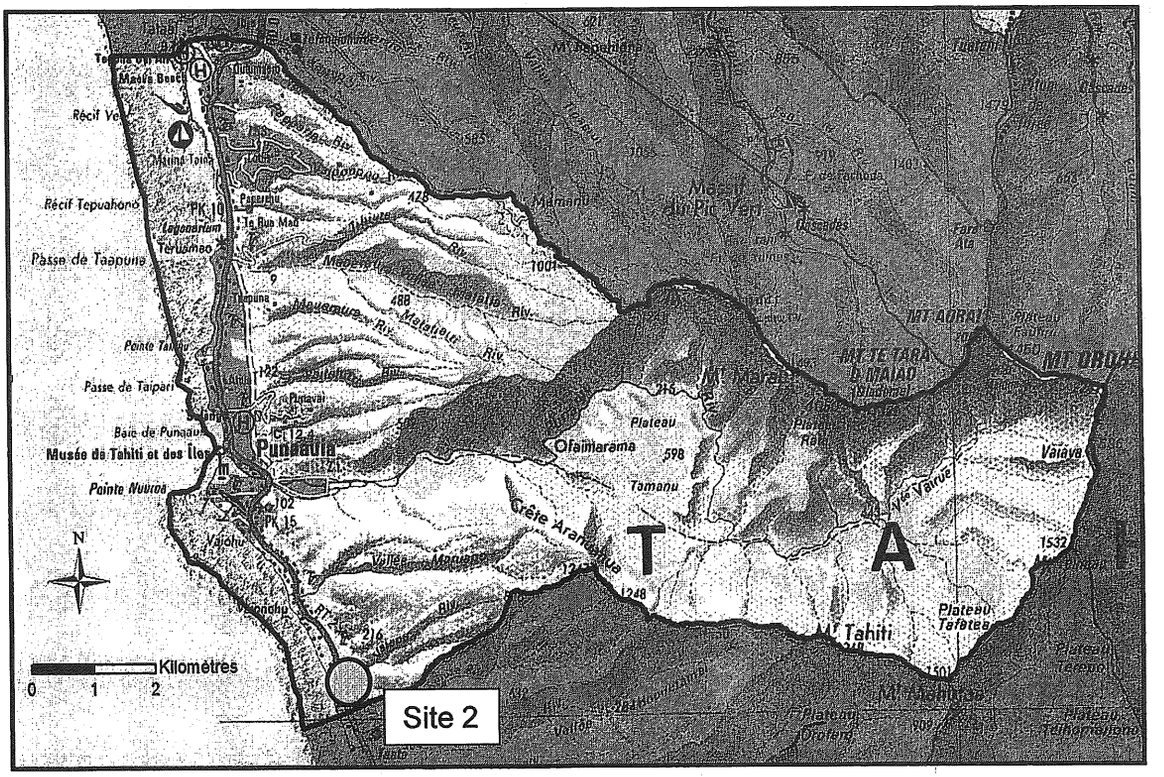
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain

Cartographie après révision



Site n°2

❖ Cours d'eau Vaioa



Site n°2

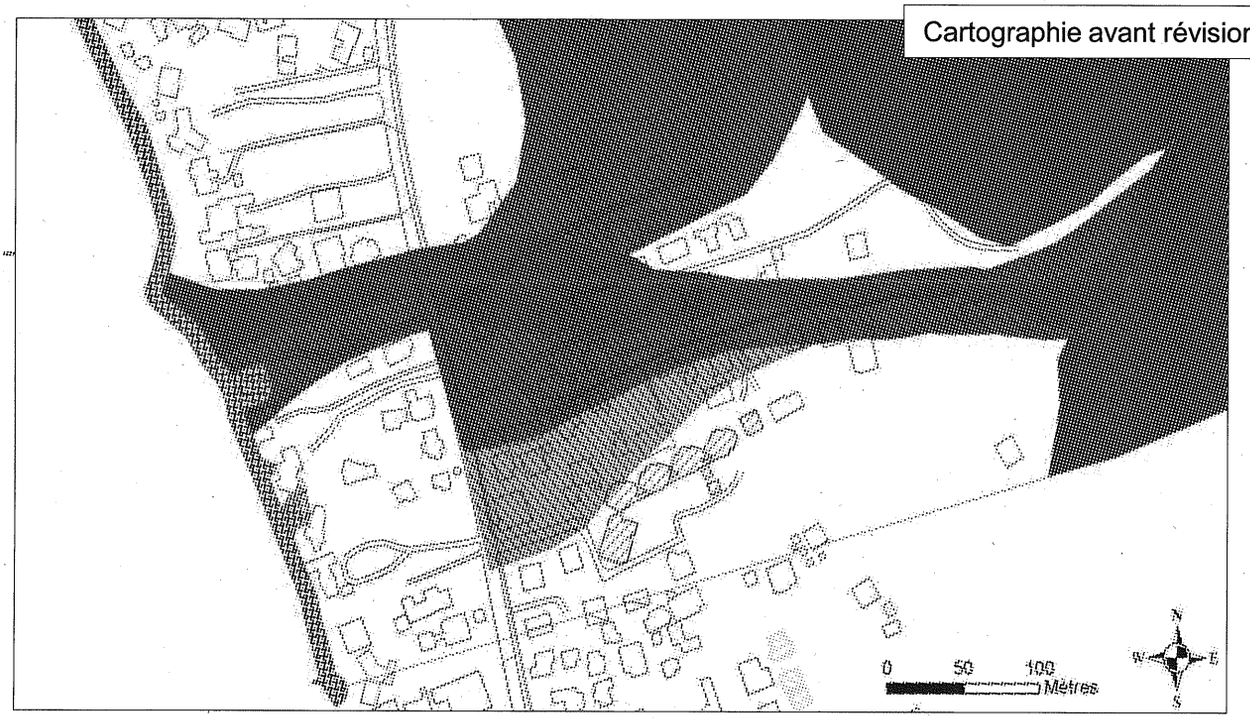
Etudes techniques disponibles

- SPEED (2012). Cartographie de l'aléa inondation au droit des cours d'eau de Polynésie Française – ARAI 3. Lot 2 Expertise. Cours d'eau : VAIOA. Rapport n° 1374 11 05-V2.

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

Cartographie avant révision



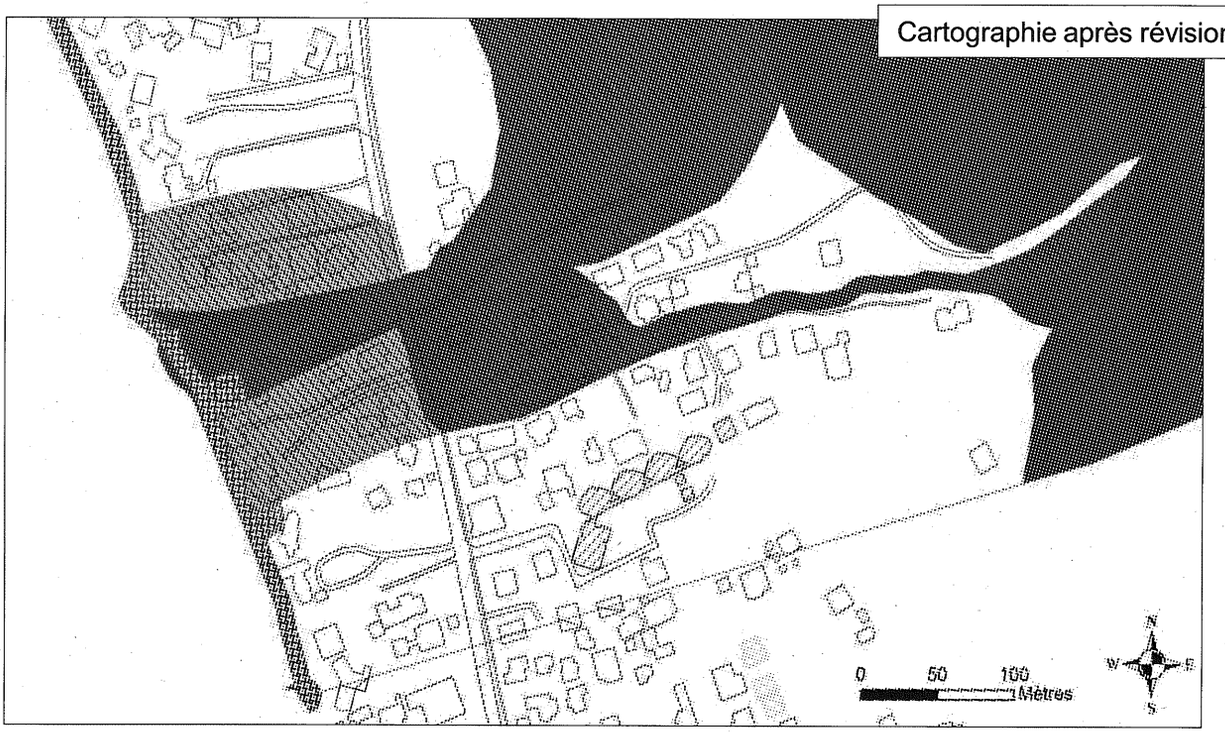
Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

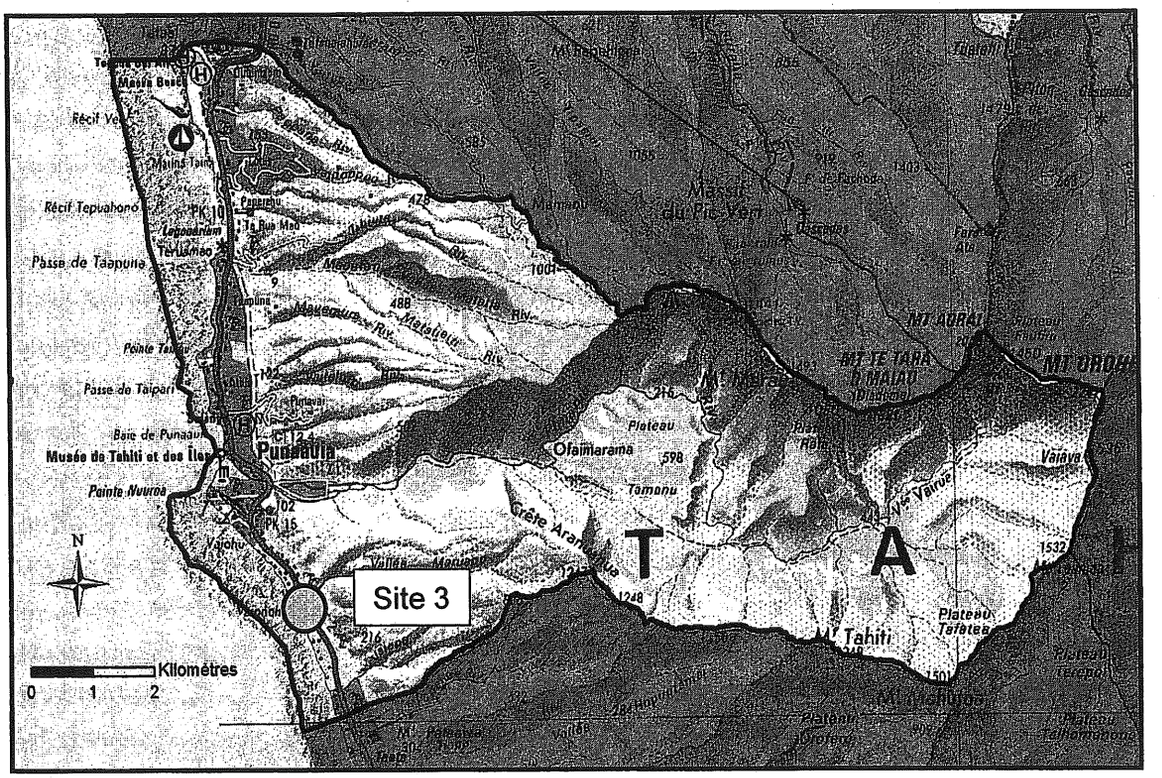
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain

Cartographie après révision



Site n°3

❖ Cours d'eau Maruapo



Site n°3

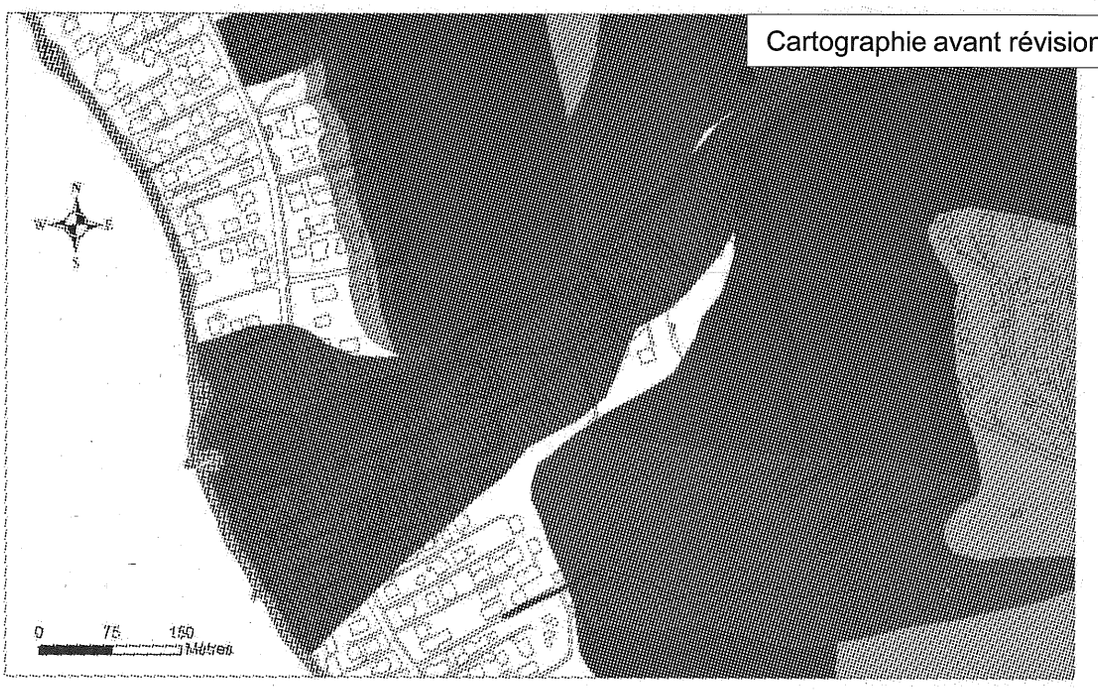
Etudes techniques disponibles

- EGIS (2010). Cartographie de l'aléa inondation au droit des cours d'eau de Polynésie Française. Programme ARAI. Cours d'eau : MARUAPO. Rapport n° GRI/N°04635D

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

Cartographie avant révision



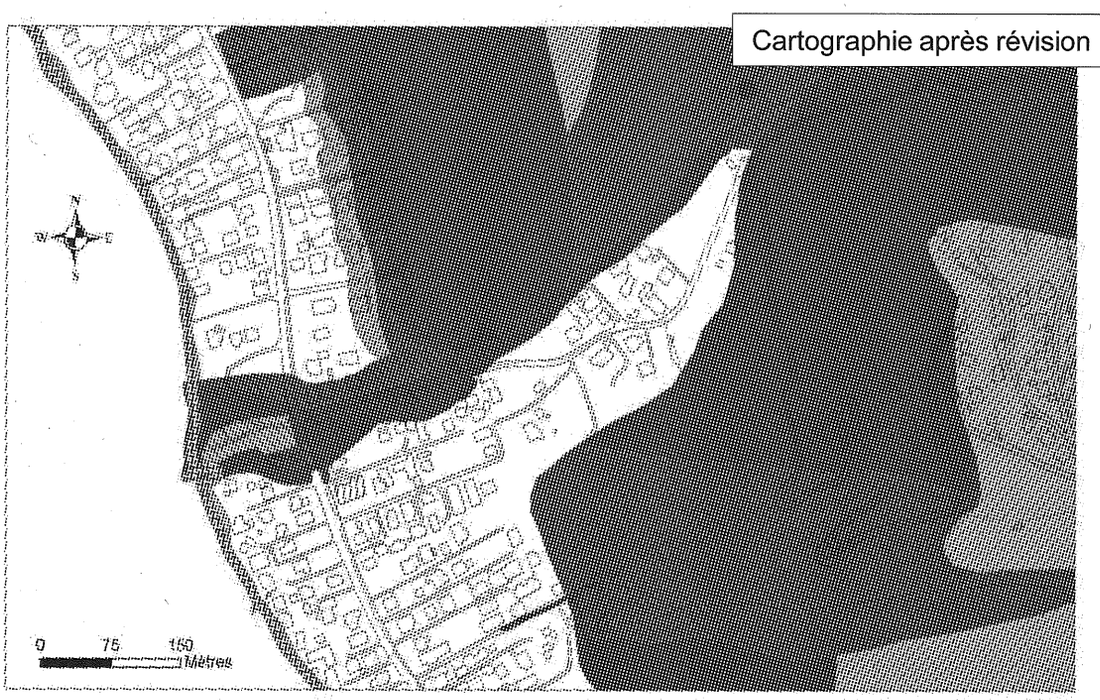
Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

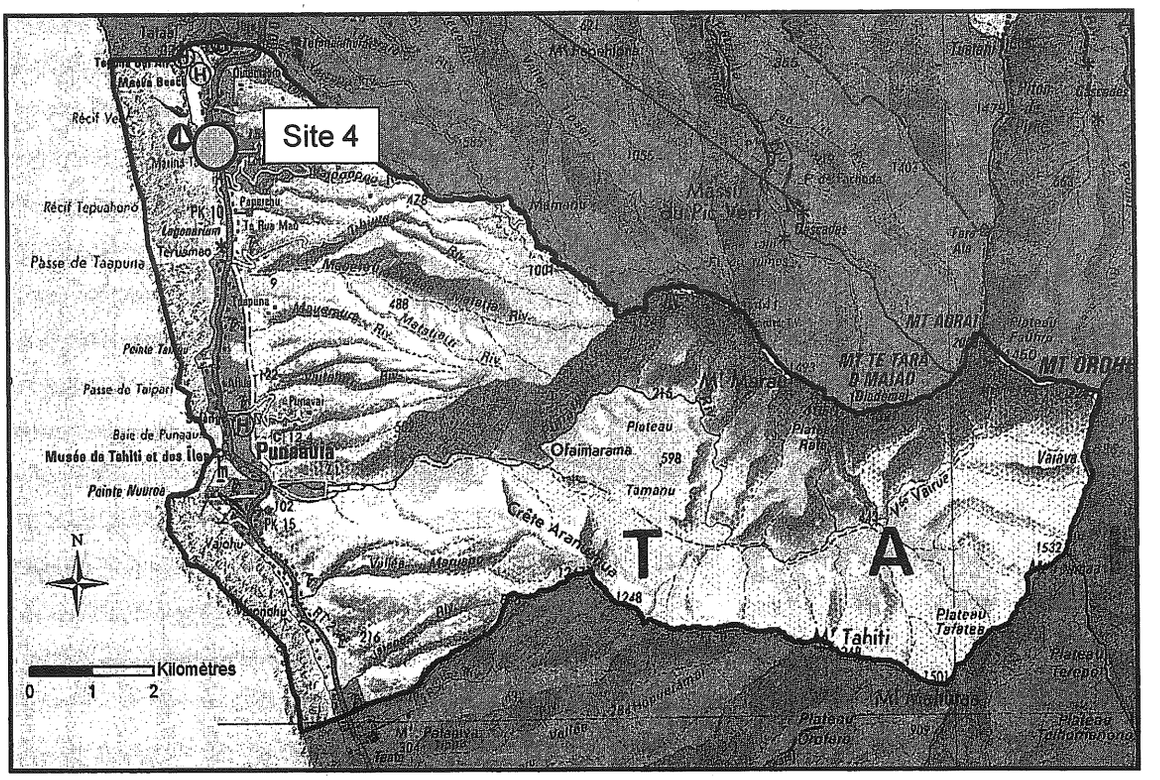
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain

Cartographie après révision



Site n°4

❖ Parcelle AL363 et voisinage



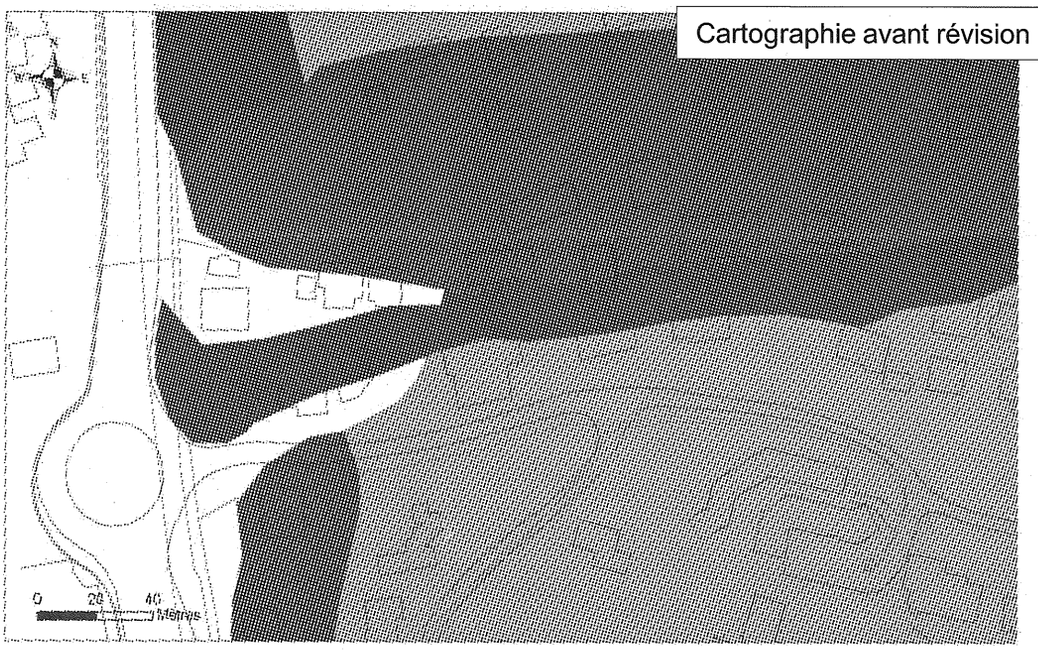
Site n°4

Etudes techniques disponibles

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

Cartographie avant révision



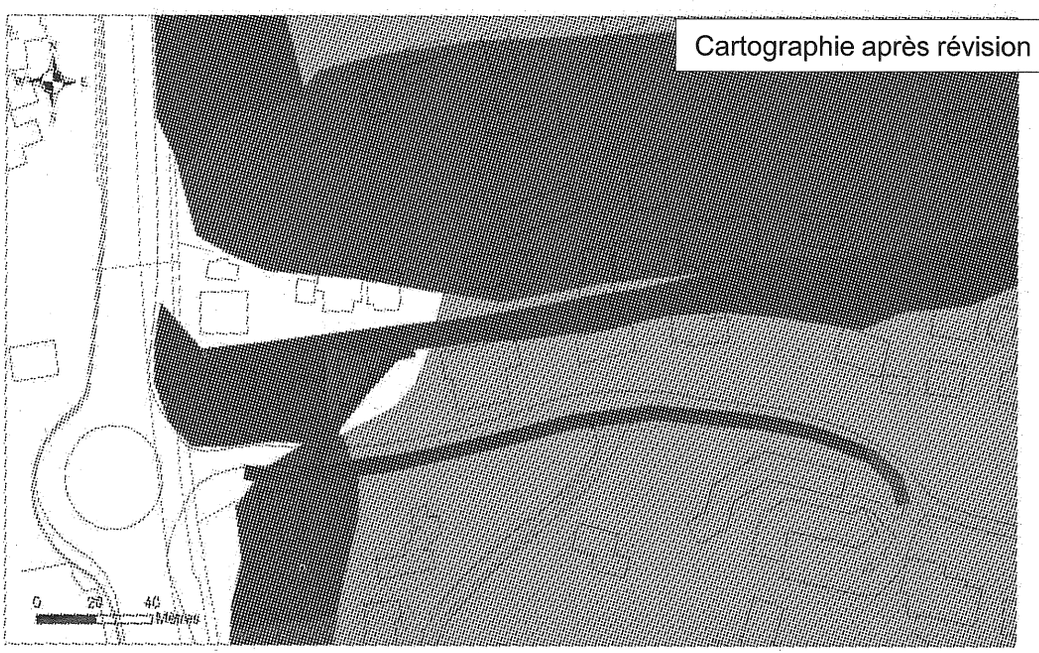
Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

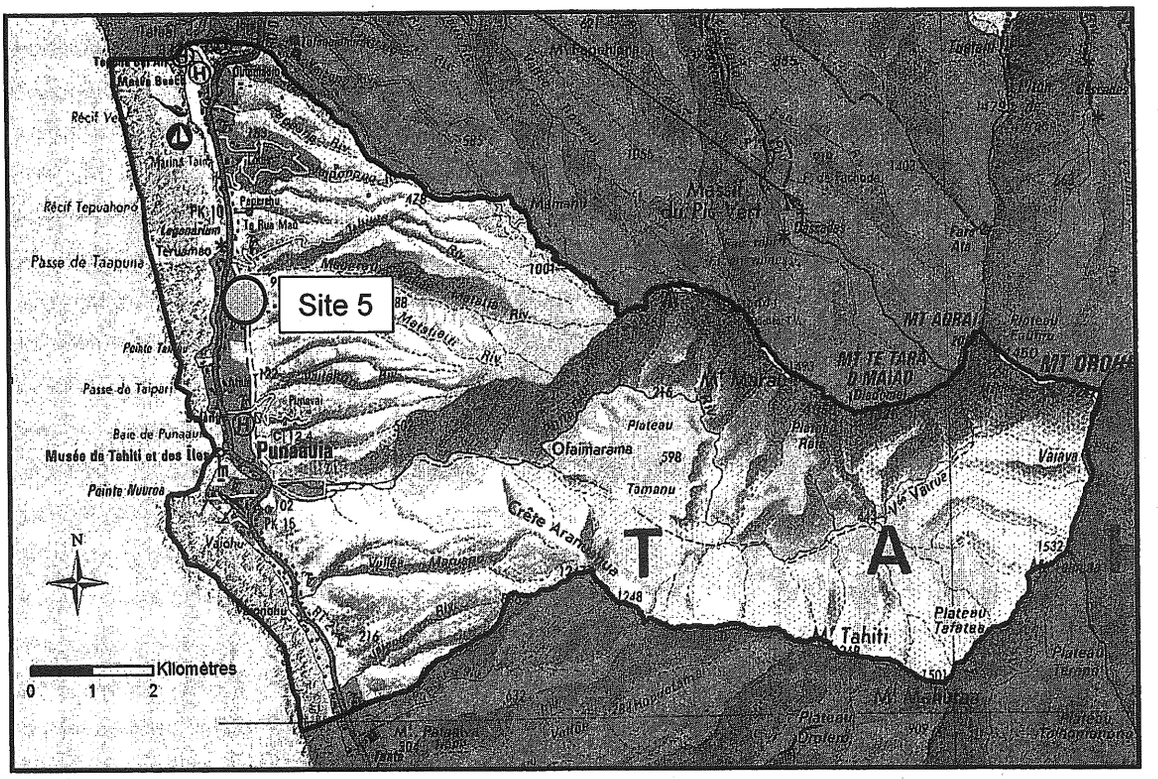
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain

Cartographie après révision



Site n°5

❖ Parcelle BK189 et voisinage

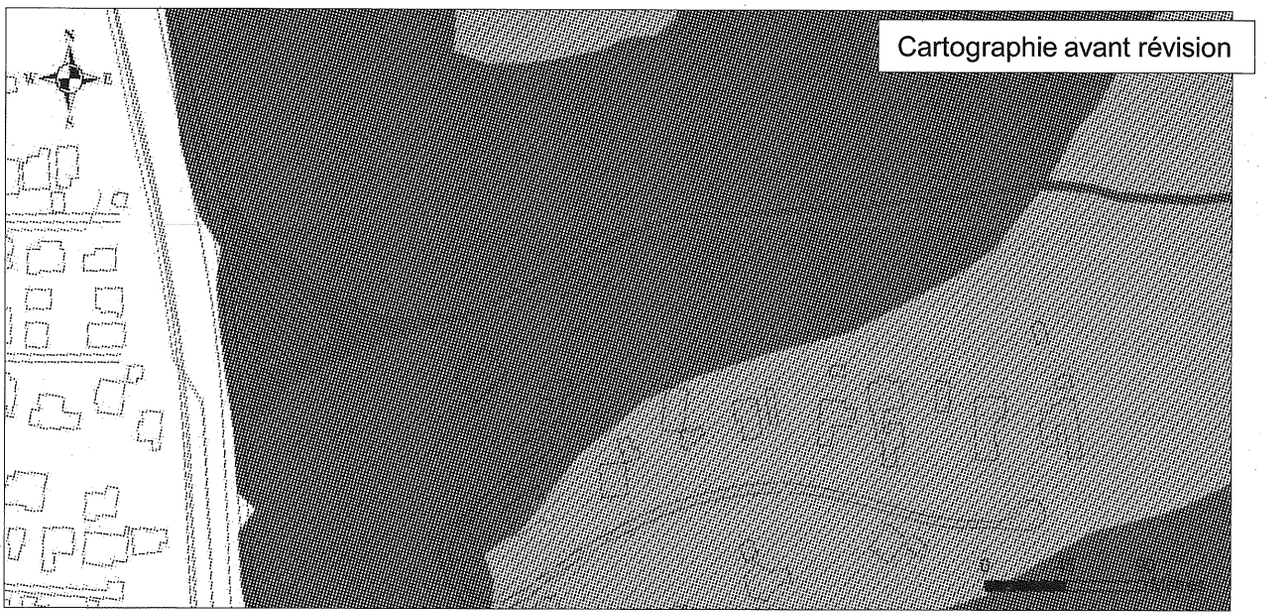


Site n°5

Etudes techniques disponibles

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

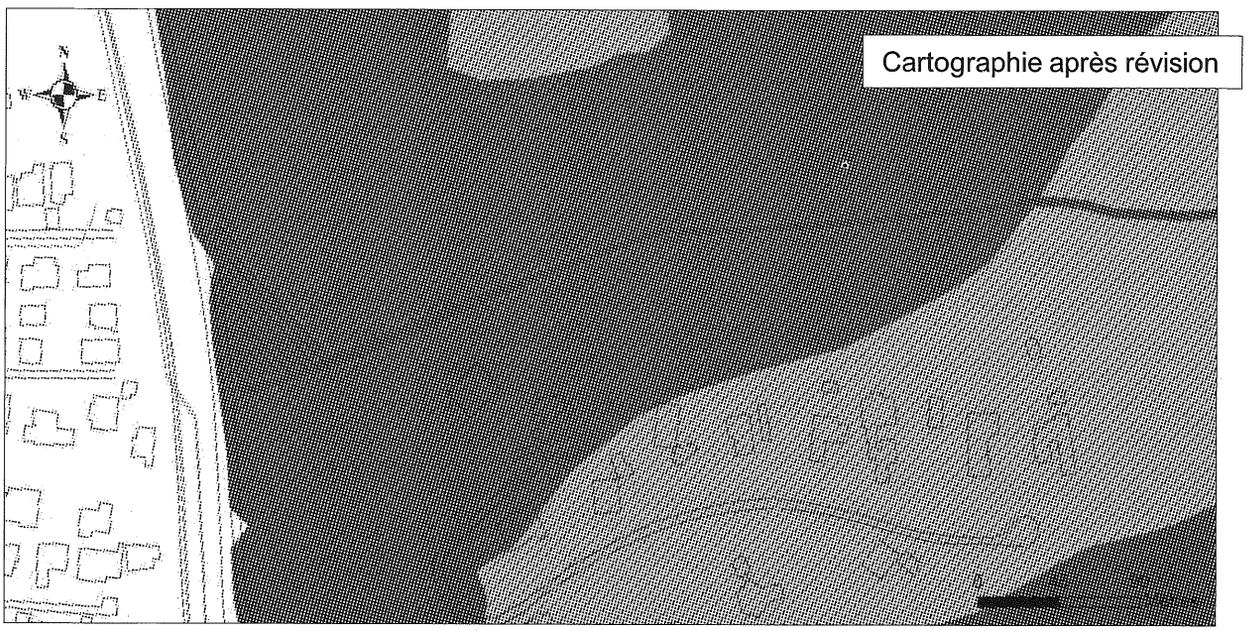


Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

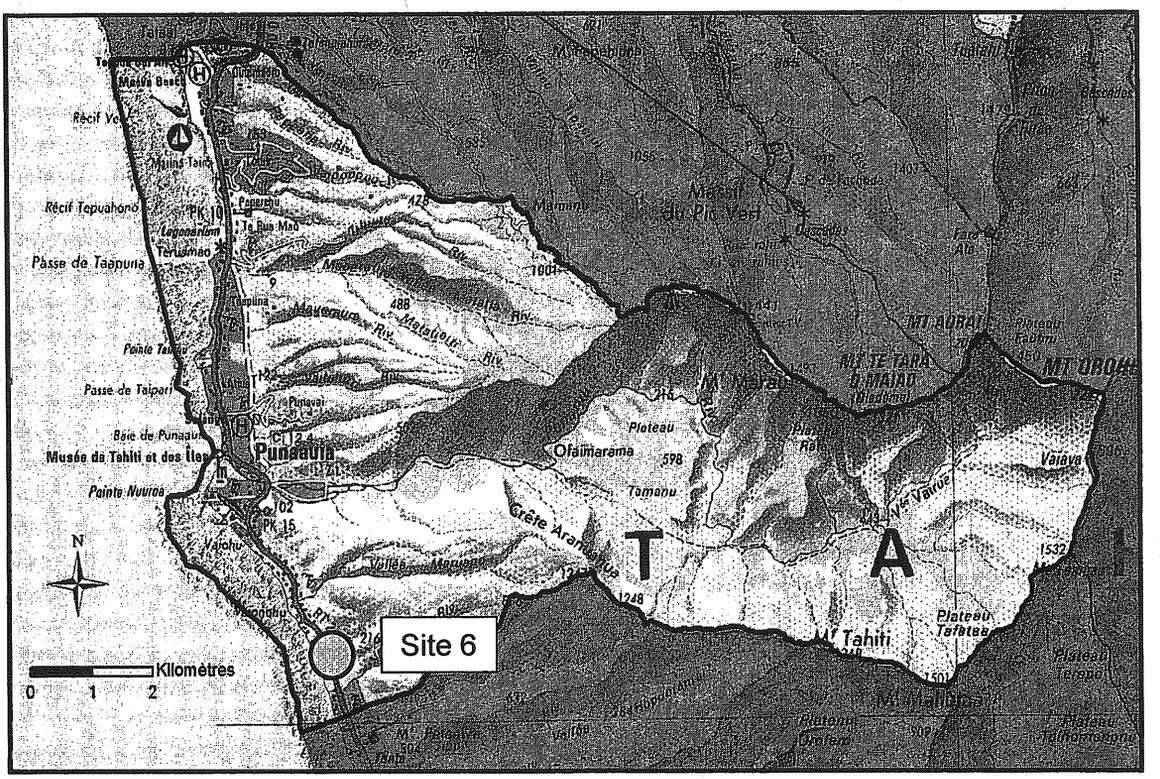
Type de risque

- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain



Site n°6

❖ Parcelle AL240 et voisinage

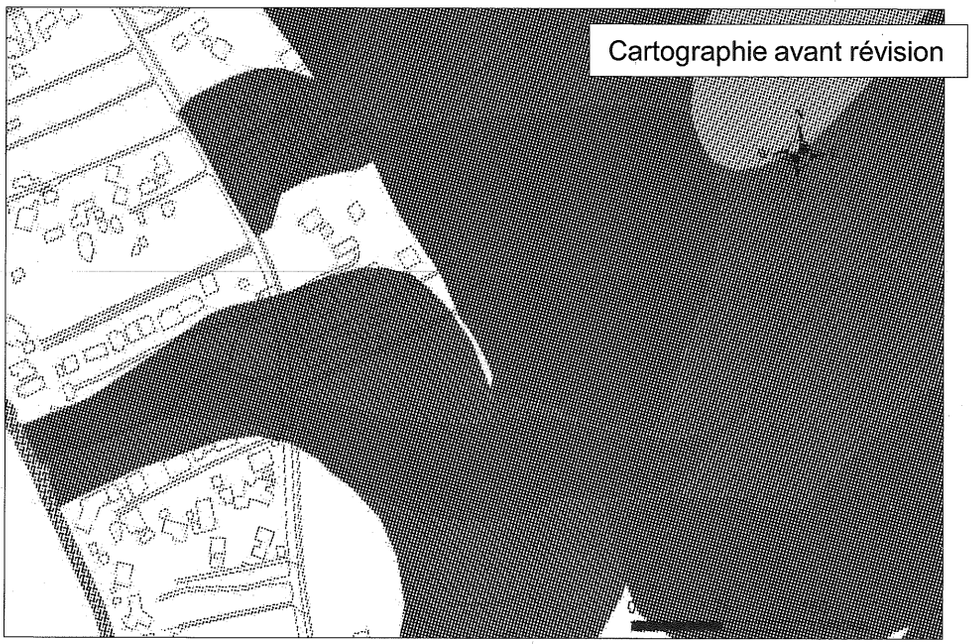


Site n°6

Etudes techniques disponibles

- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

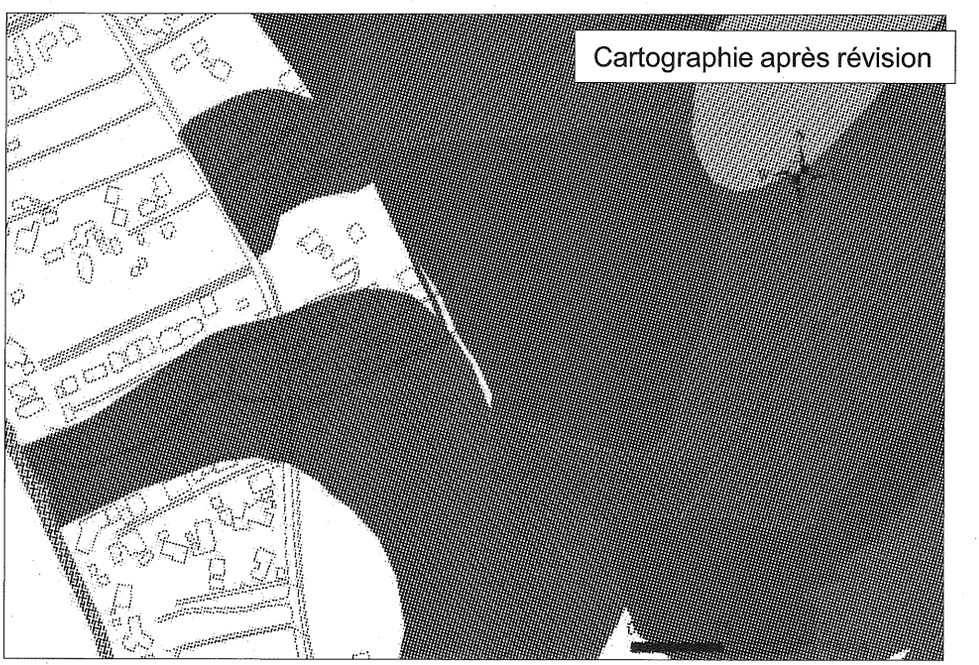


Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

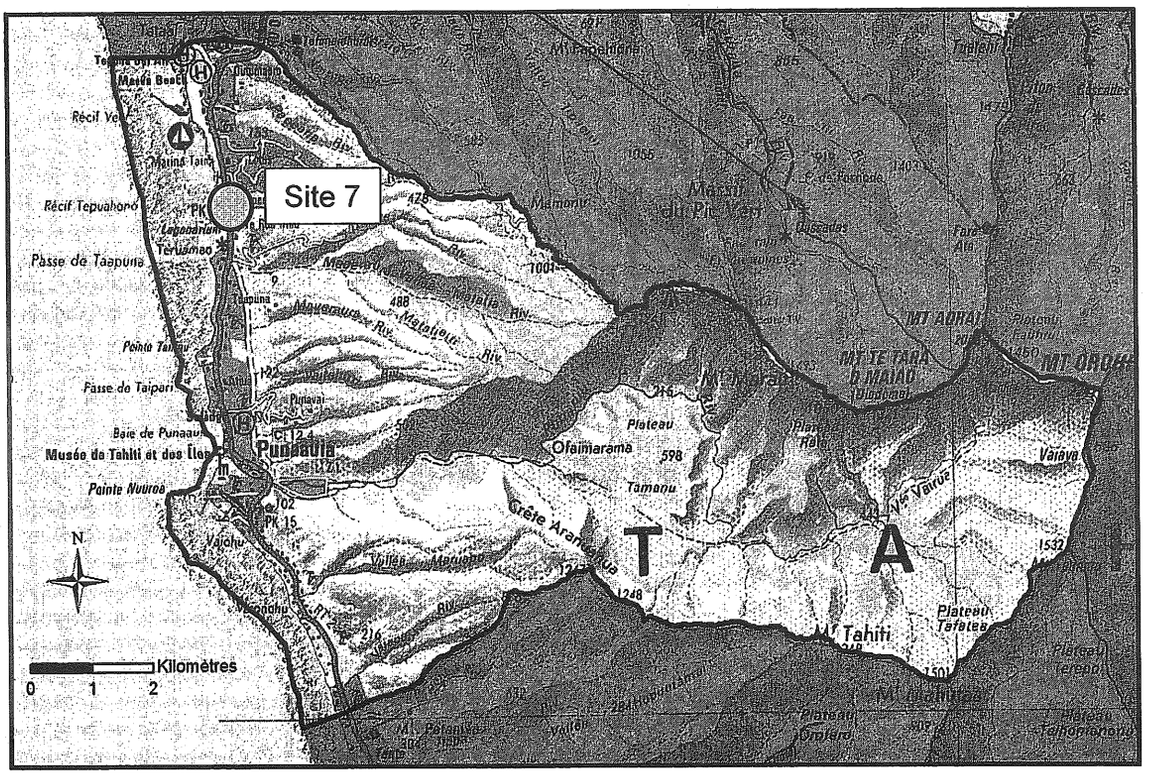
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain



Site n°7

- Parcelles E217/AT144 et voisinage

→ Quartier de la Mairie de Punaauia

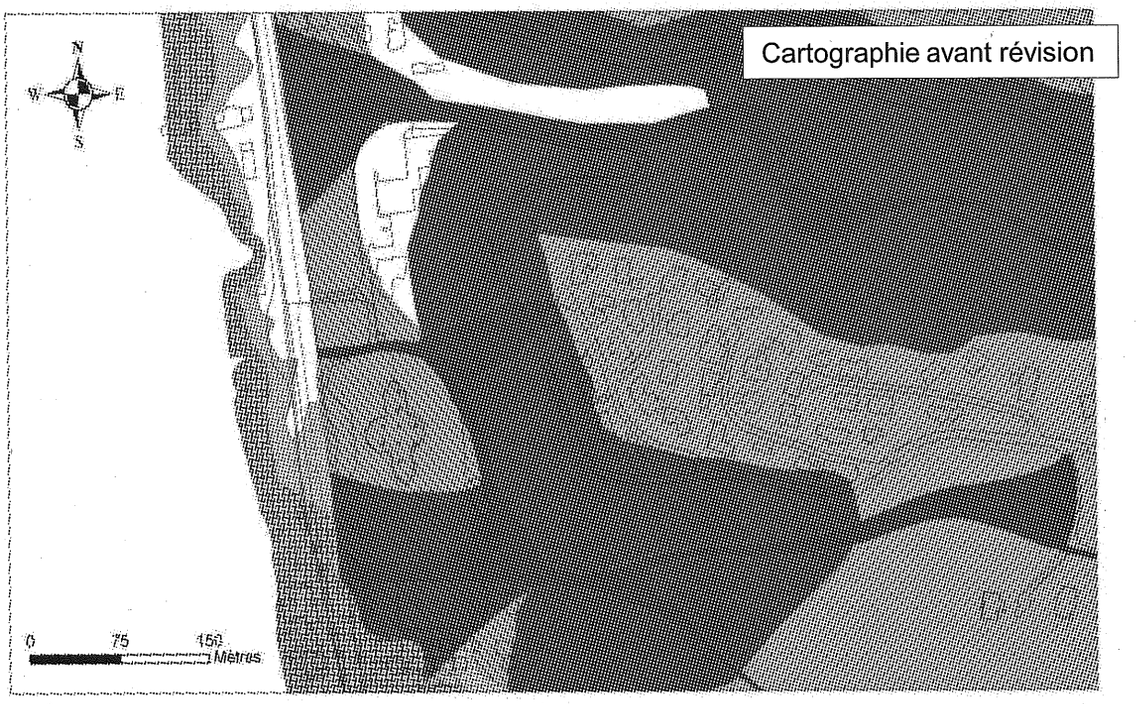


Site n°7

Etudes techniques disponibles

- SYNOPSIS (2014). Centre Mana Ora. Note de calcul hydraulique.
- SPEED (2009). Etude hydraulique de déviation des eaux. Mairie de Punaauia. Etude de faisabilité. Affaire n°1159 08 EP.
- apiGEO (2014a). Etude préliminaire de site G11. Phase 1 : Reconnaissance visuelle d'un talus et préconisations générales liées au terrassement avec avis technique concernant une partie du terrain en zone d'aléa fort mouvements de terrain. Projet nouvelle clinique Cardella R+4. N°A22-JBS-14.
- apiGEO (2014b). Etude préliminaire de site G11. Phase 2 : Sondages géologiques (carottages + destructifs) et préconisations sur les terrassements projetés. N°A22-JBS-14.
- apiGEO (2015). Etude projet géotechnique G2 – Analyse zone aléas fort projet de clinique Punaauia (G2).N°A36-LB-15.
- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques

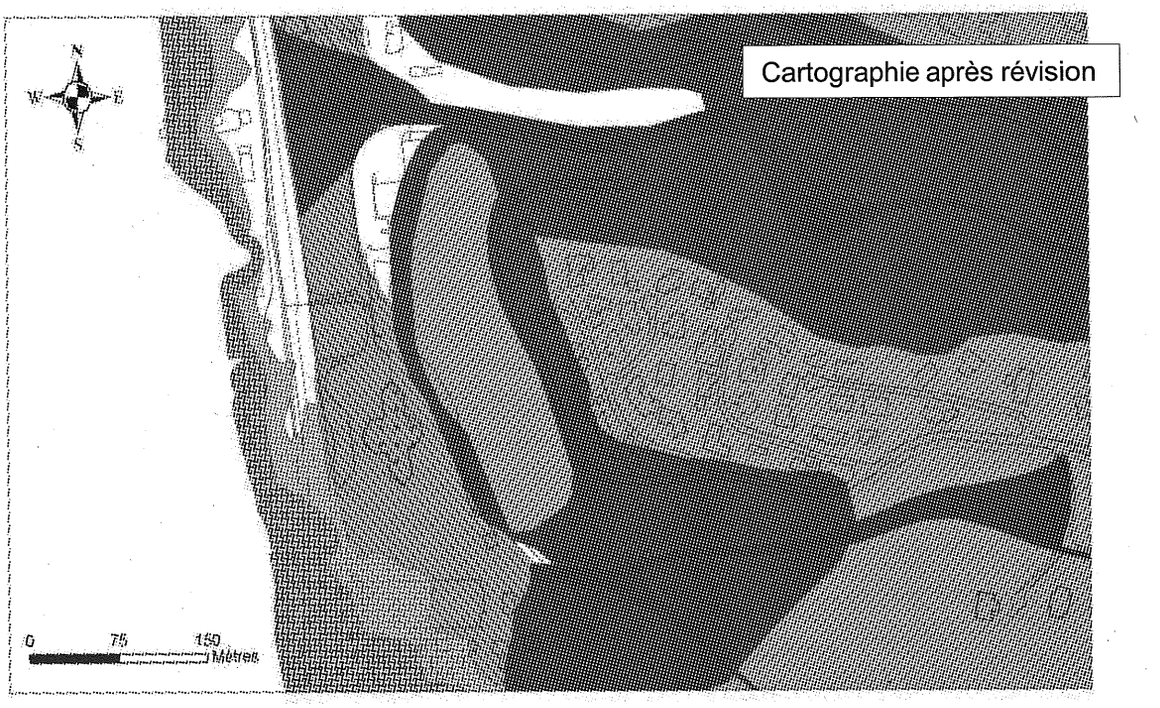


Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

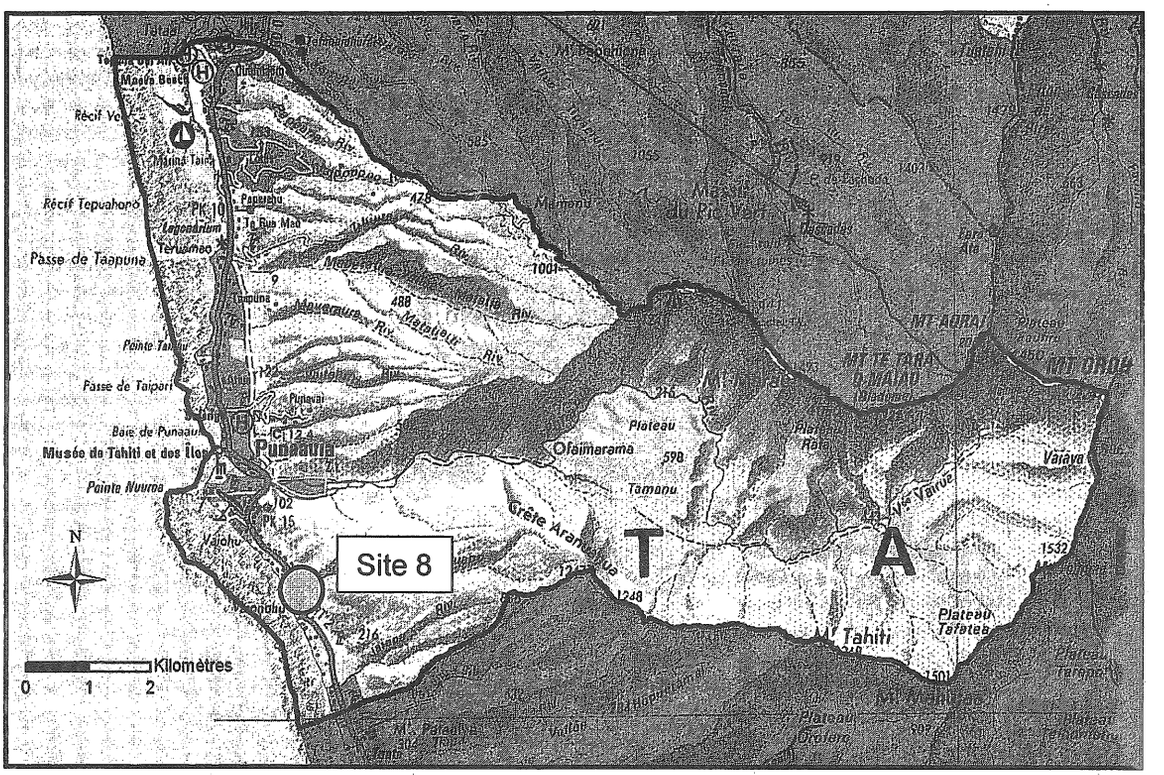
- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain



Site n°8

❖ Parcelles AH353 et AH354

➔ Quartier pk 16 – servitude Benett

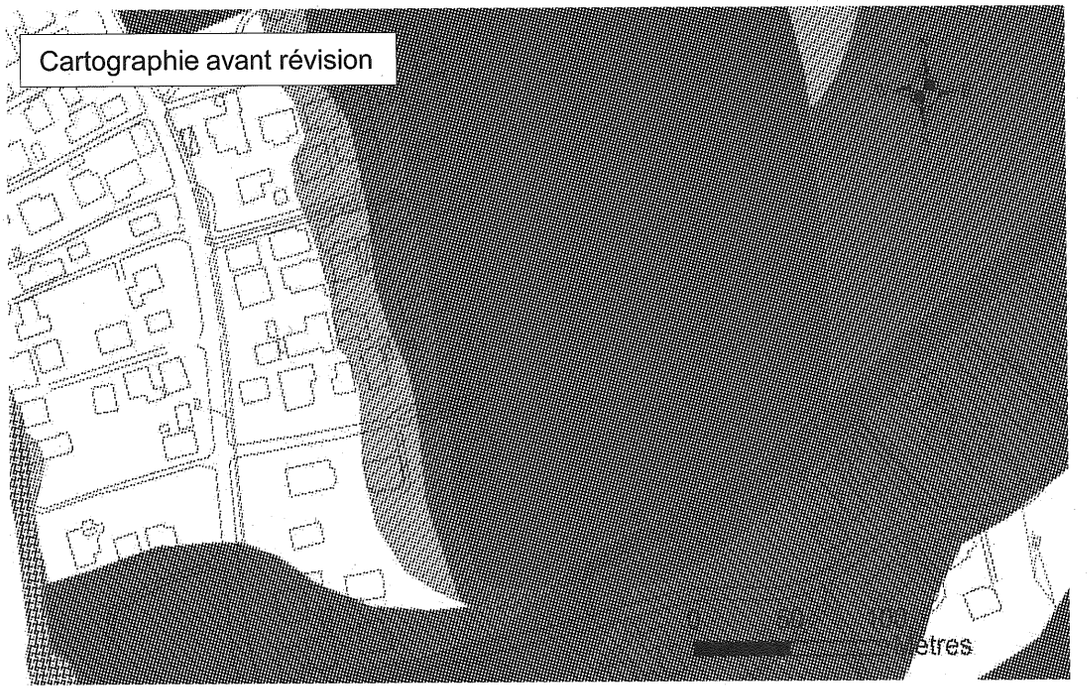


Site n°8

Etudes techniques disponibles

- BEGETech (2013). Etude projet géotechnique G5. Punaauia – Parcelle AH 353-354. Rapport n°13 8152.
- Nédellec JL., Mathon C. (2006). « Programme ARAI – Programme 3.1. – Cartographie de l'aléa mouvements de terrain – Etude de sites détaillés – Rapport final » - BRGM/RP-54834-FR. 173 p, 48 illustrations.
- Nachbaur A., Stollsteiner P., Mompelat JM., Sedan O. (2015). Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Punaauia (Polynésie française). Appui technique et méthodologique. Rapport final. BRGM/RP-64947-FR, p. 91, 24 ill., 8 ann., CD.

Modifications cartographiques



Niveau de risque

- Risque fort
- Risque fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque moyen à fort
- Risque moyen à fort - Gestion globale de l'aménagement
- Risque faible à moyen
- Risque nul à faible

Type de risque

- Houle
- Inondation
- Mouvement de terrain