

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Approuvé par arrêté préfectoral du

Commune de **PONT EVEQUE**

RAPPORT DE PRESENTATION

Vu, pour être annexé à mon
arrêté du 13 FEV. 2006

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général


Dominique BLAIS

MIRNat. 38
Mission Inter-services
des Risques Naturels de l'Isère

SOMMAIRE

1. Présentation du P.P.R.	3
1.1. Objet du P.P.R.	3
1.2. Prescription du P.P.R.	4
1.3. Contenu du P.P.R.	4
1.3.1. Contenu réglementaire	4
1.3.2. Limites géographiques de l'étude	5
1.3.3. Limites techniques de l'étude	5
1.4. Approbation et révision du P.P.R.	6
1.4.1. Dispositions réglementaires	6
2. Présentation de la commune	8
2.1. Cadre géographique	8
2.1.1. Situation, territoire	8
2.1.2. Réseau hydrographique	8
2.1.3. Conditions climatiques	9
2.2. Contexte géologique	10
2.2.1. Les formations cristallines	10
2.2.2. Les formations tertiaires	10
2.2.3. Les formations quaternaires	11
2.2.4. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels	11
2.3. Contexte économique et humain	12
3. Présentation des documents techniques	13
3.1. La carte informative des phénomènes naturels	13
3.1.1. Elaboration de la carte informative	13
3.1.2. Evénements historiques	15
3.1.3. Description et fonctionnement des phénomènes	18
3.2. La carte des aléas	20
3.2.1. Notions d'intensité et de fréquence	20
3.2.2. Elaboration de la carte des aléas	21
3.2.3. L'aléa crue rapide des rivières	21
3.2.4. L'aléa zones marécageuses	24
3.2.5. L'aléa inondation en pied de versant	25
3.2.6. L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentielles	26
3.2.7. L'aléa ravinement et ruissellement de versant	27
3.2.8. L'aléa glissement de terrain	30
3.2.9. L'aléa chutes de pierres et de blocs	32
3.2.10. L'aléa sismique (non représenté sur les cartes)	33
4. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées	34
4.1. Principaux enjeux	34

4.2. Les espaces non directement exposés aux risques	36
4.3. Dispositifs de protection existants.....	37
5. <i>Le zonage réglementaire</i>	38
5.1. Bases légales	38
5.2. La réglementation parasismique.....	40
5.3. Traduction des aléas en zonage réglementaire	40
5.3.1. Inondation (C, I', M).....	41
5.3.2. Aléas de versant	41
5.4. Le zonage réglementaire dans la commune de Pont-Évêque	42
5.4.1. Les zones rouges	42
5.4.2. Les zones violettes	42
5.4.3. Les zones bleues.....	43
5.5. Principales mesures recommandées ou imposées.....	43
5.5.1. Mesures individuelles.....	43
5.5.2. Mesures collectives	44
6. <i>Bibliographie</i>	45

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de PONT-ÉVEQUE

1. PRESENTATION DU P.P.R.

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de PONT-ÉVEQUE est établi en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'Environnement (partie législative) et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

1.1. OBJET DU P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par le Code de l'Environnement et notamment par son article L 562-1 :

« Art. L 562-1 :I. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

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

1° de délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles 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 leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° de définir dans les zones mentionnées au 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. »

1.2. PRESCRIPTION DU P.P.R.

Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles définit les modalités de prescription des P.P.R.

« Art. 1er. - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Art. 2. - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. »

1.3. CONTENU DU P.P.R.

1.3.1. Contenu réglementaire

L'article 3 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

« Art. 3. - 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 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

3° Un règlement (cf. paragraphe 5.3). »

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de PONT-ÉVEQUE comporte, outre la présente note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement. Deux documents graphiques y sont annexés : une carte de localisation des phénomènes naturels et une carte des aléas.

1.3.2. Limites géographiques de l'étude

L'étude porte sur l'intégralité de territoire communal. Les documents cartographiques joints au dossier PPR sont établis à différentes échelle et sur différents fonds cartographiques :

- Carte de localisation des phénomènes naturels à 1/25 000 IGN
- Carte des aléas à 1/5 000 sur fond cadastral (feuille Nord et Feuille Sud) ;
- Carte de vulnérabilité à 1/25 000 IGN ;
- Zonage PPR à 1/5 000 Cadastral (feuille Nord et Feuille Sud) ;
- Une carte des cotes de référence pour la crue de projet de la Gère à 1/10 000 Cadastral

1.3.3. Limites techniques de l'étude

Le présent P.P.R. ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3.1.1 et connus à la date d'établissement du document. Il est fait par ailleurs application du « **principe de précaution** » (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches et les débordements torrentiels avec fort transport solide) ;
 - soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations) ;
 - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- au delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés, etc. ...) ;
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage ;

- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

1.4. APPROBATION ET REVISION DU P.P.R.

1.4.1. Dispositions réglementaires

Les articles 7 et 8 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

« Art. 7. - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseillers municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêts ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseillers généraux et régionaux concernés.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé dans le cadre des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8 - *Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1^{er} à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 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 tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant 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. »

Le Code de l'Environnement précise que :

« Article 562-4 – le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme.

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées. »



2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE

2.1.1. Situation, territoire

La commune de PONT-ÈVEQUE est située à quelques kilomètres à l'Est de VIENNE, chef-lieu d'arrondissement, dans le département de l'ISERE. Elle est limitrophe avec les communes d'ESTRABLIN, SEPTÈME, SERPAIZE et VIENNE.

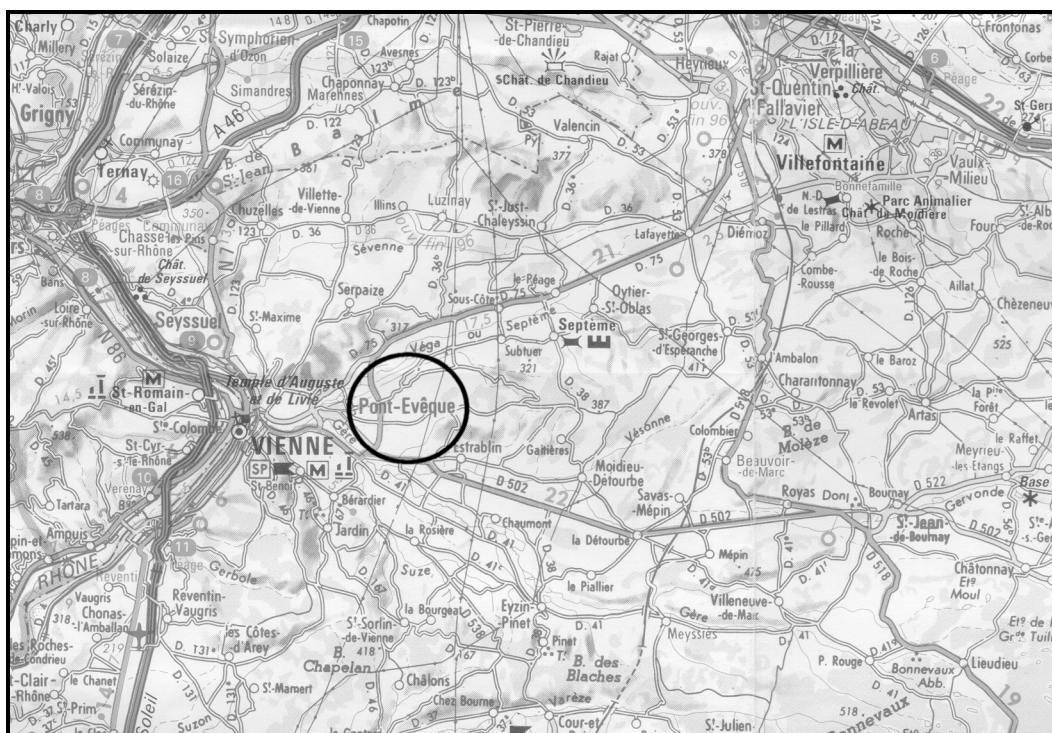


Figure n° 1 - Localisation de la zone d'étude

La majeure partie de la commune de PONT-EVEQUE se développe dans une plaine d'altitude comprise entre 200 et 180 m. Les rivières la VEGA et le BARATON s'écoulent dans cette plaine.

Dans la partie nord-ouest de la commune, en limite avec la commune de SERPAIZE, des reliefs atteignent 327 m d'altitude. Ces reliefs sont marqués par quelques combes, mais aucun ruisseau permanent ne s'y écoule. Au Sud de la commune, on retrouve quelques reliefs moins importants entre la RD 502 et la rivière la GÈRE, et en bordure sud-est avec la commune d'ESTRABLIN.

La partie sud-ouest de la commune est complètement urbanisée, occupée par des entreprises et des habitations.

2.1.2. Réseau hydrographique

Trois cours d'eau principaux s'écoulent sur Pont-Èvêque : la Gère, la Véga (affluent de la Gère) et le Baraton (affluent de la Véga). Le lit du premier est encaissé, en limite sud de la

commune, tandis que les deux autres s'écoulent dans la plaine. Un certain nombre de cours d'eau complètent ce réseau hydrographique, notamment :

- le Remoulon et la Combe du Loup, qui proviennent de reliefs de la commune voisine de Serpaize ;
- le Reglane, qui marque un bout de la limite avec la commune de Vienne ;
- la Carra, qui marque un bout de la limite avec la commune de Septeme ;
- les ruisseaux de Saint-Hilaire et des Fontaines, qui prennent naissance dans la plaine au niveau de zones très humides.

Ces noms de ruisseaux sont ceux du fond cadastral.

2.1.3. Conditions climatiques

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Une station météorologique est présente sur la commune voisine de VIENNE (210 m), ce qui permet d'obtenir des indications précises sur le régime des précipitations sur le secteur étudié. Les données disponibles sont celles recueillies de 1961 à 1990.

Le graphique de la figure 2 met en évidence deux périodes pluvieuses : le printemps, avec particulièrement un mois de mai qui reçoit en moyenne 87 mm d'eau, et l'automne, avec également 87 mm en moyenne en octobre. La période la plus sèche est l'hiver, particulièrement les mois de janvier et février (53 mm en moyenne).

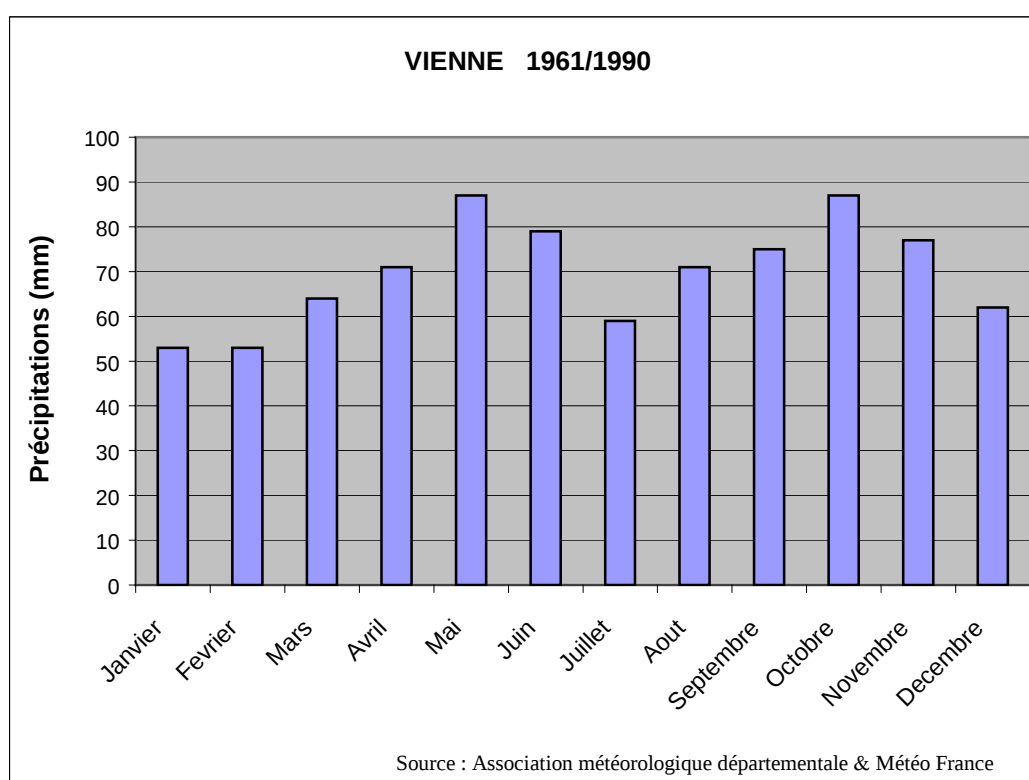


Figure n° 2 - Précipitations mensuelles moyennes relevées à VIENNE (210 m)

Sur le poste de Vienne, la pluie journalière décennale¹ est de 80 mm, et sur la période 1961-1990, les précipitations annuelles moyennes sont de 838 mm à VIENNE.

¹ Pluie de durée 24 h non centrée et de période de retour de 10 ans.

Ces valeurs moyennes ne doivent pas dissimuler l'importance des précipitations pouvant être observées lors d'épisodes pluvieux particuliers. Les années 1983, 1993 et 1994 ont, par exemple, été marquées par des précipitations très importantes (cf. figure 3).

A titre d'exemple, le cumul des précipitations enregistrées à VIENNE sur la période du 1^{er} au 7 octobre 1993 atteignit 140 mm, soit 17% des précipitations annuelles moyennes.

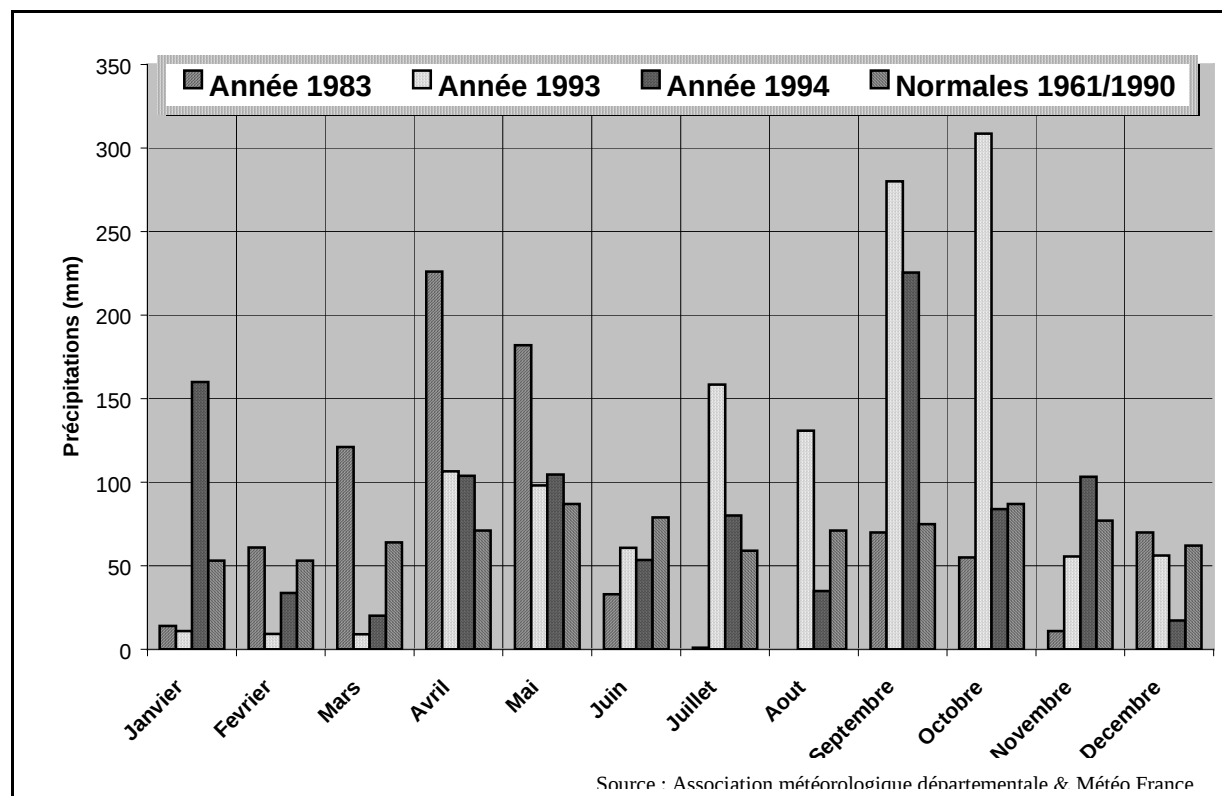


Figure n° 3 - Précipitations mensuelles relevées à VIENNE (210 m) en 1983, 1993 et 1994

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

2.2.1. Les formations cristallines

Une partie du substratum est composé de roches d'origine cristalline. Sur PONT-ÉVEQUE, on en distingue deux familles. L'une est un granite à biotite qui se présente sous la forme de niveaux à faciès à grain fin à deux micas au sein d'un faciès principal à grain moyen, porphyroïde. L'autre famille est composée d'un faciès leptynique des micaschistes à silicate d'alumine, roches massives mais parfois schisteuses. Ces formations peuvent, par endroits, être très fortement altérées. Elles sont particulièrement présentes sur la commune voisine de VIENNE.

Sur PONT-ÉVEQUE, ces roches ne sont visibles qu'en deux endroits :

- à l'extrême Sud, au niveau du hameau l'ABBAYE ;
- à l'Est de la commune, en amont de la RD 75 entre les hameaux de la PERRIERE et CANCANE.

2.2.2. Les formations tertiaires

Le reste du substratum est constitué de molasses datant du Miocène (seconde moitié du Tertiaire). Tout comme le granite, cette roche n'affleure que très peu sur PONT-ÉVEQUE. Elle est néanmoins visible :

- dans les combes au Nord-Ouest de la commune, au niveau des hameaux des PLANTEES et de BEAUREGARD ;
- au Nord-Ouest de la RD 75, au niveau du hameau de REMOULON ;
- au niveau du hameau la VALIERE, à l'Est de la commune.

On distingue 3 faciès dans ces roches :

- sablo-gréseux avec des lentilles contenant des galets d'argile ;
- argileux : ce faciès se retrouve dans le haut de la série, il a une épaisseur d'une dizaine de mètres ;
- à galets : présent au sommet de la série, cet ensemble argilo-sableux plus ou moins consolidé en conglomérat par un ciment argilo-calcaire a une épaisseur d'environ 10 m.

2.2.3. Les formations quaternaires

Si le granite et les roches du Miocène n'affleurent que très peu sur le territoire communal, c'est parce qu'ils sont recouverts par les terrains quaternaires. Sur PONT-ÉVEQUE, ces terrains peuvent être de quatre types :

- les moraines würmiennes, issues de l'activité glaciaire qui régnait dans la région il y a quelques dizaines de milliers d'années. Ces moraines peuvent être à dominante argileuse (« argile à blocs ») ou caillouteuse, cette dernière étant majoritaire. On les retrouve au Sud de la plaine dans laquelle s'écoulent la VEGA et le BARATON, en rive droite de la GERE et au Nord des combes de molasses ;
- les alluvions constitués de galets calcaires, métamorphiques ou éruptifs emballés dans une matrice sableuse. Ils sont d'une épaisseur de l'ordre de 30 m et sont parcourus par une nappe phréatique. Ils recouvrent une grande partie du territoire, notamment la plaine de la VEGA et du BARATON, ainsi que le lit de la GERE ;
- les loess, siliceux et calcaire, d'épaisseur variant de quelques décimètres à quelques mètres. On en retrouve une grande zone au Sud de la commune, au niveau de la zone urbanisée, ainsi qu'à l'Est (hameau de GRANGE BASSE) et à l'Ouest (hameau de la VALIERE) ;
- les colluvions, produits d'altération des différentes roches.

2.2.4. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Selon son degré d'altération, la sensibilité du granite aux phénomènes naturels varie. S'il est sain, il peut provoquer des chutes de blocs. Si par contre il est au stade ultime de sa dégradation (arène granitique), des glissements de terrain peuvent s'y déclencher, mais cela reste exceptionnel.

Parce qu'elles contiennent des proportions d'argile variables, les roches du Miocène sont plus ou moins sensibles aux glissements de terrain. Un certain nombre des combes présentes dans la partie nord de la commune s'y sont développées, ce qui indique une érodabilité assez importante de ces roches. Par endroits, ces molasses peuvent former des affleurements desquels peuvent partir quelques blocs. Leur taille reste cependant limitée et leur propagation courte, car ceux-ci se fragmentent rapidement.

De plus, les moraines, et particulièrement celles à dominante argileuse, sont des terrains propices au développement de glissements de terrain.

Enfin, les alluvions et les colluvions ne présentent pas de prédispositions particulières au déclenchement de phénomènes naturels. Néanmoins, ils peuvent aisément être érodés par les cours d'eau qui traversent la commune et ainsi en accroître la charge solide lors de crues.

2.3. CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN

Le territoire communal s'étale sur 876 ha, et compte 5130 Episcopontins (source : recensement 1999 de l'INSEE). Ce chiffre indique une légère baisse de la population (- 5% en moins de 10 ans). La grande majorité de cette population se concentre en partie sud-ouest de la commune, dans la continuité de l'urbanisation de la commune voisine de VIENNE, avec cependant quelques hameaux disséminés sur l'ensemble du territoire.

En 1995, on dénombrait 175 entreprises et 60 ha de ZA.

La commune de PONT-ÉVEQUE est traversée par la RD 502 (VIENNE – SAINT JEAN DE BOURNAY) et la RD 75 (VIENNE – L'ISLE D'ABEAU). De nombreuses voies communales complètent ce réseau en desservant les différents hameaux.

3. PRESENTATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES

Le présent P.P.R. comporte les pièces suivantes :

- une **note de présentation** ;
- une **carte de localisation des phénomènes naturels** au 1/25 000 décrivant les phénomènes naturels affectant le périmètre d'étude, ainsi que les phénomènes historiques connus ;
- une **carte des aléas** au 1/5 000, présentant l'activité et la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels ;
- une **carte de vulnérabilité** au 1/25 000 décrivant les grands types d'usage du sol et les principaux enjeux ponctuels ;
- un **plan de zonage réglementaire** au 1/5 000 définissant les secteurs dans lesquels l'occupation du sol sera soumise à une réglementation ;
- une **carte des cotes de référence** pour la crue de projet de la Gère et de ses affluents au 1/10 000 ;
- un **règlement** précisant la nature des règlements applicables dans les diverses zones définies par le plan de zonage réglementaire.

La carte informative et la carte des aléas sont des documents destinés à expliciter le plan de zonage réglementaire. A la différence de ce dernier, elles ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, elles décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

Leur élaboration suit quatre phases essentielles :

- une phase de recueil d'informations auprès des services déconcentrés de l'Etat (DDE, DDAF), de l'ONF/RTM, des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants, ainsi que par recherche des archives directement accessibles et des études spécifiques existantes ;
- une phase d'étude des documents existants (cartes topographiques, géologiques, photos aériennes, rapport d'études ou d'expertise, etc. ...) ;
- une phase de terrain ;
- une phase de synthèse et de représentation.

3.1. LA CARTE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS

3.1.1. Elaboration de la carte informative

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/ 25 000, des phénomènes naturels historiques ou observés. Ce recensement, objectif, ne présente que les manifestations certaines des phénomènes qui peuvent être :

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

Dans le tableau ci-dessous est donnée la définition de certains phénomènes que l'on peut étudier dans le cadre du présent Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Phénomène	Indice	Définitions
Crues rapides des rivières	C	Débordement d'une rivière avec des vitesses de courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %).
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. 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.
Zone marécageuse	M	Zone humide présentant une végétation caractéristique.
Crue des torrents et ruisseaux torrentielles	T	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, d'érosion et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel.
Ruissellement sur versant et ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.
Glissement de terrain	G	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 mobilisé sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres - voire plusieurs dizaines de mètres - d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle...
Chute de pierres et de blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au delà, on parle d'éboulement en masse (voire en très grande masse pour un volume supérieur au million de m ³).

Tableau 1 – Définition des phénomènes naturels étudiés

Pour le risque sismique, il sera seulement rappelé le zonage sismique de la France.

N'ont pas été traités, bien que présents sur la commune, les phénomènes suivants :

- le ruissellement pluvial urbain ; la maîtrise des eaux pluviales, souvent rendue délicate du fait de la densification de l'habitat (modifications des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc. ...) relève plutôt d'un programme d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en œuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs ;
- les remontées de nappe.

Remarques :

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la **carte informative** se veut avant tout un état des connaissances – ou de l'ignorance – concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/25 000 soit 1 cm pour 250 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement ...). Les divers symboles et figurés utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la **schématisent**. Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, etc. ... sont symbolisés et l'échelle n'est pas respectée.

3.1.2. Événements historiques

La consultation des archives et l'enquête menée auprès des élus, de la population et des services déconcentrés de l'Etat ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui marquèrent la mémoire collective ou furent relatés par les médias. Les informations connues sur les événements survenus au sein du périmètre d'étude sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Date	Phénomène	Observations
01 mai 1983	Crue rapide des rivières	Débit instantané maximal de la Gère à CANCANNE : 111,0 m ³ /s. Cet événement a entraîné la prise d'un arrêté de Catastrophe Naturelle (cf. tableau 3).
Octobre 1993	Crue torrentielle	Le ruisseau de REMOULON a débordé sur la commune voisine de SERPAIZE. La RD 75 a été submergée et ensablée, une ferme sinistrée.
	Glissement de terrain	Des glissements de terrain de faible ampleur ont eu lieu en plusieurs points de la commune (route de CANCANNE, hameau du VALLON, le REMOULON, chemin de la RAIE BRUNET).

28/06/1995	Crue torrentielle	Les combes et ruisseaux qui drainent les eaux de ruissellement au Nord de la RD 75 se sont chargés en matériaux (sable), créant des désordres en arrivant dans la plaine. Le ruisseau de REMOULON a débordé sur la commune voisine de SERPAIZE. La RD 75 a été submergée et ensablée, la ferme de M. Thaize sinistrée. D'autres maisons en bordure de route ont également été inondées, mais à un degré moindre. Le ruisseau de la REGLANE est sorti de son lit au niveau du hameau du même nom et a emprunté la VC 13. La maison en contrebas de la route a été inondée.
Régulièrement	Ruissellement sur versant	Lors de gros orages, les axes d'écoulement qui drainent le versant au Nord de la RD 75 se chargent en matériaux (sable). Lorsqu'ils arrivent au niveau du fossé qui court le long de la route, les différents busages se bouchent et rapidement des débordements à l'aval se produisent si les différents fossés ne sont pas curés.

Tableau 2 – Approche historique des phénomènes naturels

La commune de PONT-ÉVEQUE a également fait l'objet de six arrêtés de catastrophe naturelle (réf. [6]), dont cinq en raison de phénomènes pris en compte dans ce PPR.

Type de catastrophe	Date de l'événement	Date de l'arrêté
Tempête	Du 06/11 au 10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boue	Du 30/04 au 01/05/1983	21/06/1983
Glissement de terrain	Du 30/04 au 01/05/1983	21/06/1983
Inondations et coulées de boue	Du 24/04 au 31/05/1983	20/07/1983
Inondations et coulées de boue	Du 05/10 au 10/10/1993	19/10/1993
Inondations et coulées de boue	Du 23/11 au 24/11/2002	30/04/2003

Tableau 3 – Récapitulatif des arrêtés de catastrophe naturelle

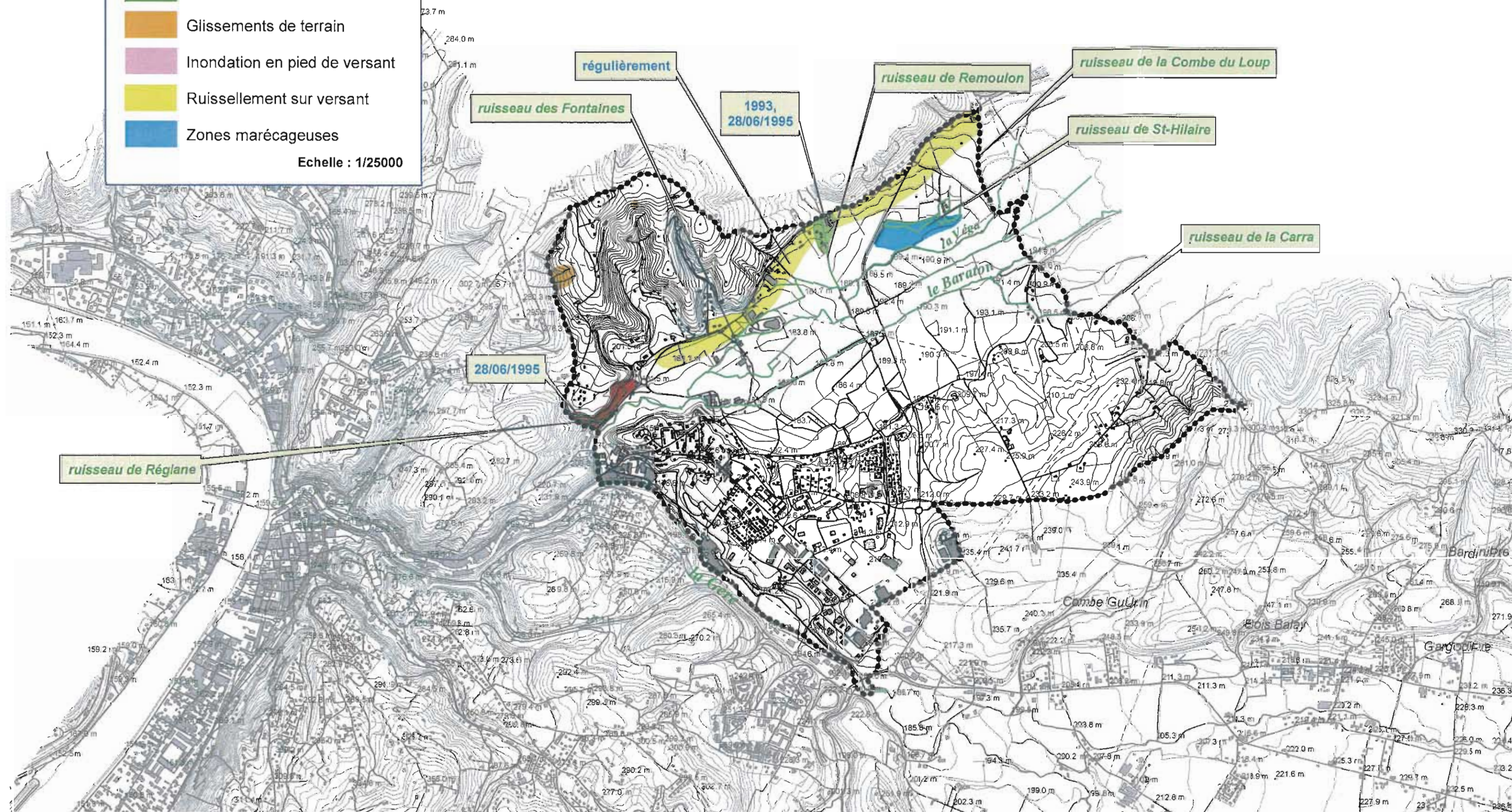
L'avant dernier arrêté de Catastrophe Naturelle a concerné le versant situé au Nord de la RD 75 (cf. tableau 2).

Figure n° 4 - Carte informative des phénomènes historiques
(cf. page suivante)

Légende

- Chutes de pierres
- Crues torrentielles
- Glissements de terrain
- Inondation en pied de versant
- Ruissellement sur versant
- Zones marécageuses

Echelle : 1/25000



3.1.3. Description et fonctionnement des phénomènes

3.1.3.1. Les crues rapides des rivières

Ce paragraphe exploite l'étude hydraulique du bureau d'études BCEOM (réf. [10]).

Contrairement aux autres phénomènes qui ont été traités à dire d'expert en fonction des observations de terrain et des données existantes, une modélisation mathématique de la genèse des crues rapides des rivières a été réalisée pour la GERE, la SEVENNE, la VEGA et la VESONNE. Cette modélisation a été faite par le biais du logiciel de modélisation hydrologique HEC-HMS qui permet de simuler le comportement des bassins-versants vis-à-vis de différents phénomènes pluvieux.

La pluie de projet d'occurrence 10 ans conduisant au débit maximum présente une durée de 24 heures, et conduisant à un débit de la GERE à VIENNE de $205 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pour la pluie de période de retour 100 ans, une pluie de durée correspondant à un débit de la GERE à VIENNE de $321 \text{ m}^3/\text{s}$ a été retenue.

Les ondes de crue d'occurrence 100 ans injectés dans le modèle hydraulique HEC-RAS sont les suivantes:

Cours d'eau	Point d'injection	Débit maximum injecté
La GERE	En amont du modèle (CHAUMONT)	$65 \text{ m}^3/\text{s}$
La GERE	A la jonction avec la VESONNE (PRE DE L'ABBAYE)	$145 \text{ m}^3/\text{s}$
La GERE	A la papeterie	$220 \text{ m}^3/\text{s}$
La GERE	A CANCANNE	$321 \text{ m}^3/\text{s}$

Les vitesses d'écoulement maximales sont comprises entre 1 et 3 m/s.

Pour les débordements, on observe que la capacité de la GERE augmente linéairement au fur et à mesure que l'on se déplace vers l'aval.

Contrairement à de nombreux autres bassins versant, la pente du radier augmente en moyenne lorsque l'on se déplace vers l'exutoire, les débordements sont moindres à l'aval, et ce malgré l'apport des différents affluents.

De plus, la partie aval, très urbanisée, a fait l'objet de nombreux aménagements qui permettent de canaliser les crues, tandis que la partie amont, à tendance plus agricole, n'a pas le gabarit pour supporter la crue centennale.

De la même façon, pour la crue centennale, les ouvrages hydrauliques sur la GERE sont en partie en charge ou submergés en raison de leur capacité réduite. Ainsi seuls 25 % des ponts sur la GERE sont en charge ou submergés.

Outre les risques induits par l'impact de l'onde de crue sur ces ouvrages, ceux-ci constituent une retenue à l'origine d'une courbe de remous importante en amont, et donc d'une inondation forte des terres situées juste en amont.

Les ruisseaux présents dans la plaine - hormis la GERE, la VEGA et le BARATON – ont de très faibles pentes. De ce fait, le transport solide est relativement limité. Ainsi, des ruisseaux qui peuvent être classés comme torrentiels sur d'autres communes sont sur PONT-ÉVEQUE

considérés comme des rivières. C'est le cas notamment des ruisseaux de REMOULON et COMBE DU LOUP, bien qu'ils ne présentent pas d'écoulement permanent.

3.1.3.2. Les zones marécageuses

Une grande partie de la plaine est composée de terrains plus ou moins marécageux selon l'endroit. En effet, lors de fortes précipitations les engins agricoles s'embourbent facilement.

Au Sud du hameau de la VIALLIERE, des terrains sont gorgés d'eau et présentent une végétation caractéristique.

3.1.3.3. Les inondations en pied de versant

Au Sud de la commune (MON PLAISIR), en limite de la zone urbanisée, deux bassins de rétention ont été construits afin de stocker les eaux de ruissellement, et éviter ainsi des désordres dans les lotissements à l'aval.

Au Nord, vers le hameau des PLANTEES, l'ancien mur de propriété du château a du être diminué en hauteur au centre de la combe. A cet endroit s'écoule les eaux de ruissellement d'une grande partie de la combe, et le mur devait probablement formé un barrage derrière lequel s'accumulait l'eau. Ce mur n'ayant pas été complètement détruit, un risque de stagnation subsiste.

3.1.3.4. Les ruissellements de versant et les ravinements

Au Nord-Ouest de la commune, là où se développent les reliefs, trois combes drainent les eaux de ruissellement, mais en partie basse aucun axe n'est généralement dessiné. L'écoulement peut alors se faire sur une bande plus ou moins large de terrain. Des débordements se produisent d'ailleurs régulièrement au niveau de la RD 75.

Dans la plaine, de nombreux fossés drainent les eaux de ruissellement, avec par endroits des zones de débordement probables.

D'une manière plus générale, toute zone pentée, même faiblement, est concernée par le ruissellement généralisé sur versant.

3.1.3.5. Les glissements de terrains

Seule une petite zone active de glissement a été recensée sur PONT-ÉVEQUE. Elle se situe au Nord de la commune, au sommet de la combe des PLANTEES. Elle a une surface relativement limitée (une centaine de m²) et se développe au sein des alluvions sur une épaisseur de moins d'un mètre.

En limite occidentale de la commune, une zone qui semble être un ancien glissement (présence de bourrelets en pied, surface irrégulière) aujourd'hui stabilisé a été identifiée.

3.1.3.6. Les chutes de blocs

A l'Est de la commune, en amont de la RD 75, le granite et la molasse affleurent, formant par endroits des petites falaises. Des blocs de taille variable, pouvant cependant dépasser le mètre cube, peuvent se détacher de ces falaises et atteindre les habitations dans le versant et en contrebas.

Dans le versant au Nord de la PERRIERE, deux anciennes carrières de molasses, dont une s'est partiellement effondrée, montrent des fronts de taille de plus de 10 m, et des blocs peuvent s'en détacher, avec cependant une propagation nulle. Ces exploitations ne s'enfonçant que peu profondément dans les terrains, les risques d'effondrement à l'arrière du front de la carrière sont faibles, et compris dans l'aléa chutes de blocs.

3.2. LA CARTE DES ALEAS

Le guide général sur les P.P.R. définit l'aléa comme : « un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ».

3.2.1. Notions d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléa imposerait donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'**intensité** et la **probabilité d'apparition** des divers phénomènes naturels.

L'**intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle, sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Des **paramètres simples** et à valeur générale comme la hauteur d'eau et la vitesse du courant peuvent être déterminés plus ou moins facilement pour certains phénomènes (**inondations** de plaine notamment).

Pour la plupart des **autres phénomènes**, les paramètres variés ne peuvent souvent être appréciés que **qualitativement**, au moins à ce niveau d'expertise : volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain, hauteur des débordements pour les crues torrentielles ...

Aussi s'efforce t'on, pour caractériser l'**intensité** d'un aléa d'**apprécier** les diverses composantes de son **impact** :

- **conséquences sur les constructions** ou « agressivité » qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- **conséquences sur les personnes** ou « gravité » qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- **mesures de prévention nécessaires** qualifiées de faible (moins de 10% de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

L'**estimation de l'occurrence** d'un phénomène naturel et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences d'un phénomène.

Si certaines grandeurs sont relativement faciles à mesurer (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature, soit du fait de leur caractère instantané (chute de blocs).

Pour les **inondations** et les **crues**, la **probabilité d'occurrence** des phénomènes sera donc généralement appréciée à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondation, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

Pour les **mouvements de terrain**, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de **prédisposition du site** à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

3.2.2. Elaboration de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut être qu'estimé, et son estimation reste complexe. Son évaluation reste en partie subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations ... et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter cet aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** par les services déconcentrés de l'Etat en Isère avec une **hiérarchisation** en niveau ou degré.

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

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

Ces **grilles** avec leurs divers degrés sont globalement **établies en privilégiant l'intensité**.

Remarques :

- chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone ;
- lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

3.2.3. L'aléa crue rapide des rivières

3.2.3.1. Caractérisation

Pour les rivières dont le fonctionnement a été modélisé (le Baraton, la GERE et la VEGA), la définition des niveaux d'aléa est basée sur le croisement des hauteurs d'eau avec les vitesses d'écoulement fournis par le modèle (réf. [10]) pour un phénomène d'occurrence centennale.

Les critères de classification sont les suivants :

Vitesse d'écoulement (en m/s)	Hauteur d'eau (en m)		
	H < 0,5	0,5 < H < 1	H > 1
V < 0,2	Faible (C1)	Moyen (C2)	Fort (C3)
0,2 < V < 0,5	Moyen (C2)	Moyen (C2)	Fort (C3)
V > 0,5	Fort (C3)	Fort (C3)	Fort (C3)

Pour les autres cours d'eau (hormis le ruisseau de REGLANE considéré comme torrentiel), la grille d'aléa est la suivante.

Aléa	Indice	Critères
Fort	C3	- Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges - Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) - Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité liée le plus souvent à l'absence de maître d'ouvrage)
Moyen	C2	- Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0.5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0.5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles du fait de désordres constatés liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	C1	- Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de moins de 0.5 m et sans transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0.5 m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages (avec structure d'entretien), par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion pour une crue supérieure et en bon état du fait, le plus souvent, de l'existence d'un maître d'ouvrage

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

3.2.3.2. Localisation

Le zonage réalisé par BCEOM (réf. [10]) sur le risque de crue rapide des rivières du BARATON, de la GERE et de la VEGA a été repris et complété par des observations de terrain.

Les zones de débordement du BARATON et de la VEGA touchent principalement des terrains agricoles. Les zones classées en aléa fort de crue rapide des rivières (C3) restent dans un périmètre proche du lit mineur et se situent principalement en amont de la RD 75c. Un secteur à la PRAIRIE OUEST est également concerné par cet aléa fort.

Plusieurs bâtiments sont néanmoins situés en zone d'aléa fort de crue rapide des rivières (C3) : une maison en rive gauche de la VEGA en limite avec SEPTEME, un bâtiment industriel en rive droite de la VEGA (la PRAIRIE) ainsi que deux immeubles au niveau de la confluence entre la GERE et la VEGA.

Les zones d'aléa moyen de crue rapide des rivières (C2) se trouvent généralement à la périphérie des zones d'aléa fort. Plusieurs constructions sont concernées par cet aléa : une maison à l'Ouest de la RD 75c et 6 bâtiments industriels à la PRAIRIE.

Enfin, une grande partie de la plaine est classée en aléa faible de crue rapide des rivières (C1). Un grand nombre de bâtiments sont touchés, notamment au niveau des zones industrielles de la PRAIRIE.

Sur PONT-EVEQUE, la GERE a un lit relativement encaissé qui limite les débordements. Un secteur est ainsi classé en aléa moyen de crue rapide des rivières (C2) au Sud de l'ABBAYE.

Au sud de la MORNE, un autre secteur est également affiché comme inondable et concerné par l'aléa moyen (C2) de crue rapide des rivières.

Les autres cours d'eau concernés par cet aléa sont les ruisseaux de COMBE AU LOUP, de SAINT-HILAIRE, de REMOULON, des FONTAINES et de la CARRA. Le lit de ces cinq ruisseaux est classé en aléa fort de crue rapide des rivières (C3). Pour chacun de ces ruisseaux, une bande de sécurité, également en aléa fort de crue rapide des rivières, est prise sur les deux rives :

- ruisseau de la COMBE AU LOUP : **2x 10 m**, soit une bande de 20 m de large ;
- ruisseau de REMOULON : **2x 15 m**, soit une bande de 30 m de large ;
- ruisseau de SAINT-HILAIRE : **2x 5 m**, soit une bande de 10 m de large ;
- ruisseau des FONTAINES : **2x 5 m**, soit une bande de 10 m de large ;
- ruisseau de la CARRA : - **2x 5 m**, soit une bande de 10 m de large, en amont du hameau de la VAILLIERE ;
- **2x 10 m**, soit une bande de 20 m de large, à l'aval de ce hameau.

Le canal situé en rive droite de la GERE dans la zone industrielle est également classé en aléa fort de crue rapide des rivières (C3).

Seul le ruisseau de REMOULON peut s'accompagner en cas de débordement d'un fort apport de matériaux solides, particulièrement de sable provenant des molasses. C'est pour cette raison que les terrains à l'aval de la RD 75 sont classés en aléa moyen de crue rapide des rivières (C2). Plus à l'aval, entre la RD 75 et la VEGA, le lit du ruisseau est perché, les risques de débordement ne sont donc pas négligeables, d'où une bande de sécurité relativement large (30m au total). Néanmoins, compte-tenu du fait que les matériaux grossiers se seront probablement déposés à l'amont, et que la hauteur d'eau sera bien inférieure à 0,5 m, ces terrains ne sont classés qu'en aléa faible de crue rapide des rivières (C1).

Le ruisseau de COMBE DU LOUP, qui matérialise une partie de la limite avec la commune de SERPAIZE, est également perché sur une partie de son lit, mais de manière moins importante que pour le REMOULON. Pour les mêmes raisons que ci-dessus, les terrains à proximité de ce ruisseau ont été classés en aléa faible de crue rapide des rivières (C1).

Le ruisseau de SAINT-HILAIRE prend naissance au sein d'une zone marécageuse, et est composé de nombreuses branches autour du hameau du même nom. Malgré le débit relativement important que prend rapidement ce ruisseau, les éventuels débordements s'apparentent plus à une inondation par remontée de la nappe. Cette zone n'a par conséquent pas été considérée comme soumise à des débordements, mais classée en zone marécageuse (cf. paragraphe 3.3.2.2). En raison de la construction de la bretelle RD 75c, le cours du ruisseau a été légèrement modifié. Lorsqu'il longe cet axe routier, le ruisseau peut déborder et inonder les terrains en rive gauche, qui ont par conséquent été classés en aléa faible de crue rapide des rivières (C1).

Le ruisseau de REMOULON est un affluent du ruisseau de SAINT-HILAIRE.

De la même manière que le ruisseau de SAINT-HILAIRE, le ruisseau des FONTAINES prend naissance au niveau de zones humides. Une station de pompage y est d'ailleurs installée. Ce ruisseau a donc été classé en aléa fort de crue rapide des rivières (C3), sans zone de débordement alentour.

A l'Est de la commune, le ruisseau de la CARRA s'écoule dans un fossé le long de la VC n°3, classé en aléa fort de crue rapide des rivières (C3), jusqu'au hameau de la VIALLIERE OUEST. Plus à l'Ouest, le ruisseau rejoint le BARATON. Aucun point de débordement n'est attendu sur ce ruisseau.

3.2.4. L'aléa zones marécageuses

3.2.4.1. Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
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 caractéristique. - Zones de tourbe, ancien marais
Faible	M1	- Zones d'extension possible des marais d'aléa fort et moyen. - Zones présentant une végétation typique peu dense.

3.2.4.2. Localisation

La quasi totalité de la plaine est classée en aléa faible de zones marécageuses (M1), car il semble que lors de fortes précipitations, ces terrains deviennent relativement humides. On ne retrouve pas de végétation typique dans ces zones.

Par contre, au Sud du hameau de SAINT-HILAIRE, une partie des terrains sont constamment humides, avec présence de végétation typique, d'où un classement en aléa fort de zones

marécageuses (**M3**). Plus au Nord, de nombreuses venues d'eau (sources du ruisseau de SAINT-HILAIRE) sont présentes, ce qui semble indiquer que la nappe est sub-affleurante. Ces terrains ont par conséquent été classés en aléa moyen de zones marécageuse (**M2**), car ils sont marécageux lors de fortes précipitations.

Dans les mêmes conditions, et pour les mêmes raisons, le terrains autour du ruisseau des FONTAINES sont également classés en aléa moyen de zones marécageuses (**M2**).

De manière beaucoup plus ponctuelle, vers le hameau de la VIALLIERE OUEST, deux zones ont été classées en aléa moyen de zones marécageuses (**M2**) car les terrains sont relativement humides et une végétation typique y est présente.

3.2.5. L'aléa inondation en pied de versant

3.2.5.1. Caractérisation

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	I'3	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau " claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : § du ruissellement sur versant § du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel
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) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : § du ruissellement sur versant § du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel
Faible	I'1	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau " claire" (hauteur inférieure à 0.5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : § du ruissellement sur versant § du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel

3.2.5.2. Localisation

Comme il a été vu au paragraphe 3.1.3.3, deux bassins de rétention ont été construits vers le lieu-dit MON PLAISIR. Les terrains concernés par ces ouvrages ont donc été classés en aléa fort d'inondation en pied de versant (**I'3**).

Dans la combe au niveau du hameau des PLANTEES, le mur de propriété de l'ancien château bloque l'écoulement des eaux de ruissellement dans le fond de la combe. En cas d'épisode orageux sur le bassin versant que draine cette combe, il est fort probable que de l'eau stagne derrière cette barrière artificielle. La hauteur de ce mur a d'ailleurs été réduite à cet endroit (entre 0,5 et 1 m) afin de limiter la hauteur d'eau à l'amont. Les terrains concernés ont par conséquent été classés en aléa moyen d'inondation en pied de versant (**I'2**).

Plus à l'Ouest, au débouché de la grande combe ouverte (la PERRIERE), un muret bloque l'évacuation des eaux de ruissellement. Les terrains en amont ont donc été classés en aléa faible d'inondation en pied de versant (**I'1**).

Enfin, la prise d'eau du canal évoqué au paragraphe 3.2.3.2 est une vanne qui doit a priori limiter le débit entrant dans le canal, et ainsi éviter son débordement.

Néanmoins, compte-tenu du manque d'entretien possible du canal à l'aval de la prise d'eau et des eaux de ruissellement pluvial urbain susceptibles d'arriver dans le canal, des débordements peuvent se produire malgré un débit acceptable par le canal. Ces zones de débordement sont classées en aléa faible d'inondation de pied de versant (**I'1**).

3.2.6.L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentielles

3.2.6.1. Caractérisation

L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent accompagné souvent d'affouillements (bâtiments, ouvrages), de charriage ou de lave torrentielle (écoulement de masses boueuses, plus ou moins chargées en blocs de toutes tailles, comportant au moins autant de matériaux solides que d'eau et pouvant atteindre des volumes considérables) et le risque de déstabilisation des berges et versants suivant le tronçon.

Le plus souvent, dans la partie inférieure du cours, le transport se limite à du charriage de matériaux qui peut être 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 :

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	- Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle. - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique). - Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur. - Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ. - Zones soumises à des probabilités fortes d'embâcles. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal).

Moyen	T2	- Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de moins de 0.5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuses de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture).
Faible	T1	- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuses de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : 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 pour une crue supérieure.

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

3.2.6.2. Localisation

Compte tenu du peu de reliefs présents sur PONT-ÉVEQUE, il n'y a qu'un seul ruisseau considéré comme torrentiel : le ruisseau de la REGLANE, qui marque une des limites avec la commune de VIENNE. Le lit de ce ruisseau est bien marqué puisqu'il s'écoule dans une combe, sur le granite. Il n'y a par conséquent pas de débordement possible.

Ce ruisseau est classé en aléa fort de crue torrentielle (T3), avec une bande de sécurité de 2x5 m, soit 10 m de large.

Les zones touchées en juin 1995 par le débordement de ce ruisseau sont classées en aléa faible de crue torrentielle (T1).

3.2.7. L'aléa ravinement et ruissellement de versant

3.2.7.1. Caractérisation

Des pluies abondantes et soudaines 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 grossiers le long des versants.

Le ravinement résulte de l'ablation des particules de sol par l'eau de ruissellement ; ce dernier phénomène se rencontre plutôt sur des versants peu végétalisés et dans les combes.

Les critères de classification retenus sont :

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	V3	– Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands) Exemples : - 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 – Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent.

Moyen	V2	– Zone d'érosion localisée Exemples : - Griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire – Débouché des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire).
Faible	V1	– Versant à formation potentielle de ravine – Ecoulement d'eau plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Remarque : Aléa de référence = plus fort phénomène connu ou si celui-ci est plus faible que le phénomène correspondant à la pluie journalière de fréquence centennale, ce dernier.

3.2.7.2. Localisation

Sur PONT-ÉVEQUE, de nombreux fossés en plaine et combes sur les reliefs sont classés en aléa fort de ruissellement de versant et ravinement (**V3**) sur une largeur de **2 x 5 m**. Ces axes sont situés :

- aux alentours du hameau de SAINT-HILAIRE. Lors de fortes précipitations, ou d'une remontée jusqu'à la surface de la nappe, ces fossés drainent l'eau jusqu'au ruisseau de SAINT-HILAIRE ;
- au Sud-Est de la commune, sur le versant en amont du hameau de la CARRA. En partie basse, ces axes ne sont pas aussi marqués qu'en partie haute, d'où des débordements possibles et un classement des terrains à l'aval en aléa faible de ruissellement de versant et ravinement (**V1**) ;
- au Nord du hameau du CASSET, deux combes ouvertes classées en aléa moyen de ruissellement de versant (**V2**) concentrent les eaux de ruissellement vers un fossé classé en aléa fort de ruissellement sur versant (**V3**). Ce fossé n'étant pas très marqué, et de plus légèrement surélevé par rapport aux terrains en rive gauche, des débordements sont possibles. Ces terrains ont donc été classés en aléa faible de ruissellement sur versant (**V1**) ;
- au hameau de la VIALLIERE, trois axes concentrent les eaux de la zone marécageuse en amont. Le plus occidental des trois peut déborder sur la VC n°1 ainsi qu'en deux endroits à l'aval de cette route. Celle-ci ainsi que les terrains concernés directement par les débordements sont classés en aléa moyen de ruissellement sur versant (**V2**). Le reste des terrains à l'aval de la route sont quant à eux classés en aléa faible de ruissellement sur versant (**V1**) ;
- le long de la VC n°15, un fossé draine les eaux de ruissellement. A l'aval de la VC n°1, le fossé est beaucoup moins marqué, et des débordements sont possibles, d'où un classement des terrains en aval en aléa faible de ruissellement de versant (**V1**) ;
- au Sud du hameau de l'HOPITAL, une combe draine les eaux de ruissellement. Elle a été classée en aléa fort de ruissellement de versant (**V3**). Plus à l'aval, cette combe se prolonge par un fossé qui longe la RD 75c, puis la traverse en souterrain pour se prolonger de l'autre côté jusqu'au BARATON. Ce fossé a également été classé en aléa fort de ruissellement de versant (**V3**) ;
- dans la partie urbanisée de la commune, le long de l'avenue GEORGES BRASSENS, un fossé draine une partie des eaux de ruissellement des terrains en amont. Un bassin de rétention (cf. § 3.2.3 et 3.3.2.3) a été construit sur cet axe, en amont des quartiers habités. Quelques dizaines de mètres en amont de la VC n°1, ce fossé est busé. Des débordements sont possibles au niveau de ce busage, mais également plus en amont, d'où des terrains

classés en aléa faible de ruissellement sur versant (V1). Plus à l'aval, cet axe rejoint une série de fossés vers les terrains de sport, fossés classés également en aléa fort de ruissellement sur versant (V3) ;

- au lieu-dit MON PLAISIR, un fossé a été réalisé en 2003 le long de la RD 75 afin de protéger les terrains à l'aval ;
- dans la combe des PLANTEES, au Nord-Ouest de la commune. Le ruissellement se concentre en partie haute dans le fond de la combe puis emprunte la route dite "chemin des PLANTEES", classée en aléa fort de ruissellement de versant ;
- dans la combe voisine de la PRAT. Là aussi, le ruissellement se concentre au fond de la combe, puis dans un petit fossé le long de la route qui permet d'accéder aux habitations. Ce fossé étant largement sous-dimensionné, des débordements peuvent se produire, particulièrement en rive gauche, d'où des terrains classés en aléa faible de ruissellement de versant (V1) ;
- en limite avec la commune de VIENNE, en amont du ruisseau de la REGLANE, les eaux de ruissellement se concentrent en fond de combe. Au niveau du hameau de la REGLANE, cet écoulement est busé. Des débordements sont possibles, mais ne concernent que la VC n°4, qui a à cet endroit été classée en aléa faible de ruissellement sur versant (V1) ;
- en amont du hameau de REMOULON, une combe draine les eaux de ruissellement. Elle a été classée en aléa fort de ruissellement sur versant (V3).

Dans certaines combes, il n'y a pas d'axe d'écoulement clairement marqué, celui-ci est diffus sur une dizaine de mètres de large. C'est le cas notamment dans le versant en amont du hameau de la CARRA, où une combe est classée en aléa moyen de ruissellement de versant (V2). Plus à l'aval, les eaux de ruissellement peuvent divaguer sur une plus grande largeur, d'où un classement en aléa faible de ruissellement sur versant (V1).

De même, une combe en amont du hameau de REMOULON est classée en aléa moyen de ruissellement de versant (V2), et les terrains à l'aval jusqu'à la RD 75 en aléa faible de ruissellement de versant (V1).

Au Nord du bassin de rétention, le fond d'une légère dépression dans laquelle s'écoule les eaux météoritiques est classée en aléa moyen de ruissellement de versant (V2). Ces eaux rejoignent ensuite le bassin de rétention, puis le fossé classé en aléa fort de ruissellement.

De plus, des débordements dus au ravinement sur le versant au nord de la RD 75 ont lieu lors des gros orages au niveau de cette route. Les terrains sous cette route sont donc classés en aléa faible de ruissellement sur versant et ravinement (V1).

Enfin, l'ensemble de la combe de la PERRIERE (Nord-Ouest de la commune) est classée en aléa faible de ruissellement sur versant (V1).

Comme il a été précisé au paragraphe 3.2.4, il faut également tenir compte du ruissellement généralisé, qui concerne une grande partie de la commune. Bien que souvent considéré comme anodin, ce phénomène peut entraîner des dégâts relativement importants. Il peut être aggravé par des pratiques agricoles et par l'urbanisation. En effet, pour des raisons pratiques, le labourage des champs se fait généralement dans le sens de la pente. Les sillons ainsi formés ne retiennent plus l'eau mais au contraire la canalise directement vers l'aval. Dans les zones où de tels phénomènes se sont déjà produits, on ne peut donc que conseiller, et lorsque cela est possible, de labourer parallèlement aux courbes de niveau. L'urbanisation quant à elle accroît la surface de sol imperméabilisée (toits, terrasses, rues et voies goudronnées ...). La quantité d'eau qui peut s'infiltrer lors de précipitations est alors bien moins importante, ce qui entraîne un ruissellement plus fort. Il suffit généralement de faire preuve de bon sens pour se

protéger de ce phénomène, en évitant par exemple de placer des ouvertures sur les bâtiments à hauteur du terrain naturel, en particulier sur les façades exposées (amont).

On peut également signaler que une combe située sur la commune voisine de VIENNE et concernée par le ruissellement de versant débouche sur le torrent de la REGLANE, sans que cela ne provoque de désordres sur PONT-ÉVEQUE.

3.2.8. L'aléa glissement de terrain

3.2.8.1. 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

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé sont décrites comme étant exposées à un aléa faible – voire moyen – de mouvements de terrain. Le zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une **modification des conditions actuelles** peut se traduire par l'**apparition** de nombreux **phénomènes**. Ce type de terrain est qualifié de sensible ou prédisposé.

Le facteur déclenchant peut être :

- d'origine **naturelle** comme de fortes pluies jusqu'au phénomène centennal qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles insupportables pour le terrain, un séisme ou l'affouillement de berges par un ruisseau ;
- d'origine **anthropique** suite à des travaux, par exemple surcharge en tête d'un talus, ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, mauvaise gestion des eaux.

La classification est la suivante :

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>	<i>Exemples de formations géologiques sensibles</i>
Fort	G3	- 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, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - 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 terrain lors de crues	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - Molasse argileuse

Moyen	G2	- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20% ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses peu épaisses - Molasse sablo-argileuse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	- Glissement potentiel (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Argiles lités

3.2.8.2. Localisation

La seule zone classée sur PONT-EVEQUE en aléa fort de glissement de terrain (**G3**) se trouve au sommet de la combe des PLANTEES, au Nord-Ouest du territoire communal. Dans cette partie de la commune, où la molasse constitue l'essentiel des terrains, les parties les plus raides des combes sont classées en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**), car comme le prouve le glissement observé, des mouvements sont possibles. Pour les mêmes raisons, le versant en amont de la RD 75c (hameau de REMOULON) est également classé en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**). Le reste des combes est classé en aléa faible de glissement de terrain (**G1**) en raison de la nature géologique du sol, et des pentes non négligeables.

La zone identifiée au paragraphe 3.2.5 comme un ancien glissement a été classée en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

Dans le versant en amont du quartier de la CANCANE, la molasse affleure dans une combe, au milieu de deux affleurements de granite. La pente étant relativement élevée, et l'eau de ruissellement du plateau en amont pouvant s'infiltrer dans ces terrains, ils ont également été classés en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

Plus ponctuellement, les combes dont le fond est classé en aléa fort de ruissellement sur versant, en partie est de la commune, sont classées en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**). En effet, ces combes se sont formées au sein des moraines, potentiellement sensibles aux glissements de terrain. De plus, l'écoulement d'eau au fond de la combe peut accélérer l'érosion en pied de versant, et favoriser le déclenchement d'un mouvement. Le reste de ce versant en amont du hameau de la CARRA est classé en aléa faible de glissement de terrain (**G1**), en raison de la nature géologique du sol.

Pour les mêmes raisons, la combe située au Nord du hameau de l'HOPITAL est classée également en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

Au Nord-Est du hameau de la VIALLIERE, la molasse affleure en amont de la VC n°14, et ce talus semble relativement instable. Il a par conséquent été classé en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

A l'Ouest de la commune, le versant en rive gauche de la VEGA est classé en aléa faible de glissement de terrain (**G1**) en raison de la pente et de la nature géologique des terrains à cet endroit (moraines).

Enfin, six zones très limitées sont classées en aléa faible de glissement de terrain (**G1**). Pour celle située sous la VC n°1 à l'Est du hameau de l'HOPITAL, la raison est une topographie légèrement mamelonnée. Pour les cinq autres, situées en zones urbanisées (la REVOLÉE, les FORGES et la MORNE), ce classement est dû à une pente localement forte au sein des moraines. Précisons qu'au lieu-dit des FORGES, un mur de près de 8m de haut est concerné par cet aléa faible de glissement de terrain. De plus, une maison est située à l'amont de ce mur. Il convient donc de veiller à la stabilité de ce mur.

Les zones de glissements de terrain résultant de rupture de vieux murs de soutènement ont été, également, classées en aléa faible de glissement de terrain, identifiées par un indice spécifique (**G0**). La probabilité de voir se déclarer un sinistre localisé est forte dans ces zones. Cependant, ce risque est largement conditionné par l'entretien des ouvrages qui incombe à leur propriétaire ou à leur gestionnaire. Il est probable que cet aléa s'étend sur des secteurs non prospectés dans le cadre de ce dossier. L'inaccessibilité des parcelles privées justifie cette réserve.

Une partie du versant de CANCANNE est concernée par cet aléa.

3.2.9. L'aléa chutes de pierres et de blocs

3.2.9.1. Caractérisation

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	P3	- 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 avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux - Zones d'impact - 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)
Moyen	P2	- Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, 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 - Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 70% - Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70%
Faible	P1	- Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) - Pente moyenne boisée, parsemée de blocs isolés apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques) - Zone de chute de petites pierres

3.2.9.2. Localisation

Hormis un petit affleurement de molasses en amont du hameau de la PERRIERE, et les fronts de taille de deux anciennes carrières de molasses, classés en aléa moyen de chutes de blocs (**P2**), la seule partie de la commune concernée par les chutes de blocs se trouve à l'Ouest de la commune, sur le versant entre les hameaux de la REGLANE au Nord et de CANCANE au Sud. Le granite, et à moindre mesure la molasse, affleurent en amont, et plus ponctuellement à l'aval de la route montant au hameau de la REGLANE.

Ces falaises, ainsi que les zones soumises directement à d'éventuelles chutes de blocs pouvant atteindre le mètre cube, sont classées en aléa fort de chutes de blocs (**P3**). La hauteur des falaises étant limitée à une dizaine de mètres, on peut s'attendre à ce que la route qui coupe ce versant au pied de ces falaises arrête la majorité des blocs. C'est pourquoi la quasi-totalité des terrains situés à l'aval de cette route sont classés en aléa moyen de chutes de blocs (**P2**).

Par contre, en partie est de ce versant, un affleurement de granite est visible sous cette route, d'où un classement des terrains en aléa fort de chutes de blocs (**P3**).

Enfin, l'Est de ce versant est classée en aléa faible de chutes de blocs (**P1**) car la probabilité d'atteinte d'un bloc est relativement faible.

3.2.10. L'aléa sismique (non représenté 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 commodité 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.

La commune de PONT-ÉVEQUE fait partie du canton de VIENNE sud, classé en zone de sismicité **négligeable**.

4. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNERABILITE ET PROTECTIONS REALISEES

Les **enjeux** regroupent les **personnes, biens, activités**, moyens, patrimoine, susceptibles d'être **affectés par un phénomène** naturel.

La **vulnérabilité** exprime le niveau de **conséquences prévisibles** d'un phénomène naturel sur ces enjeux, des dommages matériels aux préjudices humains.

Leur identification et leur qualification sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque grave et en y améliorant la sécurité ;
- favoriser les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens et en n'accroissant pas les aléas à l'aval.

Certains espaces ou certaines occupations du sol peuvent influencer nettement sur les aléas, par rapport à des enjeux situés à leur aval (casiers de rétention, forêts de protection ...). Ils ne sont donc pas directement exposés au risque (risque = croisement des enjeux et de l'aléa) mais deviennent importants à repérer et à gérer.

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation active ou passive nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés ne peut être garantie à long terme, notamment :

- si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désignée ;
- ou en cas de survenance d'un événement rare (c'est-à-dire plus important que l'aléa, généralement de référence, qui a servi de base au dimensionnement).

La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire à priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants. La constructibilité à l'aval ne pourra être envisagée que dans ces cas limités, et seulement si la **maintenance** des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées sous la responsabilité d'un **maître d'ouvrage pérenne**.

4.1. PRINCIPAUX ENJEUX

Les principaux enjeux sur la commune de PONT-ÉVEQUE correspondent aux espaces urbanisés (centre urbain, bâtiment recevant du public ...), aux bâtiments voués à une activité industrielle et aux infrastructures et équipements de services et de secours.

La population est intégrée indirectement à la vulnérabilité par le biais de l'urbanisation. La présence de personnes "isolées" (randonneurs ...) dans une zone exposée à un aléa ne constitue pas un enjeu au sens de ce P.P.R.

La commune de PONT-ÉVEQUE est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé le 18 juin 1984, et dont la dernière révision date de septembre 1995.

Les zones classées à la fois en zone U, NA ou NB dans le POS et en aléa moyen ou fort dans la présente carte des aléas sont consignés dans le tableau 4.

Localisation	Zone POS	Phénomène	Niveau d'aléa	Observations
Hameau de Beauregard	NB	Glissement de terrain	Moyen	Aucune construction ni infrastructure n'est concernée.
Rive droite de la GERE	U	Crue rapide des rivières	Fort et moyen	Une partie de la papeterie est concernée par l'aléa moyen tandis que la station d'épuration est située en zone d'aléa fort.
La Cancane Nord	U	Crue torrentielle	Fort	Le ruisseau de la Reglane s'écoule en limite de commune, sans débordement attendu. Aucune construction n'est concernée.
		Chute de pierres	Fort et moyen	Les terrains situés entre la VC n°4 et la RD 75 sont soumises à un risque de chutes de blocs. 13 maisons sont concernées par ce risque.
Combe des Plantées	NB	Ruissellement sur versant	Fort	Le ruissellement qui se produit dans la combe se concentre le long de la VC n°11. Cette route et celle à une cinquantaine de mètres plus à l'Ouest sont concernées.
		Inondation de pied de versant	Moyen	Dans le fond de la combe, le mur du château bloque une partie de l'écoulement. La maison à proximité n'est pas concernée.
Combe Champot	NB	Ruissellement sur versant	Fort	Le ruissellement qui se produit dans la combe se concentre le long de la VC n°12. aucune construction n'est concernée.
		Glissement de terrain	Moyen	Les deux versants de la combe sont classés en aléa moyen de glissement de terrain. Deux maison sur le flanc ouest sont concernées.
Hameau de la Viallière	NB	Crue rapide des rivières	Fort	Le ruisseau de la Carra traverse le hameau. Aucune maison n'est concernée.
		Ruissellement sur versant	Fort	Un fossé qui draine des eaux de ruissellement et une zone marécageuse se jette dans la Carra. Aucune construction n'est concernée.

Hameau de la Carra	NB	Crue rapide des rivières	Fort	Le ruisseau de la Carra s'écoule en limite de la commune. Aucune construction n'est concernée.
		Ruissellement sur versant	Fort	Un fossé traverse une parcelle, mais aucun bâtiment n'est concerné.
Hameau de Remoulon	NB	Crue rapide des rivières	Moyen	Une ferme est concernée par ces débordements potentiels du ruisseau de Remoulon.
Mon Plaisir	U, NA	Ruissellement sur versant	Fort et moyen	Une dépression et deux fossés se rejoignent au niveau du bassin de rétention. L'écoulement se prolonge vers le Nord jusqu'aux terrains de tennis. Aucune construction n'est concernée.
		Inondation de pied de versant	Fort	Le bassin de rétention ne concerne aucune construction.
Le Pont	U	Crue rapide des rivières	Fort et moyen	Les deux immeubles en rive gauche de la VEGA sont concernés par les crues de cette rivière.

Tableau 4 – Récapitulatif des principaux enjeux

Les zones urbanisées et les infrastructures concernées par des aléas fort et moyen se trouvent principalement dans le versant de CANCANE, à l'Ouest de la commune. En effet, trois habitations sont en zones d'aléa fort de chutes de blocs, et une dizaine d'autres en aléa moyen de chutes de blocs. Le granite ne semble cependant que peu altéré, et par conséquent les chutes de blocs peu fréquentes.

Sur le versant ouest de la combe du PRAT, deux maisons sont classées en aléa moyen de glissement de terrain.

Le hameau de SAINT-HILAIRE se trouve en aléa moyen de zones marécageuses, de même que quelques bâtiments industriels vers le ruisseau des FONTAINES. Une station de pompage est également concernée par cette zone d'aléa moyen de zones marécageuses.

Une habitation, située à proximité de la confluence du REMOULON avec la VEGA est située en zone d'aléa moyen de crue rapide des rivières.

Enfin, la ferme située à l'aval de la RD 75, en rive gauche du ruisseau de REMOULON est concernée par un aléa moyen de crue rapide des rivières.

4.2. LES ESPACES NON DIRECTEMENT EXPOSES AUX RISQUES

Il convient d'attirer l'attention sur la nécessité de préserver en l'état la vallée de la VEGA. En effet, cette plaine est actuellement très peu urbanisée sur PONT-ÉVEQUE, et constitue de ce fait une zone à faibles enjeux dans laquelle les eaux de ruissellement, les eaux de débordement des crues ou les remontées de nappe peuvent s'épandre sans dégât majeur.

Il serait donc judicieux d'éviter tout aménagement ou toute urbanisation importante sur ces terrains. En effet, même si la protection directe de ces éventuels aménagements pourrait être aisément assurée, cela aurait pour effet un déplacement vers l'aval des problèmes, alors que ceux-ci y sont déjà importants.

4.3. DISPOSITIFS DE PROTECTION EXISTANTS

Les seuls ouvrages de protection constatés sur la commune de PONT-ÉVEQUE sont les deux bassins de rétention décrits aux paragraphes 3.1.3.3 et 3.2.5.2. Etant donné leur capacité de rétention, ces ouvrages semblent suffisamment dimensionnés pour prévenir les désordres à l'aval (sauf débordement du lit au niveau de l'avenue GEORGES BRASSENS) en cas d'événement de fréquence centennale ou moins. Cette efficacité est bien entendu conditionnée par un entretien régulier de ces bassins.

5. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

5.1. BASES LEGALES

La nature des mesures réglementaires applicables est, rappelons-le, définie par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, et notamment ses articles 3, 4 et 5.

Art. 3 - *Le projet de plan comprend :*

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement ;*
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article L 562-1 du code de l'Environnement et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en cultures ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles des mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.*

Art. 4 - *En application du 3° de l'article L 562-1 du code de l'Environnement, le plan peut notamment :*

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;*
- 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 ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;*
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.*
- Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.*

Art. 5 - *En application du 4° de l'article L 562-1 du code de l'Environnement, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en*

culture ou plantés, existant à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme 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 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

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 l'**obligation d'entretien faite aux riverains de cours d'eau**, définie à l'article L215-14 du Code de l'Environnement :

« Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code civil et des dispositions des chapitres I, II, IV, VI et VII du présent titre (« Eau et milieux aquatiques »), le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. »

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 fond 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 fond inférieur »*

5.2. LA REGLEMENTATION PARASISMIQUE

L'ensemble du territoire communal est concerné par l'aléa sismique (Cf. § 3.2).

Les constructions sont régies par :

- 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, modifié par les décrets n° 2000-892 du 13 septembre 2000 et 2004-1413 du 23 décembre 2004 qui notamment rend officielle la division du territoire en cinq zones «d'intensité sismique», définit les catégories de constructions nouvelles (A, B, C, D) dites à « risque normal » et soumises aux règles parasismiques et permet dans le cadre d'un P.P.R. de fixer des règles de construction mieux adaptées à la nature et à la gravité du risque, sous réserve qu'elles garantissent une protection au moins égale à celles qui résulteraient de l'application des règles de base ;
- l'arrêté du 10 mai 1993 qui fixe les règles à appliquer pour les constructions ou installations dites à «risque spécial» (barrage, centrales nucléaires, certaines installations classées, etc...) ;
- l'arrêté interministériel du 15 septembre 1995 qui définit la classification et les règles de construction parasismique pour les ponts dits « à risque normal » ;
- l'arrêté interministériel du 29 mai 1997 qui définit les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments dits à «risque normal» : 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.

5.3. TRADUCTION DES ALEAS EN ZONAGE REGLEMENTAIRE

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

- une **zone inconstructible**¹, appelée zone **rouge** (R). Dans cette zone, certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisées (voir règlement) ;
- une **zone de projet possible sous maîtrise collective**, appelée zone violette («B», comme la zone bleue puisqu'elle peut devenir constructible). Elle est destinée :
 - soit à rester inconstructible après réalisation d'études qui auraient révélé un risque réel plus important, ou montré l'intérêt de ne pas aménager certains secteurs sensibles pour 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**¹ **sous conditions** de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelé zone **bleue** (B). Les conditions énoncées dans le règlement P.P.R. sont applicables à l'échelle de la parcelle.

1-Les termes inconstructibles et constructibles sont largement réducteurs par rapport du contenu de l'article L562-1 du code de l'Environnement présenté au paragraphe 1.1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur l'aspect essentiel de l'urbanisation : la construction.

Dans les **zones blanches** (zones d'aléa négligeable) les projets doivent être réalisés dans le **respect des règles de l'art**. Cependant, des phénomènes au-delà de l'événement de référence ou provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels (par exemple, la forêt là où elle joue un rôle de protection) ne peuvent être exclus.

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

La traduction de l'aléa en zonage réglementaire est adaptée en fonction du phénomène naturel pris en compte :

5.3.1. Inondation (C, I, M)

La zone rouge va correspondre :

- aux zones d'aléas les plus forts pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens ;
- aux zones d'expansion de crues et aux zones de rétention à préserver, essentielles pour une gestion globale des cours d'eau assurant une solidarité entre les communes amont-aval et la protection des milieux.

La zone bleue se situe en principe dans un espace urbanisé, où l'aléa n'est pas fort mais où l'inondation peut perturber le fonctionnement social et l'activité économique. Parfois, en centre urbain l'aléa peut même être fort (notamment sur des axes préférentielles de circulation des eaux).

Dans cette zone, les aménagements et constructions sont autorisées, sous réserve de prendre des mesures adaptées au risque.

5.3.2. Aléas de versant

Le tableau ci-après résume les correspondances entre les niveaux d'aléa et zonage.

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 (public ou privé) OU <u>Cas particulier ("dent creuse", etc) :</u> 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

Tableau 5 – Correspondance entre niveaux d'aléa et zonage

Signalons enfin :

- que des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zone 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 de terrain 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) ;
- que d'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipements de protection.

5.4. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE DANS LA COMMUNE DE PONT-ÉVEQUE

5.4.1. Les zones rouges

Il est rappelé qu'il s'agit de zones très exposées aux phénomènes naturels et/ou ayant une fonction de régulation hydraulique.

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

- RC : zone rouge exposée à un risque de crue rapide des rivières ou/et ayant une fonction de régulation hydraulique. Les lits des cours d'eau (hors la REGLANE) ainsi qu'une majeure partie de la plaine de la VEGA sont concernés. De plus, une bande systématique de 15 m située de part et d'autre de l'axe de la GERE, et de 10 m pour la VEGA et BARATON sont également classées en RC ;
- RI' : zone rouge exposée à un risque d'inondation en pied de versant et/ou ayant une fonction de régulation hydraulique. Seul le bassin de rétention de MON PLAISIR et les terrains derrière un mur vers le lieu-dit des PLANTEES sont concernés ;
- RM : zone rouge située en zone marécageuse et/ou ayant une fonction de régulation hydraulique. Une grande partie de la plaine de la VEGA est concernée ;
- RT : zone rouge exposée à un risque de crues des torrents et ruisseaux torrentiels. Le lit du torrent de REGLANE est concerné ;
- RV : zone rouge exposée à un risque de ravinement et/ou de ruissellement. L'ensemble des combes et fossés énoncés au paragraphe 3.2.7.2 est concerné ;
- RG : zone rouge exposée à un risque de glissement de terrain. Une partie des terrains situés au Nord de la plaine de la VEGA sont concernés ;
- RP : zone rouge exposée à un risque de chutes de pierres et de blocs. Seule une partie du versant de CANCANE est concerné.

5.4.2. Les zones violettes

Ces zones sont repérées par **l'indice B** complété par **l'initiale du risque en majuscule**.

- BP : zone violette exposée à un risque de chutes de pierres et de blocs : la partie urbanisée du versant de CANCENE classée en aléa moyen de chutes de pierres et de blocs est concernée.

5.4.3. Les zones bleues

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

- B_c : zone d'aléa faible de crue rapide des rivières nécessitant une surélévation de 60 cm. Cela concerne les zones urbanisées en aléa faible de la plaine de la VEGA ;
- Bi' : zone bleue exposée à un risque faible d'inondation en pied de versant nécessitant une surélévation de 30 cm. Cela concerne des terrains au débouché d'une combe à l'amont de la route de la REGLANE ;
- Bm : zone bleue exposée à un risque faible de zone marécageuse nécessitant une adaptation au sol (humidité, portance, avec une étude géotechnique obligatoire). Cela concerne une partie de la plaine de la VEGA ;
- Bt : zone bleue exposée à un risque faible de crues des torrents et ruisseaux torrentiels nécessitant la surélévation du niveau habitable et le renforcement des structures et la limitation des ouvertures sur les façades exposées. Cela concerne des terrains en rive gauche du torrent de la REGLANE (partie ouest du versant de CANCENE) ;
- Bv₁ : zone bleue exposée à un risque faible de ruissellement sur versant nécessitant une attention particulière sur les ouvertures en façade amont (surélévation ...), sur le remodelage du terrain. Compte-tenu de l'aléa généralisé de ruissellement sur versant, toutes les zones pentées, même faiblement, sont concernées ;
- Bv₀ : zone bleue exposée à un risque faible de ruissellement de versant nécessitant l'entretien d'ouvrages. Seules les terrains situées en contrebas du fossé au lieu-dit MON PLAISIR sont concernés ;
- Bg₀ : zone bleue exposée à un risque faible de glissement de terrain résultant de rupture de vieux murs de soutènement. Une partie du versant de CANCENE est concernée ;
- Bg₁ : zone bleue exposée à un risque faible de glissement de terrain nécessitant une adaptation de la construction, des terrassements (étude géotechnique recommandée) et une absence d'infiltration des eaux (usées, pluviales, de drainage). Cela concerne une grande partie des reliefs au Nord de la plaine de la VEGA ainsi que quelques petites zones au Sud de la commune ;
- Bg₂ : zone bleue exposée à un risque **moyen** de glissement de terrain **nécessitant une étude géotechnique** de sol au niveau de la parcelle et une absence d'infiltration des eaux (usées, pluviales, de drainage). Ne sont concernées que quelques parcelles sur le versant occidental de la combe CHAMPOT ;
- Bp : zone bleue exposée à un risque faible de chutes de pierres et de blocs nécessitant une protection individuelle ou un renforcement des façades amont (étude recommandée). Cela concerne une petite partie du versant de CANCENE.

5.5. PRINCIPALES MESURES RECOMMANDEES OU IMPOSEES

5.5.1. Mesures individuelles

Dans les zones de risques, les maîtres d'ouvrage doivent adapter leur projet à la nature du risque. Ces **adaptations évoquées** au paragraphe 5.4.3 sont **explicitées** dans des **fiches type jointes** au règlement.

Pour les biens existants, les propriétaires peuvent les consulter comme guide de mesures possibles.

5.5.2. Mesures collectives

Afin d'affiner la quantification des risques de chutes de pierres et de blocs dans le versant de CANCE, une étude est recommandée. Celle-ci devra préciser le risque pour chaque zone, ainsi que les éventuels travaux à entreprendre pour protéger les bâtiments existants. En cas de réalisation d'ouvrages de protection contre ces chutes de pierres et de blocs, un maître d'ouvrage pérenne devra être désigné pour leur entretien.

De plus, afin de ne pas aggraver à l'aval les risques de débordements dus à la VEGA et au BARATON, il est fortement conseillé de laisser en l'état les zones de la plaine concernées par l'aléa crue rapide des rivières non urbanisées. Ces zones peuvent en effet servir de zone d'expansion des crues à faibles enjeux pour la commune, mais à forts enjeux pour ce qui concerne l'aggravation des inondations à l'aval.

Enfin, afin de limiter le phénomène de ruissellement sur les plateaux, le traitement des eaux pluviales est fortement conseillé.

6. BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Carte topographique « série bleue » au 1/25 000 - Feuille 3033 E – VIENNE**
IGN 1990.
- [2] **Carte géologique de la France au 1/50 000 - Feuille XXX 33 - VIENNE**
BRGM 1971.
- [3] **Bulletins climatologiques annuels de l'Isère**
Météo France / Association météorologique départementale de l'Isère
- [4] **Base de données des risques naturels du RTM**
- [5] **Photographies aériennes (IGN) du secteur - mission 1998**
- [6] **<http://www.prim.net>**
- [7] **Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles**
Alp'Géorisques 1994
- [8] **Carte R 111-3 de la commune d'ESTRABLIN**
RTM 38 1990
- [9] **Révision du Plan d'Occupation des Sols de la commune d'ESTRABLIN**
Cabinet Bourguignon et Giraud 2000
- [10] **Etude d'inondabilité de la GERE et de ses affluents**
BCEOM – 2003
- [11] **Guide méthodologique général – Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1997
- [12] **Guide méthodologique mouvements de terrain – Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999
- [13] **Guide méthodologique inondation – Plans de prévention des risques naturels prévisibles**
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999