

Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

Commune de ST. VINCENT-de-MERCUZE

Rapport de présentation

1 - <u>OBJET ET LIMITES DE L'ETUDE</u>	1
1-1 - Objet du P.P.R.	1
1-2 - Limites de l'étude	2
2 - <u>PRESENTATION DE LA COMMUNE</u>	4
2-1 - Le cadre géographique	4
2-2 - Le cadre géologique	5
2-2.1 - Aperçu historique	5
2-2.2 - Terrains de la bordure inférieure du plateau des Petites Roches	6
2-2.3 - Terrains de pied de versant	6
2-2.4 - Les terrains de la plaine de l'Isère	7
2-2.5 - Les produits d'altération des marériaux rocheux	7
2-3 - Le contexte économique et humain	7
3 - <u>PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE</u>	8
3-1 - La carte informative des phénomènes naturels	8
3-1.1 - Les inondations	9
3-1.2 - Les crues des torrents et des rivières torrentielles	9
3-1.3 - Les mouvements de terrain	10
3-2 - La carte des aléas	12
3-2.1 - Définition de l'aléa	12
3-2.2 - Définition de la carte des aléas	12
3-2.3 - L'aléa inondation	13
3-2.3.1 - L'aléa inondations par les crues des fleuves et rivières	13
3-2.3.2 - L'aléa zones marecageuses	14
3-2.3.2 - L'aléa inondation de plaine en pied de versant	14
3-2.4 - L'aléa crues des torrents et des rivières torrentielles	15
3-2.5 - L'aléa ravinement et ruissellement sur versant	20
3-2.6 - L'aléa glissement de terrain	21
3-2.7 - L'aléa chutes de pierres	23
3-2.8 - L'aléa suffosion	25
3-2.9 - L'aléa séisme	26
4 - <u>PRINCIPAUX ENJEUX, VULNERABILITE ET PROTECTIONS REALISEES</u>	26
4-1 - Torrent du BRESSON	26
4-2 - Torrent d'ALLOIX	27
4-3 - Les ravines dessus l'Eglise	27
4-4 - Chutes de pierres	27
4-5 - Phénomène de suffosion	28
5 - <u>LE ZONAGE REGLEMENTAIRE</u>	28
5.1 - La réglementation sismique	28
5.2 - Traduction des autres aléas en zonage réglementaire	29
5.3 - Le zonage réglementaire dans la commune de St. VINCENT-DE-MERCUZE	31
5-3.1 - Les zones rouges	31
5-3.2 - Les zones violettes	31
5-3.3 - Les zones bleues	32
5-4 - Principaux enjeux au niveau de l'urbanisation	32
5-5 - Le règlement	33
5-5.1 - La philosophie du règlement	33
5-5.2 - Principales mesures collectives conseillées sur la commune	34
5-6 - Principales modifications de la carte des risques naturels approuvée le 25	34
septembre 1989 au titre de l'article R-111.3 du Code de l'Urbanisme	
5-7 - Principales conséquences du zonage PPR sur l'urbanisation	35
BIBLIOGRAPHIE	37
ANNEXE 1 Information sur la série R.T.M.	38
ANNEXE 2 Probabilités d'atteinte des chutes de pierres aux COTES et à MONTALIEU	39

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

COMMUNE DE ST. VINCENT-de-MERCUZE

RAPPORT DE PRESENTATION

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

COMMUNE DE ST. VINCENT-de-MERCUZE

RAPPORT DE PRESENTATION

1 - OBJET ET LIMITES DE L'ETUDE

1-1 - OBJET DU P.P.R.

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'Environnement modifie la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 (relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs) en y créant, entre autres, un article 40-1 "L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

Ceux-ci 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, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

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

3° - de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétence, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° - de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 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.

Après avis du conseil municipal et après enquête publique, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) est approuvé par arrêté préfectoral. Le P.P.R. vaut **servitude d'utilité publique** et il est annexé au P.O.S. conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme.

Les zones de risques naturels doivent apparaître dans les documents graphiques du P.O.S. conformément à l'article R 123.18 2° du Code de l'Urbanisme, modifié par la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs.

Le décret d'application n° 95.1089 en date du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles :

- précise les modalités d'élaboration des P.P.R.,
- modifie le Code de la Construction et de l'Habitation en introduisant la possibilité, pour les P.P.R. de fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments, ainsi que leurs équipements et installations.

1-2 - LIMITES DE L'ETUDE

Une première cartographie des risques naturels a été établie en 1978 au titre du Code de l'Urbanisme (article R-111.3 du Code de l'Urbanisme) et approuvée par arrêté préfectoral le 25 septembre 1989.

Un document de prévention du risque inondation par la rivière ISERE a été réalisé sur une partie de la vallée de l'ISERE (entre le département de la SAVOIE et GRENOBLE) sous la forme d'un Projet d'Intérêt Général approuvé par arrêté préfectoral le 29 janvier 1993, modifié le 17 avril 1996 et le 08 janvier 1999 suite à la réalisation de travaux.

La vétusté du fond topographique utilisé en 1978, la manifestation d'événements et l'approche plus complète des phénomènes dans la cartographie, ont conduit à réviser la carte des risques naturels de la commune.

Voici la définition de certains phénomènes que l'on peut étudier dans le cadre d'un P.P.R. :

Phénomènes	Définitions
Inondations des fleuves et rivières	Submersion, avec vitesse et hauteur d'eau importantes, des terrains avoisinant le lit d'une rivière ou d'un fleuve, due à une crue.
Inondations de plaine en pied de versant	Accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane. L'eau provient soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie soit de la fonte des neiges soit du débordement de ruisseaux torrentiels ou de canaux en plaine.
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides et d'érosion.
Ruissellement sur versant	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement consécutive à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition de ravinement.
Ravinement	Erosion provoquée par des écoulements superficiels qui se manifeste en dehors du réseau hydrographique, généralement lors de précipitations exceptionnelles.
Glissement de terrain	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chutes de pierres	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.
Avalanches	Ecoulement rapide de neige sur une pente de montagne faisant suite à une rupture du manteau neigeux.
Suffosion	Tassement superficiel des terrains meubles, généralement sableux, graveleux et caillouteux, provoqué par des circulations d'eau souterraines.

Les phénomènes naturels pris en compte dans le PPR de ST VINCENT-DE-MERCUZE sont :

- les inondations par les crues des fleuves et rivières (l'ISERE)
- les zones marécageuses
- les inondations de plaine en pied de versant
- les crues des torrents et rivières torrentielles
- le ruissellement sur versant
- les glissements de terrain
- les chutes de pierres
- la suffosion
- les séismes

Les avalanches sont des phénomènes qui n'existent pas sur la commune de ST. VINCENT-DE-MERCUZE.

Le dossier comprend les pièces suivantes :

- **le rapport de présentation** avec, à la page 11, la carte informative des phénomènes naturels connus (tirés des archives ou observés) présentée sur un fond topographique au 1/25000.

- la carte des aléas et le **zonage réglementaire** de la commune. Ces deux documents sont présentés chacun sur un fond topographique au 1/10000. Pour une meilleure précision, le zonage réglementaire des zones urbanisées est représenté sur un fond cadastral réduit au 1/5000. Une carte topographique au 1/25000 présente le zonage réglementaire du risque suffosion (voir § 3-2.8 et § 4-5).

- **le règlement.**

2 - PRESENTATION DE LA COMMUNE

2-1 - LE CADRE GEOGRAPHIQUE

La commune de ST. VINCENT-DE-MERCUZE est située à 30 km environ au nord-est de GRENOBLE, dans la vallée du GRESIVAUDAN, en rive droite de l'ISERE.

Ce territoire, d'une superficie de 776 hectares, présente trois zones distinctes :

- la plaine de l'ISERE, à l'est,
- une zone intermédiaire correspondant au cône de déjection du BRESSON,
- à l'ouest, une zone de versants boisés constituant la bordure orientale et inférieure du plateau des PETITES ROCHES appartenant au massif de la CHARTREUSE.

Les limites administratives correspondent pour la plupart à des limites physiques du site :

- à l'est, c'est la rivière ISERE,
- à l'ouest, ce sont les crêtes des versants des COTES
- au sud c'est le torrent du BRESSON
- au nord, c'est le ruisseau d'ALLOIX en partie basse, le plateau du PINET en zone intermédiaire et en partie haute la limite est plus administrative.

Les conditions climatiques de la commune correspondent sensiblement à celles de la vallée du GRESIVAUDAN ; bon ensoleillement, sensibilité aux régimes des vents Nord et Sud canalisés par les reliefs, brouillards générés par la rivière ISERE et les zones humides, températures moyennes régulées par l'environnement, régime pluviométrique assez bien réparti sur l'année.

Située sur le versant oriental de la CHARTREUSE, elle est abritée des effets directs des perturbations des vents venant du nord-ouest et de l'ouest.

On note dans les archives de la météorologie nationale au poste de CHAPAREILLAN (commune située au nord de ST. VINCENT-DE-MERCUZE), à 270 m d'altitude, une pluviométrie exceptionnelle au mois de février 1990 (277 mm alors que la normale est de 85 mm). La hauteur maximale en 24 heures qui a pu être mesurée est de 64 mm le 14 février 1990.

2-2 - LE CADRE GEOLOGIQUE

2-2.1 - APERÇU HISTORIQUE

On retrouve dans la géologie, la distinction d'une zone de plaine et d'une zone de versants :

- les terrains de la plaine sont des alluvions de l'époque quaternaire (depuis 1 M.A) rattachées à la vallée de l'ISERE,

- les versants sont formés de terrains déposés au milieu de l'ère secondaire (de 180 à 130 M.A) rattachés à la bordure orientale et inférieure du plateau des PETITES ROCHES.

Cette bordure, le GRESIVAUDAN et les collines bordières de BELLEDONNE étaient à l'époque de l'ère secondaire une dépression recouverte par une mer profonde. L'empilement des squelettes et coquilles des organismes vivants dans cette mer, a permis la formation de couches calcaires très souvent intimement mélangées à des apports argileux déversés dans la mer par des fleuves côtiers.

La surrection des ALPES à l'ère tertiaire par collision des continents africain et européen a repoussé la mer et les imposantes séries de calcaires argileux se sont surélevées et plissées.

Le quaternaire a vu ces terrains entallés par le glacier de l'ISERE ; il s'est alors déposé d'autres sédiments dans les zones ainsi creusées du fait des glaciers (moraines) ou des fleuves et rivières qui leur sont associés (alluvions).

2-2.2 - TERRAINS DE LA BORDURE INFERIEURE DU PLATEAU DES PETITES ROCHES

Les formations sédimentaires orientées N.NE et penchées vers l'ouest se superposent dans le versant avec chronologiquement les plus anciennes au pied du versant. Aussi, de bas en haut on a :

- des schistes argileux noirs (Terres Noires) que l'on trouve dans le secteur de la COMBE,

- des marno-calcaires gris-bleu à pâtre brune alternant avec des marnes (Rauraciens),

- des calcaires à pâtre fine assez riche en radiolaires (Séquanien) formant quelques ressauts rocheux,

- des calcaires marneux (Kimméridgien),

- des calcaires blancs ou grisâtres à pâtre fine formant les falaises sommitales (Tithoniques).

La partie médiane des versants est tapissé d'une formation d'éboulis résultant de l'accumulation des débris de roches par altération des falaises. Ce sont des éboulis anciens recouverts par la végétation.

2-2.3 - TERRAINS DE PIED DE VERSANT

LES MORAINES

Au pied des versants, on trouve une couverture morainique laissée par le glacier de l'ISERE, recouvrant partiellement les Terres Noires. C'est elle qui forme le plateau de PINET. Cette formation est assez argileuse et peut, donc, causer des instabilités.

LES CONES DE DEJECTION

Le torrent du BRESSON a construit un cône de déjection considéré comme stabilisé actuellement. L'importance de ce cône témoigne d'une activité torrentielle passée plus intense que celle que l'on connaît aujourd'hui. Toutefois, à la faveur d'un épisode météorologique (pluie orageuse type "sac d'eau" localisé, ce cours d'eau peut retrouver subitement des débits instantanés particulièrement élevés et amener des matériaux sur son cône de déjection.

Le ruisseau d'ALLOIX présente un petit cône de déjection encore actif entre les hameaux et l'ISERE.

2-2.4 - LES TERRAINS DE LA PLAINE DE L'ISERE

Ce sont des alluvions constituées d'un mélange de sables fins noirâtres et vaseux, appelés "sablon", et de graviers.

Les dépôts se présentent sous la forme de lentilles s'imbriquant les unes dans les autres. Leur répartition spatiale s'est faite au gré des divagations de la rivière ISERE. Elle est tout à fait aléatoire.

Les sablon ont des caractéristiques mécaniques médiocres. Ils sont compressibles. Leur présence au sein des graviers peut poser des problèmes de tassements différentiels lors d'aménagements.

2-2.5 - LES PRODUITS D'ALTERATION DES MATERIAUX ROCHEUX

Toutes les roches, qui affleurent à la surface, s'altèrent. Elles perdent généralement leurs caractéristiques minéralogiques et mécaniques initiales.

De nombreux facteurs se conjuguent pour faciliter, sans relâche, le jeu de l'érosion et conduire progressivement au démantèlement des reliefs. Ce sont les plissements, la fissuration, la décompression, la fragmentation, la dissolution, etc. Ces actions conduisent inéluctablement à la formation, au détriment des reliefs, de sols à forte teneur en sable ou **argile** dans la majorité des cas.

L'altération pénètre, peu à peu, dans la roche et les produits résultants forment une couverture plus ou moins épaisse (quelques dizaines de mètres à plusieurs mètres) riche en argile et en débris de roche. En présence d'eau, qui circule au toit de la couche la moins perméable, cette couverture peut glisser sur le rocher sain.

2-3 - LE CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN

Compris entre les altitudes 240 m (lit de l'ISERE) et 860 m, le territoire communal (784 ha) est marqué par un relief très varié qui a conditionné l'utilisation du sol. La plaine est propice à l'agriculture et le coteau orienté Sud-Est, jouissant d'un panorama de qualité, permet le développement de l'urbanisation.

Ce site, par sa relative proximité de GRENOBLE, bien desservi par le réseau routier et autoroutier (RN 90 et A 41), a attiré une importante population, que ce soit comme habitants permanents ou résidents temporaires.

L'agriculture, autrefois activité dominante, a subi une forte régression.

Une zone artisanale de 10 hectares accueille une trentaine d'entreprises. Les objectifs développés dans la première modification du POS en date du 4 décembre 1992 sont les suivants :

- renforcement du tissu urbain existant,
- intégration des contraintes agricoles dans ce tissu,
- potentialité d'un accroissement de la population à 1500 habitants.

La transcription de ces objectifs au niveau des documents graphiques donne des zones urbaines concentrées sur des sites existants, avec des coupures certes relativement importantes et laisse la majeure partie de la commune en zone agricole dans la plaine et en zone de protection naturelle sur les coteaux.

3 - PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

La cartographie fait suite à trois phases essentielles :

- une phase de recueil d'informations auprès des services techniques de l'administration (R.T.M., D.D.E., D.D.A.F.), de l'O.N.F., des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants, par recherche d'archives départementales, communales, et d'études spécifiques existantes,
- une phase d'extraction des caractéristiques nécessaires à la cartographie à partir de documents existants (cartes topographiques, géologiques, photos aériennes, rapports d'études ou d'expertise, etc.),
- une phase de terrain,

3-1 - LA CARTE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS

C'est une représentation graphique des phénomènes naturels connus, passés ou actifs. C'est un recensement, un "constat des lieux" qui se veut objectif et indiscutable.

Les phénomènes recensés peuvent être :

- anciens, identifiés par la morphologie, par les enquêtes, les dépouillements d'archives diverses, etc.
- actifs, repérés par la morphologie et les indices d'activité sur le terrain, les dommages aux ouvrages, etc.

La carte informative recense trois types de phénomènes : les inondations par l'ISERE, les crues torrentielles et les mouvements de terrain tirés des archives départementales et du service RTM.

3-1.1 - LES INONDATIONS

- 1979 : Crue de l'Isère. Dégâts aux fonds de Melchior ARNAUD.
- 21-22/12/1740 : Crue de l'ISERE, dans la plaine de RENEVIER. Graves dégâts dans la plaine.
- Novembre 1859 : Crue historique de l'ISERE après une pluie continue et violente sous un vent du midi faisant fondre la neige tombée quelques temps auparavant.

3-1.2 - LES CRUES DES TORRENTS ET DES RIVIERES TORRENTIELLES

Crues torrentielles du BRESSON

- XVII^e siècle : le torrent a miné entièrement les fonds du mas du Plan, c'est-à-dire $\frac{3}{4}$ des terres labourables de la communauté. Les propriétaires ont ramassé une partie des pierres en les disposant autour de leurs parcelles, mais la bonne terre a été emportée et il reste encore de nombreux cailloux.
- 11-14/01/1791 : Dégradation de la grande route menant à CHAMBERY. Aucune voiture ne pouvait traverser le ruisseau. Les excavations de 4 à 5 pieds de profondeur s'étant formées sur la chaussée. Les travaux ont été menés durant deux jours par 36 manoeuvres et 4 voitures à chevaux. Dix huit voitures en partance pour GENEVE sont restées bloquées au village tout ce temps.
- 16/06/1816 : Lave torrentielle à partir de la montagne dite "LA GRANDE ROUSSE". Atterrissements locaux par les eaux boueuses et caillouteuses sorties de leur lit, grands dommages aux cultures de la plaine près de l'Isère par le sable et cailloux. Pas trop de débordement au niveau du BOURG.
- 22/12/1827 : Grande route, terres cultivées et vignes emportées. Arbres déracinés. Menaces sur le BOURG ("un four à chaux a détourné son passage, après qu'il ait débordé sauvant ainsi le village").
- 30/05/1867 : 2 barrages sur 4 emportés, 2 autres en partie détruits. Au droit du hameau du VIVIER, en rive droite, 10 ares environ de vignes couvertes de déjections pierreuses ; sur la rive gauche, 4 ares de terresensemencées couvertes de déjections boueuses.
- 1899 : Digue en rive gauche emportée sur environ 40 m, forte érosion de berge.
- 06/ 1926 : Laves torrentielles importantes qui causèrent de grands dégâts matériel dans la plaine de l'Isère et sur la commune du TOUVET.
- 1937 : Débordements sans gravité et grande quantité de matériaux qui s'est déposée vers la prise d'eau du château du TOUVET.
- 06/1948 : Débordements causant de gros dégâts sur la commune. Ce phénomène avait entraîné une demande de subvention par la commune au titre de la loi du 4 avril 1882, loi de restauration des terrains en montagne. Les travaux avaient été évalués à 97 200 F. mais, faute de crédits, ils n'ont pas pu être réalisés à l'époque.
- 06 1985 : Lave torrentielle sur la branche principale du Bresson arrêtée par le pont du C.D 30 (commune de STE. MARIE-DU-MONT).
- 02 /07/ 1987 : Lave torrentielle sur la branche principale du Bresson avec comme point de départ le pied de la falaise. Cette lave d'environ 700 m³ avec des blocs d'environ 10 m³, est arrêtée par le pont du C.D 30 (500 m³ déposés) qui est entièrement comblé et dont le tablier est décalé à l'horizontale de 1 m (commune de STE. MARIE-DU-MONT).
La prise d'eau du château du Touvet est endommagée. Une partie de l'écoulement déborde en rive droite, à l'aval de cette prise d'eau. Sans la présence d'un mur à cet endroit, l'écoulement aurait pu continuer vers le hameau du VIVIER.
Un écoulement boueux est observé jusqu'en amont immédiat de la passerelle qui relie le hameau du VIVIER à ST. VINCENT-DE-MERCUZE.

- 15/02/1990 : Erosion très nette de la berge rive droite du BRESSON, juste en aval du pont de la RN 90, sur 50 m de long et au maximum 10 m de large. Cette crue a menacé le central téléphonique.

- 30/06/1990 : Laves torrentielles en amont du C.D. 30 ayant entraîné des dépôts sur la route.

Crues torrentielles du ruisseau d'ALLOIX

Le ruisseau d'ALLOIX, lors de ses crues, affouille ses berges, ce qui provoque des glissements, notamment dans la traversée de la Combe jusqu'à la RN 90.

A l'aval de la RN 90, son lit devient moins profond et des débordements se produisent au niveau du pont de la route communale. A ce niveau, le ruisseau fait un coude dont la berge rive droite est très affouillable.

3-1.3 - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Sur le rapport de présentation du zonage des risques naturels (R 111.3) de 1989, il est dit qu'en 1600, un écroulement a rasé une partie de ST. VINCENT DE MERCUZE vers l'église, n'épargnant que le MONDE VIEUX.

D'après le rapport de visite du 21 juillet 1982 du service R.T.M. à MONTALIEU, "il existe dans la propriété de M. J.C. COUP, un bloc d'une tonne environ. La tradition orale est relativement floue quant à la localisation de la zone de départ de cette pierre. On évoque deux origines possibles :

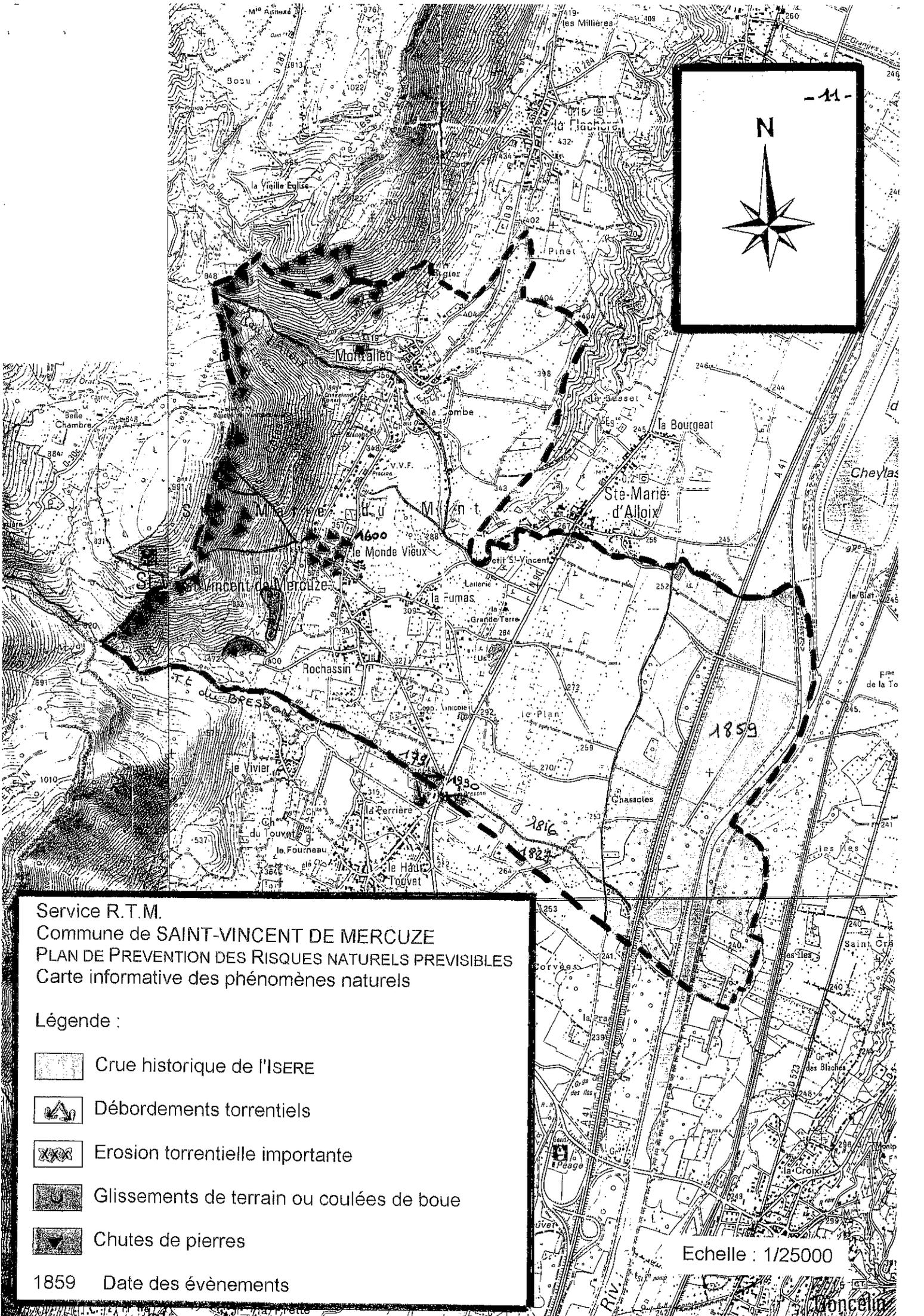
- soit au niveau du tunnel, sur la route de MONTALIEU à SAINTE MARIE DU MONT lors d'un élargissement, il y a 40 ans environ,

- soit au niveau du BEC OISET.

Ce qui apparaît encore plus probable, c'est une origine située en haut de la falaise. L'examen du rebord montre des blocs importants déchaussés et dont les trajectoires de plus grandes pentes aboutissent dans le secteur du terrain de M. COUP".

Une observation du versant à l'amont de MONTALIEU a dévoilé des blocs en suspens, prêts à dévaler la pente en direction du village.

Les phénomènes, précédemment cités et dont la localisation a pu être faite, ont été notés sur la carte informative page suivante, ainsi que les zones d'escarpements rocheux et les zones marécageuses.



Service R.T.M.
Commune de SAINT-VINCENT DE MERCUZE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES
Carte informative des phénomènes naturels

Légende :

-  Crue historique de l'ISERE
-  Débordements torrentiels
-  Erosion torrentielle importante
-  Glissements de terrain ou coulées de boue
-  Chutes de pierres

1859 Date des évènements

Echelle : 1/25000

Boncelin

3-2 - LA CARTE DES ALEAS

3-2.1 - DEFINITION DE L'ALEA

L'aléa est une notion complexe. Plusieurs définitions ont été proposées. Nous retiendrons qu'un aléa est caractérisé par :

- **une extension spatiale** : pour certains phénomènes (éboulements, inondations, chutes de blocs et coulées), on distinguera zone de départ et zone d'épandage.

- une possibilité plus ou moins grande **d'occurrence temporelle** du phénomène. La prédiction de la date de rupture est impossible en général. Si, pour des phénomènes tels que les inondations, une quantification sous forme de probabilité ou de période de retour est possible, ceci paraît hors d'atteinte pour les mouvements de terrain. Tout au plus, peut-on estimer qualitativement une probabilité d'occurrence, par exemple à trois niveaux : faible, moyenne ou forte. En fait, il vaut souvent mieux parler de prédisposition plus ou moins forte à tel type de phénomène, prédisposition qui résulte de la conjonction de facteurs défavorables sur le site.

- une **"intensité"** plus ou moins forte des mouvements attendus. Cette intensité doit permettre de comparer entre eux des phénomènes, très divers, quant à leurs effets potentiels. La définition de l'intensité renvoie donc nécessairement à la destination de la carte (objectif d'aménagement).

3-2.2 - DEFINITION DE LA CARTE DES ALEAS

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative à partir de la carte informative et des études techniques qualitatives combinant les facteurs de prédisposition (nature géologique, morphologie, pente ...) à l'apparition de phénomène ou d'aggravation de phénomènes existants.

Il existe immanquablement une part de subjectivité dans le choix de ces facteurs et dans leurs poids respectifs. Néanmoins cette part reste dans une fourchette acceptable à l'échelle où l'on travaille.

Les aléas sont hiérarchisés en niveaux ou degrés :

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, au maximum 3 degrés soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1.
- les zones d'aléa moyen ou modéré, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3

REMARQUE :

La carte des aléas établie, sauf exceptions dument justifiées, en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).

3-2.3 - L'ALEA INONDATION

3-2.3.1 - L'ALEA INONDATIONS PAR LES CRUES DES FLEUVES ET RIVIERES

La partie de la vallée de l'ISERE comprise entre la limite du département de la SAVOIE et GRENOBLE, a fait l'objet d'une étude d'inondabilité en cas de crue bicentennale (période de retour 200 ans) de la rivière ISERE.

Cette étude a donné lieu à l'élaboration d'un document de prévention du risque inondation sous la forme d'Arrêté par le Préfet de l'ISERE le 29 janvier 1993, modifié le 17 avril 1996 et le 08 janvier 1999 (appelé Projet d'Intérêt Général) suite à la réalisation de travaux. Ce document recouvre sur fond topographique au 1/10000, trois zones d'aléa : faible, moyen, fort, définies à partir du croisement de deux paramètres : hauteur de l'eau et vitesse du courant et qui conduisent à 3 niveaux de contraintes différentes pour les occupations et utilisations du sol qui vont de prescriptions limitées à l'interdiction de construire. Cette cartographie ne prend pas en compte les risques induits par des phénomènes de remontée de nappes.

Ces zones ont été retranscrites sur la présente carte des aléas.

Les trois niveaux d'aléa sont définis selon le tableau ci-après :

		vitesse en m/s			
		0 à 0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1	> 1
h a u t e u r e n m	0 à 0,50	faible	faible	moyen	fort
	0,50 à 1,00	faible	moyen	moyen	fort
	1,00 à 1,50	moyen	moyen	fort	fort
	> à 1,50	fort	fort	fort	fort

Les inondations se produiraient à partir de surverses sur les digues ou par refoulement le long des canaux. Les terrains bas entre l'ISERE et l'autoroute A 41 seraient inondés sous une grande hauteur (supérieure à 1,50 m pour certains secteurs).

3-2.3.2 - L'ALEA ZONES MARECAGEUSES

a) Caractérisation :

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	M3	- Marais (terrains imbibés d'eau) constamment humides. Présence de végétation typique (joncs,...) de circulation d'eau préférentielle
Moyen	M2	- Marais humides à la fonte des neiges ou lors de fortes pluies. Présence de végétation typique plus ou moins sèche
Faible	M1	- Zones d'extension possible des marais d'aléa fort et moyen - Zones présentant une végétation typique mais totalement sèche - Zone de tourbe

b) Localisation :

La présence de terrain humides garnis de végétation typique (joncs,...) à l'extrémité nord de la commune au départ du ruisseau RAILLAT près du hameau de la FLACHERE (situé sur la commune voisine), induit le classement du secteur en zone marécageuse d'aléas moyen (M2) et faible (M1).

Un terrain agricole au nord de BERANGERE reçoit l'eau d'un petit versant assez raide ; de ce fait il est relativement humide et a été classé en aléa faible.

3-2.3.3 - L'ALEA INONDATIONS DE PLAINE EN PIED DE VERSANT

a) Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	I'3	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau claire (hauteur supérieure à 1 m) bloquée par un obstacle quelconque en provenance par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel ou • du ruissellement sur versant ou • du débordement de canaux en plaine

Moyen	I'2	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau claire (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) bloquée par un obstacle quelconque en provenance par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel ou • du ruissellement sur versant ou • du débordement de canaux en plaine
Faible	I'1	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau claire (hauteur inférieure à 0,5) bloquée par un obstacle quelconque en provenance par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • le débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel ou • le ruissellement sur versant ou • le débordement de canaux en plaine

b) Localisation

Le ruisseau d'ALLOIX (voir aussi § 3-2-4) peut déborder en rive droite à l'amont du PETIT-SAINT-VINCENT et suivre le tracé d'un chemin faisant une boucle qui revient sur le ruisseau. Sur le trajet deux habitations sont concernées.

La faible section d'écoulement du ruisseau d'ALLOIX sous la route communale la plus proche de l'ISERE peut provoquer une submersion des terrains qui sont alors classés en aléa faible (I'1) et moyen (I'2) selon la hauteur d'eau qui pourrait être stockée.

3-2.4 - L'ALEA CRUES DES TORRENTS ET DES RIVIERES TORRENTIELLES

a) Descriptif des torrents

- Torrent du BRESSON

(d'après l'étude CEMAGREF de 1993)

Le torrent du BRESSON, qui se jette dans l'ISERE au niveau du TOUVET à environ 240 m d'altitude, est alimenté par un bassin versant situé essentiellement sur le plateau des PETITES ROCHES et limité à l'ouest par les falaises de l'AULP du seuil (1926 m) et du GRAND MANTI (1842 m), au sud par le col de MARCIEUX (1065 m) et au nord par le hameau de la BELLE CHAMBRE (848 m).

Les falaises fournissent des matériaux en abondance qui sont à l'origine de laves torrentielles (voir définition au §b) dont les traces sont nettement visibles jusque sur le cône de déjection. L'Etat est propriétaire d'une partie des terrains situés sur le plateau des PETITES ROCHES et un bon nombre des branches du bassin supérieur du BRESSON ont été stabilisées par la réalisation d'ouvrages de correction.

La forme ramassée du bassin versant naturel du BRESSON, large mais court, induit une forte concentration et donc des débits de pointe probablement élevés par rapport à la surface du bassin versant (environ 700 ha).

A la sortie de ce bassin naturel, le torrent arrive sur son cône de déjection où il est constamment surélevé par rapport aux terrains voisins. Les eaux de ruissellement ne convergent donc pas vers le BRESSON de façon naturelle. Le bassin versant est alors réduit au chenal du torrent entre les digues qui le bordent, ce qui donne une surface faible. Le cône de déjection est en partie urbanisé et le BRESSON pourrait alors être pris comme exutoire des réseaux d'assainissement pluvial. Bien que la surface concernée soit importante, les débits actuels sont très faibles compte tenu notamment d'un emploi important de l'assainissement individuel.

Le BRESSON peut être interprété comme un torrent à "clapes" dans sa partie supérieure (falaise plus versant au-dessus de 1150 m) et d'un torrent à affouillement dans sa partie inférieure :

TORRENT A CLAPES : les éboulis, constamment alimentés par l'érosion de la paroi de calcaires marneux, sont mobilisés lors de violents orages. Les eaux de ruissellement sont canalisées dans les goulots creusés dans les calcaires et entraînent les éboulis sur une pente de 50 % à 70 %.

TORRENT A AFFOUILLEMENT : à partir de 1000 m, le torrent érode les dépôts antérieurs. Il est localement très encaissé ou bien divague sur ses dépôts en affouillant les berges.

En amont de la RN 90, le torrent s'élargit (altitude 310 m), sa pente diminue jusqu'à 2 à 3 % sur plus de 100 m. Cette zone fonctionne actuellement comme une véritable plage de dépôts et des quantités importantes de matériaux y sont puisées régulièrement par des entreprises de travaux publics. Cette zone présente en outre des traces d'affouillement des ouvrages anciens (épis), dus pour partie à une divagation du torrent sur les dépôts actuels. Il est difficile de préciser si en outre les prélèvements de matériaux ont eu une conséquence (affouillement des épis), ou si l'érosion est ancienne et a cessé suite à la construction de l'ouvrage situé sous le pont de la RN 90 (qui a sans doute diminué la pente).

En aval de la RN 90, l'eau déchargée des matériaux précédemment transportés retrouve un pouvoir érosif sur des matériaux de granulométrie plus fine. La largeur du torrent est réduite (4 à 5 m de large, parfois moins). Les berges généralement raides et assez hautes (2 à 3 m) sont fortement affouillées. Le lit du torrent est envahi par la végétation et localement par des blocs issus de barrages actuellement détruits et qui stabilisaient le lit du torrent par le passé. Le torrent fait à cet endroit l'objet de dépôts de gravats localisés qui tendent encore à limiter la section d'écoulement. Certaines portions de digues semblent par endroits être considérées comme "source de matériaux", ce qui affecte leur stabilité et risque d'aboutir à des débordements.

L'estimation par la méthode ETC du débit liquide correspondant à une crue centennale donne un chiffre approximatif de $24 \text{ m}^3/\text{s}$. La quantité de matériaux disponibles par les écroulements de falaise, l'érosion des chenaux et les glissements de berges est de $30\,700 \text{ m}^3$.

Ruisseau d'Alloix

Le ruisseau d'ALLOIX est alimenté par un bassin versant très large situé sur le plateau des PETITES-ROCHES.

La superficie totale est de $12,61 \text{ km}^2$.

La partie amont est naturelle, boisée, dominée par des barres rocheuses et très faiblement urbanisée (hameau des PRES sur la commune de SAINTE-MARIE-DU-MONT). Les falaises du FOURNEAU ne descendent pas trop bas et leurs éboulis respectifs ne couvrent pas une grande surface.

La partie aval comprenant MONTALIEU et SAINTE-MARIE-D'ALLOIX représentent la moitié du bassin versant. Aucune lave n'a été repérée au niveau de MONTALIEU.

Un calcul hydraulique sommaire (méthode Crupedix) donne à l'entrée de SAINTE-MARIE-D'ALLOIX des débits liquides décennal et centennal respectifs de 15 m^3 et 35 m^3 .

b) Caractérisation

L'aléa crues des torrents et des rivières torrentielles prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent associé éventuellement à du charriage ou à une lave torrentielle, et le risque d'affouillement des berges suivant le tronçon.

Les laves torrentielles sont des écoulements de masses boueuses, plus ou moins chargées en blocs de toutes tailles, canalisées par le lit torrentiel et comportant au moins autant de matériaux solides que d'eau. Elles sont alimentées par des apports divers (éboulis de piedmont, glissements de terrain écroulements, effondrements de berges) et peuvent atteindre des volumes considérables. Elles se localisent généralement dans les hauts bassins, là où les pentes sont fortes et les matériaux mobilisables importants.

Le plus souvent, dans la partie basse, on a affaire à un simple charriage de matériaux, qui peut être également très important.

Les critères de classification sont les suivants sachant que l'aléa de référence est la plus forte crue connue ou, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière :

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> - Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle - Ecoulements préférentiels dans les talwegs et les combes de fortes pentes - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent ou la rivière torrentielle (les berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaises qualités mécaniques) - Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles - Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur - Zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur capacité de transit ou de leur extrême fragilité) - Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame, d'eau <u>de plus de 0,5 m</u> environ
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport solide - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse <u>de plus de 0,5 m</u> environ et sans transport solide - Zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture)
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse <u>de moins de 0,5 m</u> environ et sans transport solide - Zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale au delà

c) Localisation

Le zonage des aléas sur le BRESSON a été fait **en considérant l'existence de la plage de dépôts**, gérée par le Syndicat Intercommunal du BRESSON située à la sortie des gorges à la cote 400 m (à l'aval de la prise d'eau du château) ainsi que les mesures de protection active et passive mises en oeuvre à l'amont par le S.I. et l'Etat (au titre de la RTM).

Le lit du torrent a été classé en aléa fort (T3) sur une bande de 35 m de part et d'autre de l'axe pour des risques d'affouillement, de charriage, de formation d'embâcles et de laves torrentielles.

Dans les gorges à 570 m d'altitude environ, il existe une zone de débordement en rive gauche. Les eaux débordantes pourraient suivre un talweg qui longe le versant et s'étaler à ROCHASSIN de part et d'autre de la route qui mène à la carrière. Une zone d'aléa moyen (T2) a été ainsi déterminée.

La berge rive gauche, à l'amont de la plage de dépôt, est une digue en pierres bétonnées qui s'est sensiblement fragilisée et une rupture de cette digue est fortement probable lors d'un événement exceptionnel. Une zone d'aléa moyen (T2) suivie d'une zone d'aléa faible (T1) ont été notées dans une bande de 100 m environ du torrent.

Un débordement est aussi probable au niveau de la passerelle reliant le hameau du VIVIER (commune du TOUVET) à ST. VINCENT DE MERCUZE, en rive gauche. La zone susceptible d'être touchée a été classée en aléa faible (T1) et ce, jusqu'à la RN 90.

Un embâcle au petit pont à l'amont de la RN 90 n'est pas impossible, transformant alors celui-ci en déversoir. Ce déversoir, situé très près du pont de la RN 90 pourrait tout juste évacuer le débit centennal en eau claire. Un bouchage complet du pont par des arbres ou des matériaux serait alors très probable et entraînerait des risques importants de débordement sur, et à l'aval de la nationale. Une zone, à l'amont de la RN 90 et en rive gauche, pourrait être submergée par les eaux débordantes si ces dernières ne peuvent franchir la nationale. Cette zone surcreusée pourrait stocker environ entre 4000 et 8000 m³ d'eau. Elle a été classée en aléa fort (T3).

De la RN 90 jusqu'à l'autoroute, un aléa faible a été noté de part et d'autre du torrent pour les risques de débordements à la RN 90 et pour des problèmes d'affouillement de berges et d'enfoncement du lit lié à un faible transport solide, problèmes susceptibles d'élargir le lit du torrent.

Pour le ruisseau d'ALLOIX, le problème principal, sur la commune, est l'affouillement des berges lors des fortes crues, de la sortie des gorges au PETIT ST. VINCENT. Un aléa fort (T3) a donc été déterminé tout le long du ruisseau suivant une bande de 25 m de part et d'autre du lit.

Juste à l'amont de la nationale, les berges sont moins profondes et en rive droite, un débordement est possible en direction du PETIT ST. VINCENT classant la zone en aléa moyen d'inondation de plaine en pied de versant (I'2) (voir § 3-2.3.3).

A l'aval de la national, la faible section d'écoulement fait craindre un certain nombre de débordement en rive droite et gauche, notamment au dernier pont avant l'autoroute qui induirait une submersion de la route communale et des champs avoisinants. Les secteurs ont été classés en inondation de plaine en pied de versant d'aléa faible (I'1) et moyen (I'2).

Le ruisseau de RAILLAT, affluent rive gauche du ruisseau d'ALLOIX et venant de la FLACHERIE, a été classé en aléa fort suivant une bande de 15 m de part et d'autre de l'axe pour des risques d'affouillement et de formation d'embâcles.

Le ruisseau, affluent rive droite du ruisseau d'ALLOIX, situé à l'aval des PLANTEES, est en aléa fort sur une bande de 10 m de part et d'autre de l'axe pour un risque d'embâcles et de débordement.

3-2.5 - L'ALEA RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT SUR VERSANT

a) Caractérisation

Le ravinement résulte de l'ablation de particules de sol par l'eau de ruissellement. Ainsi ces phénomènes se rencontrent le long des versants peu végétalisés et dans les combes.

Des pluies abondantes et soudaine apportées par un orage localisé (type "sac d'eau") ou des pluies durables ou encore un redoux brutal type foehn provoquant la fonte rapide du manteau neigeux, peuvent générer l'écoulement d'une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux le long des versants.

Le tableau ci-dessous présente les critères de caractérisation de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant.

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	<p>Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands)</p> <p>exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffes d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes
Moyen	V2	<p>Zone d'érosion localisée :</p> <p>exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire

Faible	V1	- Versant à formation potentielle de ravine - Ecoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport solide sur les versants et particulièrement en pied de versant
--------	----	---

b) Localisation

Aux COTES, on a considéré un aléa ruissellement plutôt que torrentiel pour deux ravines car elles n'ont pas de lit mineur morphologiquement marqué (pas de zones non végétalisées avec traces de dépôts et d'érosion). Elles sont marquées en V3.

De même un petit axe d'écoulement à la COMBE a été classé en aléa moyen (V2).

Les versants, le pied de versant et le cône de déjection du BRESSON, sont concernés par du ruissellement d'aléa faible (V1), particulièrement au débouché des chemins parallèles à la pente, qui servent de collecteur aux eaux pluviales.

3-2.6 - L'ALEA GLISSEMENT DE TERRAIN

a) Caractérisation

L'aléa glissement de terrain a été hiérarchisé par différents critères :

- nature géologique.
- pente plus ou moins forte du terrain.
- présence plus ou moins importante d'indices de mouvements (niches d'arrachement, bourrelets, ondulations),
- présence d'eau.
- surcoût à la construction : l'existence d'un aléa nécessite toujours un surcoût pour le constructeur, qui doit se prémunir du risque, soit de façon passive en adaptant la construction, soit de façon active en stabilisant le terrain.

De nombreuses conditions peuvent être à l'origine de glissements de terrain.

Les conditions inhérentes au milieu sont la nature argileuse du terrain donc la faible perméabilité et la pente.

Le facteur déclenchant peut être d'origine naturelle comme de fortes pluies qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles insupportables pour le terrain ou un séisme ou l'affouillement des berges par un ruisseau.

Le facteur déclenchant peut être d'origine anthropique suite à des travaux, par exemple surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable ou décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice.

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Critères	Formations géologiques susceptibles
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> - Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications - Auréole de sécurité autour de ces glissements - Zone d'épandage des coulées boueuses - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues 	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connues ou estimée > ou = 4 m - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - Molasse argileuse - Schistes très altérés - Zone de contact couverture argileuse/rocher fissuré
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> - Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (35° à 15° environ) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement actif dans des pentes faibles (<15° ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) avec pressions artésiennes 	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connues ou estimée <4m - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> - Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (20 à 10° environ) dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Pellicule d'altération des marnes et calcaires argileux - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse

b) Localisation

Les zones de glissements actifs et potentiels affectent les versants dans les parties basses, c'est-à-dire dans les formations d'éboulis et morainiques. L'exploitation de la carrière a provoqué une instabilité du terrain dans la partie nord. La carrière a été alors classée en aléa fort (G3) pour des risques de régression des talus amont.

Les berges du ruisseau d'ALLOIX sont relativement instables, notamment en rive gauche, de MONTALIEU à la limite avec STE. MARIE D'ALLOIX. Elles ont été classées en aléa fort (G3) et moyen (G2).

Les versants raides dans les formations d'éboulis à MONTALIEU et des PLANTEES à ROCHASSIN sont également en aléa moyen.

Une petite zone instable a été observée à l'est de MONTALIEU. Elle correspond à un secteur de drainage naturel médiocre dans les produits d'altération du substratum marneux des TERRES NOIRES. Le secteur qui correspond surtout à un talus est assez actif et a été classé en zone d'aléa moyen.

Les secteurs à glissement potentiels, classés en aléa faible (G1) concernent les pieds de versants à pente plus faible.

3-2.7 - L'ALEA CHUTES DE PIERRES

a) Caractérisation

Les critères de classification des aléas sont les suivant :

Aléa	Indice	Critères
Aléa fort	P3	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée, falaise, affleurement rocheux) - Zones d'impact (sur terrain boisé, pente > à 25°) - Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval)) - Bande de terrain en plaine au pied des falaises, des versants rocheux et des éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)

Aléa moyen	P2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolés, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) - Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10-20 m) - Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort (sur terrain boisé, pente de 15° à 25°) - Pente raide dans versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 35° - Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 35°
Aléa faible	P1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) (sur terrain boisé, pente de 10° à 15°) - Pente moyenne boisée parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs ératiques) - Zones de chutes de petites pierres

Avec étude de simulation de chutes de blocs, selon la méthode de probabilité d'atteinte d'un bloc dit de référence (dont les caractéristiques sont définies par une étude spécifique du site) ; les résultats des calculs trajectographiques permettent de définir le zonage ainsi qu'à partir des énergies développées et des hauteurs de rebond, les travaux de protection nécessaires.

Aléa	Indices	Probabilité d'atteinte par un bloc de référence	Autres critères
Fort	P3	Supérieure à 10^{-4} (un bloc sur 10 000)	
Moyen	P2	Comprise entre 10^{-4} et 10^{-6} (un bloc sur 10 000 et un bloc sur 1 000 000)	Protection existante ou possible mais dépassant le cadre de la parcelle (nécessité d'un dispositif de protection global)
Faible	P1	Comprise entre 10^{-4} et 10^{-6} (un bloc sur 10 000 et un bloc sur 1 000 000)	Protection existante ou possible au niveau de la parcelle (protection individuelle)

b) Localisation

La corniche Tithonique qui borde la limite occidentale de la commune, ainsi que les escarpements rocheux présents dans le versant, peuvent provoquer des chutes de pierres.

Une méthode simplifiée permet grâce à des abaques de déterminer les probabilités d'atteinte (10^{-2} , 10^{-4} et 10^{-6}) par les chutes de pierres, sachant qu'elle ne remplace aucunement les études de trajectographie beaucoup plus fiables.

Pour cela, il faut mesurer certains paramètres : la pente B1 de la falaise sommitale d'une hauteur h1, la pente B2 du versant intermédiaire d'une hauteur h2 et la pente B3 de la zone à l'aval du pied de pente (noté PP). Les deux pentes B1 et B2 sont ensuite calées sur des valeurs fixes (80° ou 40° pour B1 et 40° ou 25° pour B2) selon les valeurs du profil réel.

Ces abaques donnent des limites de probabilité d'atteinte très rapprochées entre elles, aussi une marge de sécurité a été prise pour fixer les limites des aléas moyen et faible, correspondant aux probabilités 10^{-4} et 10^{-6} , notamment pour MONTALIEU (profil 3), qui d'après les abaques serait hors d'atteinte des chutes de pierres.

Plusieurs profils en long ont été faits sur la commune, à l'amont du MONDE VIEUX et de MONTALIEU. Trois sont dans l'annexe 2 de ce rapport.

Pour confirmer les résultats, une autre méthode a été utilisée d'après une étude sur la détermination d'une pente critique séparant un secteur d'arrêt progressif d'un secteur d'accélération.

Cette étude a conduit au fait que la forêt, dans les pentes fortes, ne peut arrêter que de petits blocs au début de leur course. Dans les parties inférieures des versants, c'est la pente critique qui intervient dans l'efficacité de la forêt. C'est au voisinage de cette pente, qui se situe autour de 25° à 30° , que la forêt a un rôle important. En effet, la présence de la forêt permet d'augmenter cette pente de 5° environ.

Il en résulte sur la carte des aléas, que l'aléa fort (P3) (correspondant à la probabilité d'atteinte 10^{-4} sur les abaques) est en limite des habitations de MONTALIEU et englobe deux habitations ainsi que l'ancienne église à l'amont du MONDE VIEUX, au lieu dit les PLANTEES. L'aléa moyen (P2) et faible (P1) englobent une petite partie de chaque village.

3-2.8 - L'ALEA SUFFOSION (NON CARTOGRAPHIE SUR LA CARTE DES ALEAS)

Le sol de la plaine alluviale de l'ISERE présente des grains de taille variée (galets, sables, limons, argiles). Aussi, il peut y avoir entraînement de particules fines (argiles, limons et sables) par les circulations d'eau souterraine dans des chenaux préférentiels. Les plus gros éléments, formant le squelette, se trouvent peu à peu "entourés de vide" et s'effondrent en provoquant une dépression plus ou moins allongée en surface. Ce phénomène se nomme suffosion.

Les vides étant généralement d'assez petite taille, l'affaissement, n'est visible que si le phénomène est très superficiel. Dans le cas contraire, le foisonnement l'empêche de déboucher en surface.

La suffosion est peu spectaculaire dans la plupart des cas.

3-2.9 - L'ALEA SEISME (NON CARTOGRAPHIE SUR LES CARTES)

Il existe un zonage sismique de la France dont le résultat est la synthèse de différentes étapes cartographiques et de calcul. Dans la définition des zones, outre la notion d'intensité, entre une notion de fréquence.

La carte obtenue n'est pas une carte du "risque encouru" mais une carte représentative de la façon dont la puissance publique prend en compte l'aléa sismique pour prescrire les règles en matière de construction.

Pour des raisons de commodités liées à l'application pratique du règlement, le zonage ainsi obtenu a été adapté aux circonscriptions administratives. Pour des raisons d'échelles et de signification de la précision des données à l'origine du zonage, le canton est l'unité administrative dont la taille a paru la mieux adaptée.

Le canton du TOUVET est classé en zone de sismicité faible, soit Ib.

4 - PRINCIPAUX ENJEUX, VULNERABILITE ET PROTECTIONS REALISEES

4-1 - TORRENT DU BRESSON

L'étude hydraulique du torrent du BRESSON de 1993 détermine les enjeux menacés sur les communes du Touvet et de ST. VINCENT-DE-MERCUZE.

Sur ST. VINCENT-DE-MERCUZE, à l'aval de la RN 90, le mauvais état des berges, le lit encombré par la végétation, la plus faible section d'écoulement de certains points pourraient faire craindre un certain nombre de débordements menaçant directement les équipements de la zone industrielle. A noter que le BRESSON coule entièrement sur ST. VINCENT-DE-MERCUZE, à l'aval de la RN 90.

Une grande partie du bassin versant supérieur du BRESSON est domanial. Il est situé sur les communes de ST. BERNARD-DU-TOUVET et STE. MARIE-DU-MONT. Il a fait l'objet d'une correction complète (génie-civil et reboisement) depuis plus d'un siècle (voir annexe). Le dispositif est en cours de reconstitution ayant fait l'objet d'une destruction partielle suite à un écroulement important de falaises (pouvant expliquer en grande partie les dégâts de la crue de 1987).

Deux plages de dépôts ont été réalisées, dont une domaniale, à l'amont de la RD 30 G, et une autre inter-communale à la sortie des gorges (plus précisément à l'aval de la prise d'eau du château). Cette dernière est à surveiller car la digue rive gauche qui la borde est fragile.

Un syndicat Intercommunal du torrent le BRESSON (SITOB) comprenant LE TOUVET et ST. VINCENT-DE-MERCUZE s'est en effet constitué afin de gérer le torrent et de réaliser des ouvrages sur le cône de déjection à l'aval de la partie domaniale.

Les travaux faits par le SITOB et par l'Etat sont complémentaires.

De plus, une surveillance périodique du torrent et des ouvrages est effectuée tant par l'Etat que par le SITOB sur les tronçons dont ils ont la responsabilité.

4-2 - TORRENT D'ALLOIX

Les maisons de la COMBE D'ALLOIX proches du ruisseau peuvent craindre des affouillements de berges du ruisseau lors des fortes crues car les berges sont très profondes et sensibles aux glissements de terrain.

Un débordement à l'amont du PETIT-SAINT-VINCENT en rive droite peut provoquer l'inondation de deux habitations de ce village.

Les principaux enjeux se situent à l'aval de la RN 90 car le lit du ruisseau est peu encaissé. Les flottants transportés peuvent provoquer des embâcles notamment au niveau des différents ponts et des débordements peuvent s'en suivre touchant les maisons avoisinant le ruisseau.

4-3 - LES RAVINES DESSUS L'EGLISE

Les deux ravines situées dans le versant à l'amont de l'église peuvent engendrer des ruissellements importants, lors de fortes pluies, susceptibles de toucher les habitations localisées au pied du versant.

4-4 - CHUTES DE PIERRES

Des escarpements rocheux peuvent être à l'origine de chutes de pierres à l'amont du MONDE VIEUX. Les deux ravines situées au-dessus de l'église actuelle pourraient servir de trajectoire pour ces pierres en mouvement.

Le haut du village serait alors concerné par ce danger. Trois habitations sont situées dans les axes des trajectoires. Aussi des protections seraient les biens venues. Elles seraient définies par une étude de trajectographie.

A MONTALIEU, l'écaille surplombant le village susceptible de tomber a été encerclée par des câbles posés par la subdivision de l'équipement.

Par contre, des blocs en équilibre dans le versant peuvent dévaler la pente en direction du village. Des protections sont ici véritablement indispensables.

4-5 - PHENOMENE DE SUFFOSION

Les constructions peuvent parfois subir les conséquences d'un tel phénomène (par exemple désolidarisation d'un pilier). Aussi la structure des constructions doit être renforcée afin de la rendre suffisamment rigide pour qu'elle ne subisse pas les effets d'une défaillance localisée du sol d'assise, et qu'elle puisse franchir cette dernière en "pont". Des éléments raidisseurs généralement en béton armé, sont introduits dans la structure pour éviter les tassements différentiels.

5 - LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

5.1 - LA REGLEMENTATION SISMIQUE

L'ensemble du territoire communal est concerné par l'aléa sismique (voir § 3-2.9).

Les constructions sont régies selon :

- la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 (article 41) qui donne une assise législative à la prévention du risque sismique,

- le décret 91-461 du 14 mai 1991 qui rend officielle la division du territoire en cinq zones "d'intensité sismique" et qui définit les catégories de constructions nouvelles (A, B, C, D) dites à "risque normal" et soumises aux règles parasismiques,

- l'arrêté interministériel du 29 mai 1997 qui définit les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments dits à "risque normal" en application de l'article 5 du décret du 14 mai 1991,

Les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé sont celles de la norme NF P 06013, référence DTU, règles PS 92. Ces règles sont appliquées avec une valeur de l'accélération nominale définie à l'article 4 de l'arrêté susvisé.

- l'arrêté du 10 mai 1993 qui fixe les règles à appliquer pour les constructions ou installations dites à "risque spécial" (barrages, centrales nucléaires, certaines installations classées, etc...).

5.2 - TRADUCTION DES AUTRES ALEAS EN ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire transcrit les études techniques (carte des aléas) en terme d'interdictions, de prescriptions et recommandations. Il définit :

- une zone inconstructible*, appelée zone rouge (R) qui regroupe les zones d'aléa fort et certaines zones d'aléa moyen (cf. tableau ci-après). Dans ces zones, certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement).

- une zone de projet possible sous maîtrise collective, appelée zone "violette" ("B", comme la zone bleu puisque elle peut devenir constructible) qui correspond à certaines zones d'aléa moyen (cf. tableau ci-après). Elle est destinée :

. soit à rester inconstructible après que des études aient révélé un risque réel plus important, ou afin d'éviter d'aménager des secteurs très sensibles, ou afin de préserver des orientations futures d'intérêt général,

. soit à devenir constructible après réalisation d'études complémentaires par un maître d'ouvrage collectif (privé ou public) et/ou de travaux de protection.

- une zone constructible* sous conditions de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa, appelée zone bleue (B) qui correspond dans la majorité des cas aux zones d'aléa faible. Les conditions énoncées dans le règlement PPR sont applicables à l'échelle de la parcelle (cf. tableau ci-après).

Les enveloppes limites des zones réglementaires s'appuient sur les limites des zones d'aléas.

Niveau d'aléas	Aléas forts	Aléas moyens	Aléas faibles
Contrainte correspondante	<u>Zone inconstructible</u> (sauf travaux de protection, infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)	<u>Zone inconstructible</u> OU <u>Zone constructible sous conditions</u> : les prescriptions dépassant le cadre de la parcelle et relevant d'un maître d'ouvrage collectif (privé ou public) OU <u>Cas particuliers</u> ("dent creuse", etc) : étude spécifique obligatoire lors de la réalisation du projet	<u>Zone constructible sous conditions</u> : les prescriptions ne dépassant pas le cadre de la parcelle. Respect : - des règles d'urbanisme ; - des règles de construction sous la responsabilité du maître d'ouvrage - des règles d'utilisation éventuellement

Dans les zones blanches (zones d'aléa négligeable) les projets doivent être réalisés dans le respect des règles de l'art.

Signalons enfin :

- que des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zones d'aggravation du risque (ex : zones non érodées des bassins versants des torrents où la réalisation d'aménagements et de constructions ainsi que la modification de la couverture végétale sont susceptibles de réduire le temps de concentration des crues, d'accroître les débits de pointe et d'augmenter le transport solide potentiel ; secteurs urbains où les travaux et aménagements peuvent surcharger les émissaires aval provoquant ainsi des inondations suite à l'augmentation du coefficient de ruissellement et à la canalisation des eaux, par de brèves et violentes pointes de crues ; zones situées à l'amont de glissements dont l'activation ou la réactivation est susceptible de se manifester en cas de modification des conditions de circulation des eaux pluviales et/ou usées).

- ou que d'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipements de protection (ex : bassin d'écrêtement de crues).

* Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 présenté au §1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation : la construction.

5.3 - LE ZONAGE REGLEMENTAIRE DANS LA COMMUNE DE SAINT-VINCENT-DE-MERCUZE

5-3.1 - LES ZONES ROUGES

Il est rappelé qu'il s'agit de zones très exposées aux phénomènes naturels.

Ces zones sont repérées par l'indice R complété par l'initiale du risque en majuscule. Ce sont :

- RI : zone rouge exposée à un risque d'inondation par l'ISERE (entre l'autoroute A41 et la rivière ISERE),
- RI' : zone rouge exposée à un risque d'inondation de plaine en pied de versant (inondation par débordement en rive droite du ruisseau d'ALLOIX au PETIT ST. VINCENT et contre l'autoroute),
- RM : zone rouge exposée à des zones marécageuses (au départ du ruisseau de RAILLAT en limite avec la commune de la FLACHERE),
- RT : zone rouge exposée à un risque de crues torrentielles (lit des torrents avec bande de sécurité de part et d'autre de l'axe et zone amont du débordement du BRESSON au lieu dit "VARRET" et à l'amont de la RN 90 afin de garder la zone en champ d'expansion de crues),
- RV : zone rouge exposée à un risque de ravinement et ruissellement sur versant (les ravines à l'amont du MONDE VIEUX et au nord de la COMBE),
- RG : zone rouge exposée à un risque de glissements de terrain (les versants raides à l'amont des villages),
- RP : zone rouge exposée à un risque de chutes de pierres (les versants à l'amont des villages).

5-3.2 - LES ZONES VIOLETTES

Ces zones sont repérées par l'indice B complété par l'initiale du risque en majuscules soit :

- BT : zone violette exposée à un risque moyen de crues torrentielles du BRESSON (au TORTIER et à l'amont de la zone rouge de la RN 90 (afin de permettre un réaménagement du secteur excluant toute habitation et compatible avec la présence d'une zone d'expansion de crue).

5-3.3 - LES ZONES BLEUES

Ces zones sont repérées par l'indice B complété par l'initiale du risque en minuscule, soit :

- Bi1 : zone bleue exposée à un risque faible d'inondation par l'ISERE (partie est de la commune),
- Bi2 : zone bleue exposée à un risque moyen d'inondation par l'ISERE (partie est de la commune),
- Bi' : zone bleue exposée à un risque faible d'inondation de plaine en pied de versant (en rive droite du ruisseau d'ALLOIX entre la route communale et l'autoroute),
- Bm : zone bleue exposée à un risque faible de zones marécageuses (au départ du ruisseau de RAILLAT et au nord de BERANGERE),
- Bv : zone bleue exposée à un risque faible de ruissellement sur versant (les pieds de versant et le cône de déjection du BRESSON),
- Bt : zone bleue exposée à un risque faible de crues torrentielles (LA RIVOIRE et de part et d'autre du BRESSON à l'aval de la RN90),
- Bg1 : zone bleue exposée à un risque faible de glissements de terrain (les quartiers CASSARDES et LAGARDE, et à l'amont de la route départementale 9),
- Bg2 : zone bleue exposée à un risque moyen de glissements de terrain circonscrit à la parcelle (à l'amont du chemin des PLANTEES) ; la réalisation d'études géotechniques préalablement à toute construction y est obligatoire.
- Bp1 : zone bleue exposée à un risque faible de chutes de pierres (à MONTALIEU, aux PLANTEES et à l'amont du cimetière et de l'église),
- Bp2 : zone bleue exposée à un risque moyen de chutes de pierres (à MONTALIEU, et à l'amont du chemin des PLANTEES à l'aplomb du cimetière et de l'église) ; la réalisation d'études de diagnostic de chutes de blocs (et de protection) préalablement à toute construction y est obligatoire,
- Bf : zone bleue exposée à un risque faible de suffosion (en plaine).

5-4 - PRINCIPAUX ENJEUX AU NIVEAU DE L'URBANISATION

Les zones urbanisées touchées par la zone rouge se situent aux abords des ruisseaux, dans la marge de sécurité ; elle est de 35m de part et d'autre de l'axe du torrent du BRESSON, de 25m pour le ruisseau d'ALLOIX et de 15m pour le ruisseau de RAILLAT.

Deux habitations et l'ancienne église au lieu dit LES PLANTEES se trouvent en zone rouge pour des risques élevés de chutes de pierres ; en outre, quelques habitations sont concernées par un risque moyen dans ce même secteur ainsi qu'à MONTALIEU.

5-5 - LE REGLEMENT

5-5.1 - LA PHILOSOPHIE DU REGLEMENT

Le règlement précise en tant que de besoin (3° de l'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995) :

- *"les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones du P.P.R., délimitées en vertu du 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 ;*

- *les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987, 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 d'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre".*

D'une manière générale, les prescriptions du règlement portent sur des mesures simples de protection vis-à-vis du bâti existant ou futur et sur une meilleure gestion du milieu naturel.

Aussi, pour ce dernier cas, il est rappelé le devoir des propriétaires riverains des cours d'eaux non domaniaux : ils ne doivent pas jeter de déchets dans le lit des torrents, de plus, *"ils doivent procéder au recépage et à l'enlèvement de tous les arbres, buissons, souches qui forment saillie, tant sur le fond des cours d'eau que sur les berges et toutes les branches qui, baignant dans les eaux, nuiraient à leur libre écoulement"* (extrait de l'arrêté préfectoral du 1er octobre 1910).

Enfin, il est nécessaire, lorsqu'il est encore temps, de préserver, libre de tout obstacle (clôture fixe), une bande de 4 m de large depuis le sommet de la berge pour permettre aux engins de curage d'accéder au lit du torrent et de le nettoyer.

De plus, l'article 640 du code civil précise que :

- *"les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué,*

- *le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement,*

- *le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".*

5-5.2 - PRINCIPALES MESURES COLLECTIVES CONSEILLEES SUR LA COMMUNE

Pour les glissements de terrain :

Il est recommandé une bonne maîtrise des eaux pluviales et de drainage,

Pour les ruisseaux :

Les travaux de correction torrentielle réalisés et prévus doivent et devront faire l'objet d'opérations régulières de contrôle et de maintenance.

Un renforcement de la berge rive gauche bordant la plage de dépôt du BRESSON est à prévoir.

Le lit des torrents doit être entretenu de manière à éviter les phénomènes d'embâcles-débâcles.

Une étude hydraulique sur le ruisseau d'ALLOIX est vivement conseillée.

Pour les chutes de pierres :

Des études de trajectographie sont nécessaires si des constructions sont envisagées à l'amont de l'église (à MONDE VIEUX) et à MONTALIEU.

Des protections sont vivement conseillées à MONTALIEU où la probabilité de survenance d'un phénomène apparaît relativement élevée et où les enjeux sont les plus élevés. Serait à étudier et à réaliser ensuite la protection de MONDE VIEUX.

5-6 - PRINCIPALES MODIFICATIONS DE LA CARTE DES RISQUES NATURELS APPROUVEE LE 25 SEPTEMBRE 1989 AU TITRE DE L'ARTICLE R-111.3 DU CODE DE L'URBANISME

Les principales modifications apportées à ce document concernent :

- la représentation des phénomènes naturels en 3 degrés d'aléa (fort, moyen, faible) et non plus en deux (fort, modéré),

- la figuration du ruissellement sur versant, considéré aujourd'hui comme un phénomène à part entière, même si ses effets sont peu menaçants,

- l'extension et l'identification de zones de crues torrentielles, en particulier du BRESSON,

- l'extension et l'identification de zones de glissements de terrain potentiels en pied de versant,

- l'extension de zones de chutes de pierres au MONDE VIEUX et à MONTALIEU,

- l'identification de zones marécageuses,
- la précision des zones inondables par l'Isère liée à l'étude SOGREAH.

5-7 - PRINCIPALES CONSEQUENCES DU ZONAGE PPR SUR L'URBANISATION

La commune de ST. VINCENT DE MERCUZE dispose d'un plan d'occupation des sols (POS) modifié le 4 décembre 1992. Certaines des zones urbanisables de la commune sont concernées par des phénomènes naturels et ont donc été intégrées à des zones rouges ou bleues.

Le tableau ci-dessous récapitule les zones U, NA et NB concernées.

Lieux dits	Zones POS	Nature des phénomènes	Degré d'aléa	Zones PPR	Indices PPR R = rouge B = bleue ou violette	Affichage POS R ou r : risque
LE MONDE VIEUX	UA centre	Ruissellement sur versant	Faible	Bleue	Bv	rv
	UB Eglise	Chutes de pierres Glissement de terrain Ruissellement sur versant	Faible Faible Faible	Bleue Bleue Bleue	Bp1 Bg1 Bv	rp1 rg1 rv
CHAMP CORNU	UA mairie	Glissement de terrain Ruissellement sur versant	Faible Faible	Bleue Bleue	Bg1 Bv	rg1 rv
	NA	Ruissellement sur versant	Faible	Bleue	Bv	rv
SAINT VINCENT	UA-NA	Ruissellement sur versant	Faible	Bleue	Bv	rv
TORTIER LES ROTYS	UB	Crues torrentielles BRESSON Crues torrentielles Bresson Crues torrentielles BRESSON Ruissellement sur versant	Fort Moyen Faible Faible	Rouge Violette Bleue Bleue	RT BT Bt Bv	RT rT rt rv
	NAa	Crues torrentielles BRESSON Crues torrentielles BRESSON	Fort Faible	Rouge Bleue	RT Bt	RT rt
LA BRANCHY LA RIVOIRE LES RIVOIRATES	UB-NA	Ruissellement sur versant	Faible	Bleue	Bv	rv
Zone industrielle	UI	Crues torrentielles BRESSON Crues torrentielles BRESSON	Fort Faible	Rouge Bleue	RT Bt	RT rt

Lieux dits	Zones POS	Nature des phénomènes	Degré d'aléa	Zones PPR	Indices PPR R = rouge B = bleue ou violette	Affichage POS R ou r : risque
GLANDAMIE	UB Lotis.	Crues torrentielles	Fort	Rouge	RT	RT
	NA	Ruissellement sur versant	Faible	Bleue	Bv	rv
LES PLANTEES	UB	Chutes de pierres Chutes de pierres Glissement de terrain Glissement de terrain Ruissellement sur versant	Moyen Faible Faible Moyen Faible	Bleue Bleue Bleue Bleue Bleue	Bp2 Bp1 Bg1 Bg2 Bv	rp2 rp1 rg1 rg2 rv
LA COMBE	UB	Crues torrentielles ALLOIX Glissement de terrain Ruissellement sur versant	Fort Faible Faible	Rouge Bleue Bleue	RT Bg1 Bv	RT rg1 rv
LA BUCHET	UB	Crues torrentielles ALLOIX	Fort	Rouge	RT	RT
BERANGERE	UB	Crues torrentielles ALLOIX	Fort	Rouge	RT	RT
MONTALIEU	UA-UB NA	Chutes de pierres Chutes de pierres Ruissellement sur versant Glissement de terrain	Moyen Faible Faible Faible	Bleue Bleue Bleue Bleue	Bp2 Bp1 Bv Bg1	rp2 rp1 rv rg1
LES CASSARDES LA BARDE	UB-NA NAa	Glissement de terrain Ruissellement sur versant	Faible Faible	Bleue Bleue	Bg1 Bv	rg1 rv

BIBLIOGRAPHIE :

- ALP'GEORISQUES - Analyse "Enjeux-Risques" du massif de CHARTREUSE en vue de la programmation des travaux R.T.M. réalisée en novembre 1991 pour le compte du service R.T.M. et financée par le Ministère de l'Environnement.

- DDE - Projet d'intérêt Général (P.I.G) relatif à la protection contre le risque d'inondation par la rivière ISERE en date du 29 janvier 1993, modifié le 17 avril 1996 et le 08 janvier 1999 par application de l'étude hydraulique de l'ISERE effectuée par la Société SOGREAH en 1991.

- CEMAGREF-R.T.M. - Torrent du BRESSON. Etude préalable à l'aménagement - Communes de ST. VINCENT-DE-MERCUZE et du TOUVET réalisée en janvier 1993 pour le compte du Syndicat Intercommunal du Torrent du BRESSON.

ANNEXE 1

Information sur la série R.T.M.

Forêt domaniale de ST. BERNARD-du-TOUVET/STe. MARIE-du-MONT

PHENOMENE : Torrent du BRESSON

ENJEUX ET RISQUES ACTUELS			
Zones	1	2	3
Enjeux	CD 30 à la traversée du domanial	Villages de St-Vincent de Mercuze et du Touvet/ Château/RN90/Zone artisanale/Bois/ Cultures/ Prise d'eau [$\pm 5\ 000\ h$]	
Menacés par :	Crues torrentielles en provenance de plusieurs branches du Bresson	Crues torrentielles Bresson débordant sur le cône	
Aléa	Fort Intensité : forte Fréquence : forte	Faible Intensité : faible Fréquence : faible	Intensité : Fréquence :
Niveau de sécurité actuel assuré par :	- Plage amont sur le branche principale - Correction active autres branches.	- Lit aval surcreusé - plage de dépôt aval (20.000 m ³) Correction domaniale active	

CONCLUSIONS/PROPOSITIONS

Il existe un syndicat intercommunal (SITOB) formé entre les 2 communes de l'aval pour relayer l'action de l'Etat en domanial. Il a notamment créé en 1993 la plage de dépôt aval, et il en assure l'entretien.

L'enquête Messines prévoyait 60 à 80 ha à remettre en gestion pure : ceci n'est pas souhaitable en raison du lanierage engendré par les nombreuses branches.

Séries à nette vocation RTM, où il convient de poursuivre l'investissement et l'entretien génie civil.

Propriété	Etat 100 %		Commune
<i>Financement</i>	<i>Ministère Agriculture</i>	<i>O.N.F.</i>	<i>(Commune)</i>
	129		
Total	129		

Une réflexion commune RTM/gestion est très souhaitable ici, sur l'organisation et les prescriptions en matière de coupe et travaux ou voisinage des branches torrentielles.

Participation du Conseil Général à rechercher pour la plage de dépôt à l'amont CD.

ANNEXE 2

PROBABILITES D'ATTEINTE DES CHUTES DE PIERRES AUX COTES ET A MONTALIEU

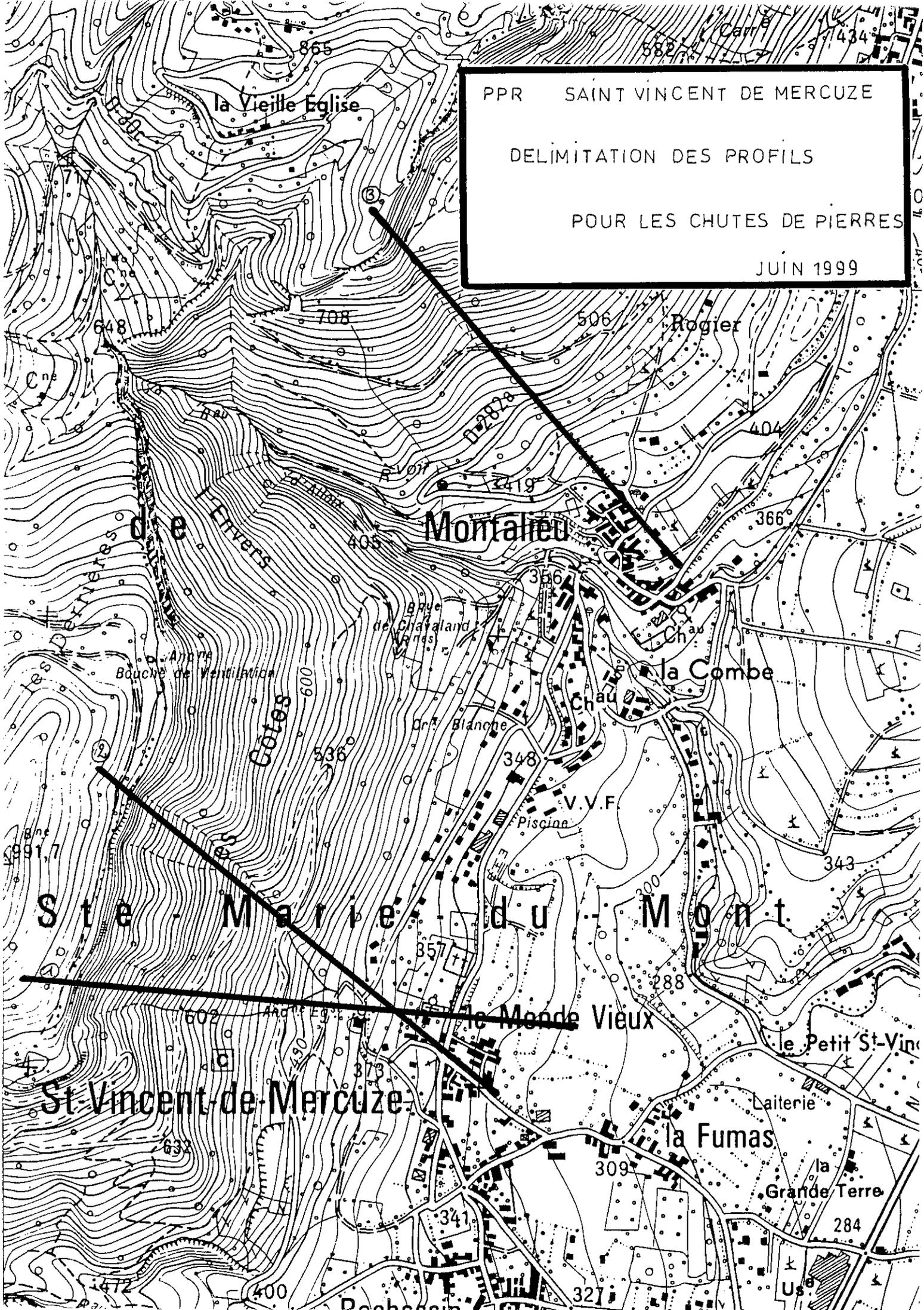
(Profils topographiques et Abaques)

PPR SAINT VINCENT DE MERCUZE

DELIMITATION DES PROFILS

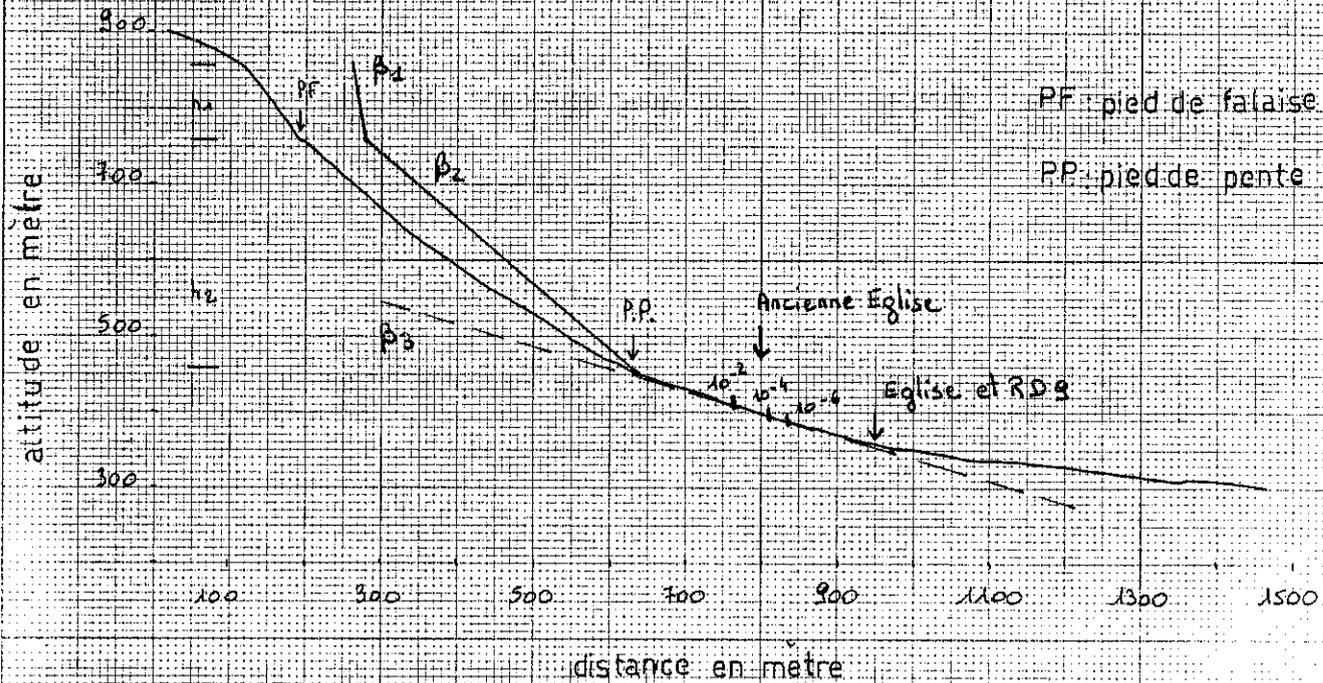
POUR LES CHUTES DE PIERRES

JUIN 1999



ZONAGE DE LA PROBABILITE D'ATTEINTE DES
CHUTES DE PIERRES PAR LA
METHODE SIMPLIFIEE

PROFIL N°1 - LE MONDE VIEUX



PF : pied de falaise
P.P. : pied de pente

PARAMETRES

Falaise : h1 = 100m
Pente intermediaire : h2 = 300m
Pente inferieure : beta3 = 16°

beta1 = 80°
beta2 = 40°

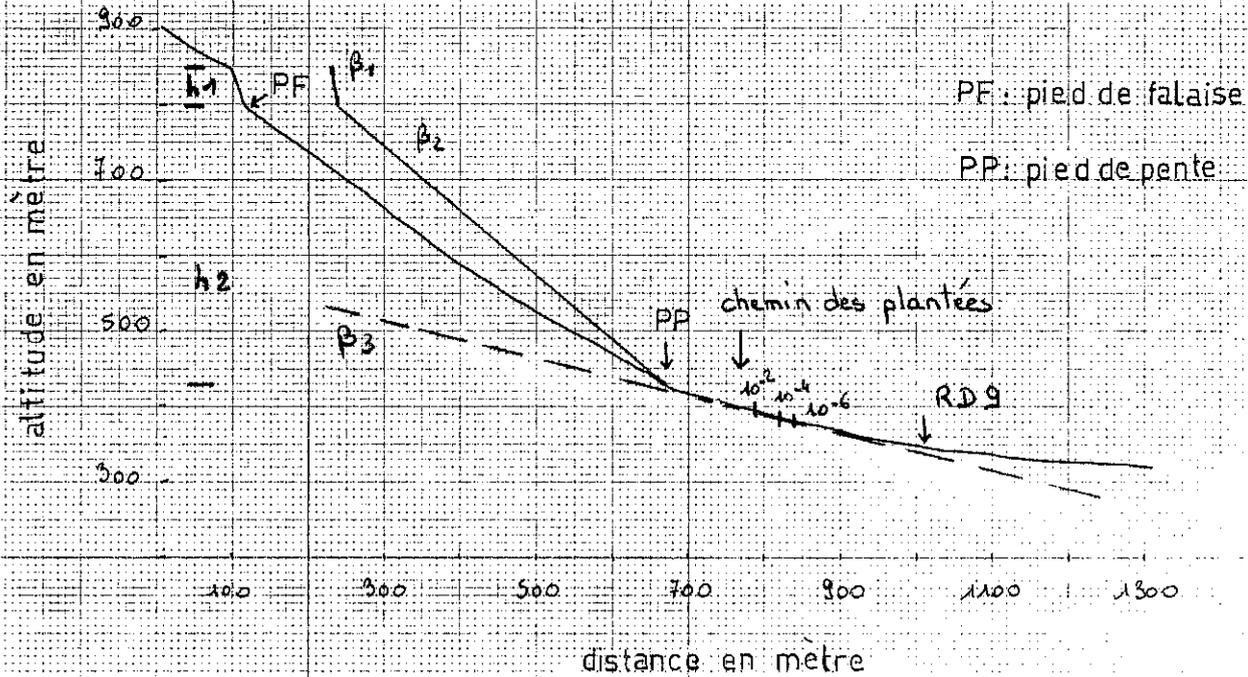
} valeurs fixes se rapprochant du profil réel

ABAQUES ADRGT CORRESPONDANTS : ABAQUE 2

DISTANCE D'ARRET PAR RAPPORT AU P.P. :	10 ⁻² à	136m
	10 ⁻⁴ à	181m
	10 ⁻⁶ à	206m

ZONAGE DE LA PROBABILITE D'ATTEINTE DES
CHUTES DE PIERRES PAR LA METHODE
SIMPLIFIEE

PROFIL N° 2 LE MONDE VIEUX



PF: pied de falaise

PP: pied de pente

PARAMETRES:

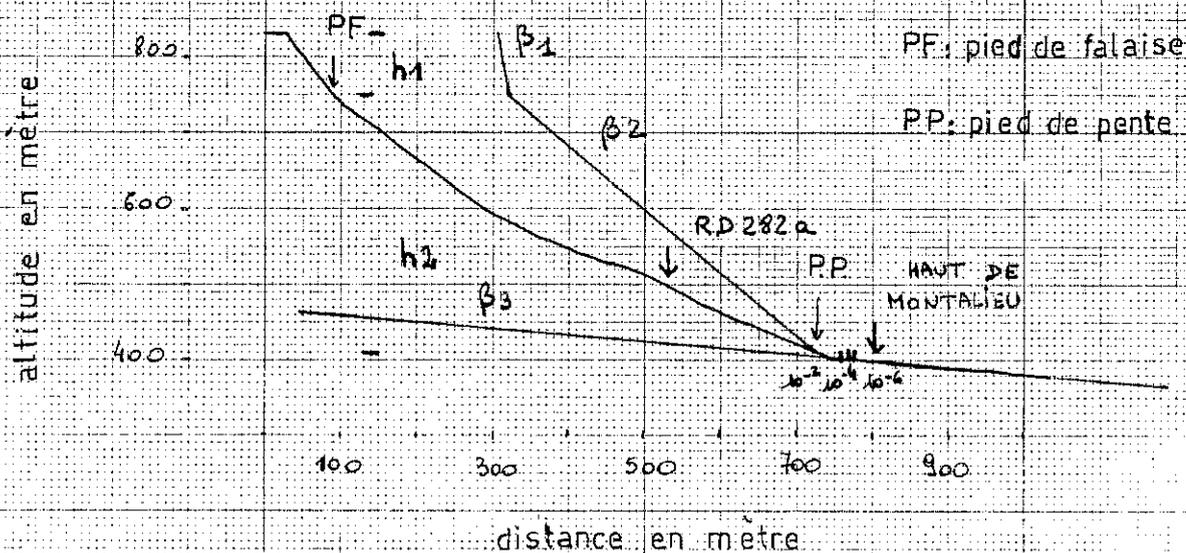
Falaise	$h_1 = 50\text{m}$	$\beta_1 = 80^\circ$	} valeurs fixes se rapprochant du profil réel
Pente intermédiaire	$h_2 = 370\text{m}$	$\beta_2 = 40^\circ$	
Pente inférieure	$\beta_3 = 14^\circ$		

ABAQUES ADRGT CORRESPONDANTS: ABAQUES 1 ET 2

<u>DISTANCE D'ARRET PAR RAPPORT AU PP :</u>	10^{-2} à 118m
	10^{-4} à 150m
	10^{-6} à 170m

ZONAGE DE LA PROBABILITE D'ATTEINTE DES
CHUTES DE PIERRES PAR LA METHODE
SIMPLIFIEE

PROFIL 3 MONTALIEU



PARAMETRES

FALAISE	h1 : 80m	$\beta_1 = 80^\circ$	valeurs fixes se rapprochant du profil réel
PENTE INTER- MEDIAIRE	h2 : 340m	$\beta_2 = 40^\circ$	
PENTE INFERIEURE :	$\beta_3 : 5^\circ$		

ABAQUES ADRGT CORRESPONDANTS : ABAQUES 1 ET 2

DISTANCE D'ARRET PAR RAPPORT AU P.P. :

- 10^{-2} à 27m
- 10^{-4} à 34m
- 10^{-6} à 38m