



Carte des aléas

Commune de **PEAGE-DE-ROUSSILLON (ISÈRE)**

Note de présentation

Réf. : 15091134

Septembre 2015

Sommaire

1. Préambule.....	1
2. Présentation de la commune.....	2
2.1. Le milieu naturel.....	4
2.2. Le contexte géologique.....	4
2.3. Le réseau hydrographique.....	6
2.4. La pluviométrie.....	6
3. Phénomènes naturels et aléas.....	9
3.1. Approche historique des phénomènes naturels.....	9
3.2. Observations de terrain.....	13
3.2.1. Les inondations de plaine.....	13
3.2.2. Les inondations en pied de versant.....	13
3.2.3. Le ruissellement de versant et le ravinement.....	15
3.2.4. Les glissements de terrain.....	16
3.2.5. Les effondrements de cavité souterraines.....	18
3.3. La carte des aléas.....	18
3.3.1. Notion d'intensité et de fréquence.....	19
3.3.2. Définition des degrés d'aléa.....	19
3.3.2.1. L'aléa inondation de plaine.....	20
3.3.2.2. L'aléa inondation en pied de versant.....	20
3.3.2.3. L'aléa ruissellement de versant et ravinement.....	21
3.3.2.4. L'aléa glissement de terrain.....	22
3.3.2.5. L'aléa effondrement de cavités souterraines.....	23
3.3.2.6. L'aléa sismique.....	24
3.3.3. Elaboration de la carte des aléas.....	24
3.3.3.1. Notion de « zone enveloppe ».....	24
3.3.3.2. Le zonage « aléa ».....	24
3.3.4. Confrontation avec les documents existants.....	25
4. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....	26
4.1. Enjeux et Vulnérabilité.....	26
4.2. Les ouvrages de protection.....	27
5. Conclusion - gestion de l'urbanisme et des aménagements en zone de risques naturels.....	28

Carte des aléas

Commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON (ISÈRE)

1. PRÉAMBULE

La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - rue du Moirond -38420 DOMENE l'élaboration de sa carte des aléas sur l'ensemble de son territoire communal. Ce document, établi sur fond topographique au 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- **Les inondations en pied de versant ;**
- **Les ruissellements de versant et les ravinements ;**
- **Les glissements de terrain ;**
- **Les effondrements de cavités souterraines.**

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

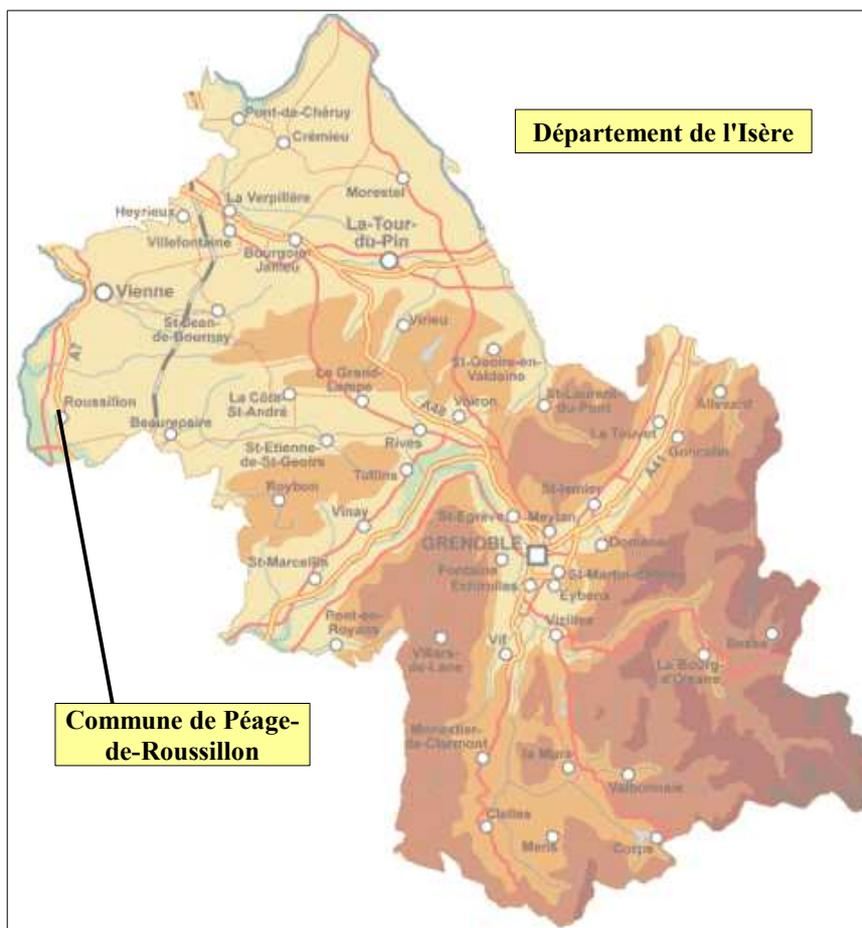
Les inondations du RHÔNE ne sont pas étudiées par la carte des aléas. Le fleuve a fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation qui constitue le document référent pour ses crues. On s'y reportera donc pour toute instruction de permis de construire dans la plaine du RHÔNE. Seule l'enveloppe de son champ d'inondation est reporté sur la carte des aléas, à titre informatif.

Remarque : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5000, le zonage au 1/5000 prévaut sur celui au 1/10 000.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en octobre 2014 par Eric PICOT, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

2. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

Figure n°1 : localisation de la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON



La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON se situe dans la VALLÉE DU RHÔNE à environ 18 kilomètres au Sud-ouest de VIENNE. Elle est limitrophe avec les communes iséroises de SALAISE-SUR-SANNE, ROUSSILLON et SAINT-MAURICE-L'EXIL et jouxte les départements de LA LOIRE et de L'ARDÈCHE avec, en vis-à-vis, les communes de SAINT-PIERRE-DE-BOEUF et de LIMONY. Elle dépend administrativement du canton de ROUSSILLON et de l'arrondissement de VIENNE.

Son territoire couvre une superficie de 741 hectares (7,41 km²). Sa moitié nord-est qui s'étend sur une terrasse et une zone de coteaux est fortement urbanisée et s'intègre à l'agglomération roussillonnaise. Son autre moitié qui englobe la plaine alluviale du RHÔNE a conservé un caractère naturel et agricole, sa géographie et son inondabilité partielle par le fleuve freinant l'urbanisation à ce niveau.

Le centre-ville historique de la commune est organisé le long de la RN7 et de la RD4. Il s'est petit à petit étendu sur la terrasse dominant la plaine du RHÔNE, en s'étirant jusque sur les coteaux environnants. Quelques ensembles collectifs et semi-collectifs se sont ainsi construits au plus près du centre ville et un bâti de type pavillonnaire s'est installé en plus large périphérie.

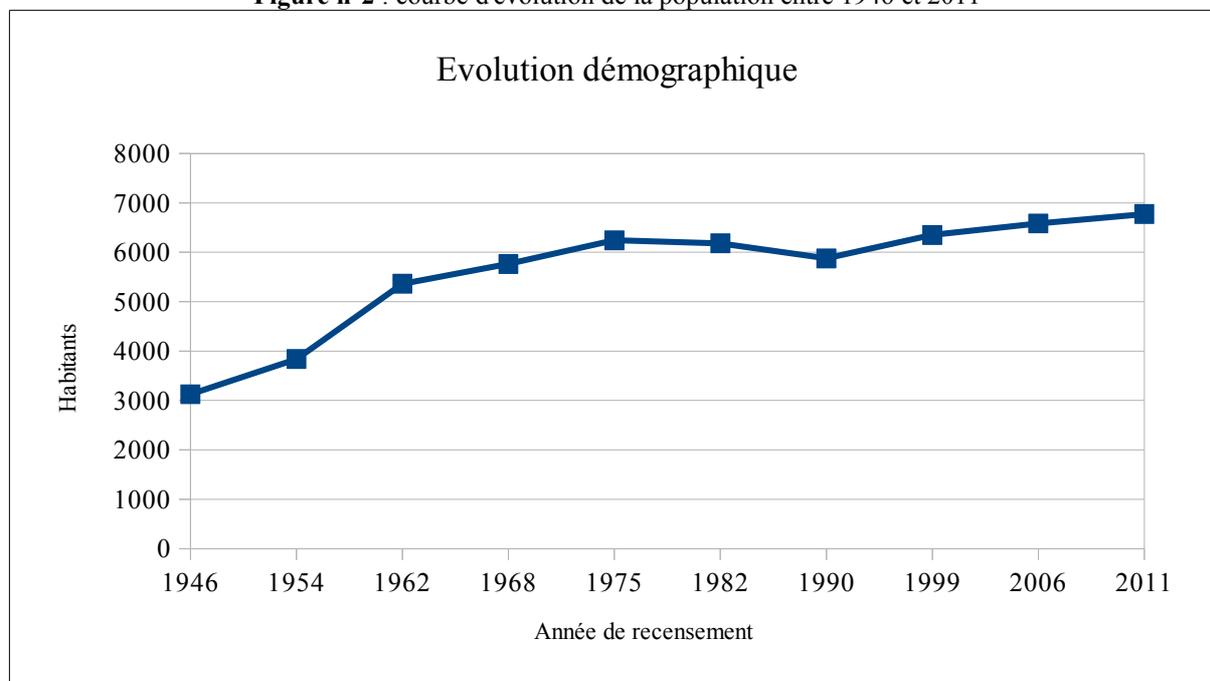
L'agglomération roussillonnaise dispose d'un vaste bassin d'emploi permettant de fixer sa population et profitant à la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON. L'activité industrielle est très implantée avec, entre autres, la présence d'un vaste complexe chimique sur les territoires de ROUSSILLON et de SALAISE-SUR-SANNE. Electricité De France est également fortement implantée. La centrale nucléaire EDF de SAINT-ALBAN – SAINT-MAURICE occupe plusieurs hectares de la commune de SAINT-MAURICE-L'EXIL au nord de l'agglomération. Une carrière à granulats est exploitée en bordure de la plaine du RHÔNE. Elle représente l'une des principales sources d'approvisionnement de la région en matériaux meubles de construction. Plusieurs zones d'activités commerciales sont installées aux portes de l'agglomération roussillonnaise, dont une sur la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON. Elles concourent à l'attractivité de cette partie du département en drainant un vaste rayon de clientèle. Enfin, la plaine du RHÔNE a vu se maintenir une certaine activité agricole, ce qui ajoute une touche rurale à la commune.

Globalement, la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON fait face à une pression foncière constante en termes d'habitat et de développement économique, comme l'indique son étalement urbain. Sa population s'est fortement accrue dans les années 1950 / 1960, puis elle a adoptée un rythme plus variable et moins effréné jusqu'à nos jours. Une période de faible décroissance a même été enregistrée dans les années 1980 – 1990. Si l'on se projette plus en arrière dans le temps, on constate le même type d'évolution démographique avec un autre pic de croissance dans les années 1930 suivi d'un net ralentissement pendant les années de guerre. Le tableau et le graphe suivants soulignent cette évolution démographique depuis le recensement de 1946.

Tableau n° 1 : évolution de la population entre 1946 et 2011

Année recensement	1946	1954	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population	3127	3840	5364	5765	6243	6182	5879	6351	6585	6776
Variation démographique	-	+23 %	+40 %	+8 %	+8 %	-1 %	-5 %	+8 %	+4 %	+3 %

Figure n°2 : courbe d'évolution de la population entre 1946 et 2011



La commune est desservie par plusieurs axes de circulation. L'autoroute A7 longe sa bordure nord-est. Un point d'accès est aménagé à sa hauteur. Il permet de l'emprunter uniquement dans le sens nord – sud, mais pas d'en sortir. Le péage le plus proche desservant les deux directions se situe 6 km au Sud, sur la commune de CHANAS.

La RN7 traverse le centre ville de PÉAGE-DE-ROUSSILLON. Elle draine un important trafic routier nord – sud qui est forcé de transiter par l'agglomération roussillonnaise. Un réseau de routes départementales s'y connectent et dessert les communes voisines. La RD4 relie ainsi le centre ville de PÉAGE-DE-ROUSSILLON à SAINT-MAURICE-L'EXIL située au Nord et SALAISE-SUR-SANNE située au Sud. La RD134 se dirige vers ROUSSILLON puis VILLE-SOUS-ANJOU et SAINT-ROMAIN-DE-SURIEU. A cela s'ajoute un maillage de routes communales qui permettent de se déplacer aisément sur l'ensemble du territoire.

La rive gauche de la VALLÉE DU RHÔNE est parcourue par une ligne ferroviaire empruntée par un trafic marchandise et des Trains Express Régionaux (TER). La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON dispose d'une gare desservant l'ensemble de l'agglomération roussillonnaise.

2.1. LE MILIEU NATUREL

La commune se situe au sein de la VALLÉE DU RHÔNE. Son territoire s'étend de L'ÎLE DE LA PLATIÈRE, qui est formée par le lit naturel du fleuve et son bras navigable (barrage de SAINT-PIERRE-DE-BOEUF et barrage écluse de SABLON), aux plateaux de LOUZE et de ROUSSILLON. Trois entités géomorphologiques se dessinent dans le paysage :

- La plaine du RHÔNE ;
- Une terrasse intermédiaire accueillant le centre-ville ;
- Un versant précédant la zone de plateaux.

Quelques combes et talwegs soulignent également le relief sans toutefois créer d'escarpements prononcés. Ces axes hydrauliques se perdent au niveau de la terrasse intermédiaire occupée par la ville.

Les altitudes sont globalement très faibles. Elles s'étagent entre 138 mètres au niveau de L'ÎLE DE LA PLATIÈRE et environ 255 mètres sur le plateau de LOUZE, à proximité de l'autoroute.

La moitié est de la commune est fortement urbanisée. Seules quelques terrains agricoles ou naturels subsistent sur les coteaux. Sa moitié ouest, en partie inondable par le RHÔNE, est consacrée à l'agriculture. De nombreux vergers sont présents hors zone inondable. Le reste de l'espace agricole se partage entre parcelles céréalières et prairies. Enfin, L'ÎLE DE LA PLATIÈRE accueille également plusieurs zones boisées qui concourent au maintien d'un espace naturel.

2.2. LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON se situe en bordure du vaste bassin sédimentaire tertiaire du BAS-DAUPHINÉ et de l'ensemble cristallin et cristallophyllien (socle) du MASSIF-CENTRAL. Ces deux entités géologiquement très différentes se rencontrent au niveau de la VALLÉE DU RHÔNE, la seconde franchissant plus ou moins la limite géographique naturelle que représente le fleuve. En certains points de la VALLÉE DU RHÔNE, le relief de la région présente, selon l'agencement des formations géologiques, une ossature soit d'origine sédimentaire (dépôts tertiaires du BAS-DAUPHINÉ) soit d'origine métamorphique (extension maximale des formations géologiques du MASSIF-CENTRAL).

Le bassin sédimentaire tertiaire est lié à une importante transgression marine intervenue au cours de l'orogénèse alpine (dépôts marins et péri-continentaux). Plus jeune que les formations cristallines et cristallophylliennes du MASSIF-CENTRAL, il s'est formé au contact de ces dernières, ce qui explique les imbrications géologiques observables en certains points.

Au cours de l'ère quaternaire, cette partie du BAS-DAUPHINÉ a été occupée par plusieurs langues glaciaires qui ont contribué au modelage des reliefs et au creusement des vallées actuelles. La langue glaciaire de la BIÈVRE – VALLOIRE s'est ainsi étendue jusqu'au plateau de LOUZE en venant probablement buter contre le MASSIF-CENTRAL et en barrant la vallée du RHÔNE.

Cette époque glaciaire a entraîné la formation de nombreux nouveaux dépôts argileux et sablo-graveleux de type morainique, fluvio-glaciaire, éolien (entre les stades glaciaires) et fluvatile

Le socle

Il est constitué de roches métamorphiques résultant de la transformation de formations géologiques initiales exposées à des conditions de pressions et de températures variables. Il n'affleure a priori pas sur le territoire de PÉAGE-DE-ROUSSILLON, car absent ou masqué par des formations plus jeunes, mais il est visible sur des communes voisines comme SAINT-ALBAN-DU-RHÔNE, et plus fréquemment dans la région de VIENNE.

Les formations Tertiaires

Elles constituent le substratum de la commune et sont représentées par des dépôts d'âge Miocène et Pliocène (seconde moitié du Tertiaire).

- Deux formations principales caractérisent le Miocène dans le BAS-DAUPHINÉ : la molasse sableuse et la molasse caillouteuse. Seule la molasse sableuse est localement visible sur la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON. Il s'agit d'un sable fin induré d'origine alpine et déposé en eaux peu profondes plus ou moins saumâtres. Elle peut renfermer quelques niveaux à galets et des passages argileux. Affleurante en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL et en bordure du plateau de LOUZE, elle est généralement masquée par des dépôts quaternaires ou affectée par une certaine altération argileuse de sa surface.
- Le Pliocène est plus abondamment présent. Il se compose d'argiles bleues, marines à leur base et lagunaire à leur sommet où s'intercalent des bancs de lignite. De tels bancs sont visibles dans la tranchée de l'autoroute au niveau de ROUSSILLON. Ces argiles laissent ensuite place à des sables. Le Pliocène affleure sur quasiment tout le versant dominant le centre urbain de PÉAGE-DE-ROUSSILLON.

Les formations Quaternaires

Plusieurs formations quaternaires se rencontrent sur la commune :

- Une **couverture morainique** repose sur une très large partie de la zone de plateau et au sommet des coteaux de la commune. Il s'agit de matériaux gravelo-argileux charriés puis abandonnés par les glaciers.
- Un **loess d'origine éolienne** de quelques décimètres à quelques mètres d'épaisseur recouvre localement les dépôts morainiques de la zone de plateau. Il s'agit d'un limon fin siliceux et calcaire mis en place par le vent sur des espaces dénudés et typique des périodes froides. Quasiment absent du territoire de PÉAGE-DE-ROUSSILLON, le loess s'observe plus spécifiquement sur les communes de SAINT-MAURICE-L'EXIL et de ROUSSILLON.
- Des **alluvions fluviales würmiennes** forment la terrasse accueillant l'agglomération urbaine. Elles sont composées de petits galets de roches calcaires, métamorphiques et éruptives emballés dans une matrice sableuse. Elles sont liées aux dépôts de cours d'eau contemporains des retraits glaciaires.
- Des **alluvions fluviales modernes** forment la plaine du RHÔNE. Il s'agit de matériaux sablo-caillouteux polygéniques appartenant au cours d'eau actuel.

Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques de la commune sont par nature sensibles aux glissements de terrain du fait de leur teneur argileuse. En effet, l'argile peut être présente en grandes quantités au sein même des formations (dépôts morainiques, colluvions, intercalations de lentilles argileuses dans les dépôts tertiaires) et dans les niveaux superficiels des formations (couches superficielles altérées du substratum). Les propriétés mécaniques médiocres de l'argile favorisent les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Les couches meubles (dépôts quaternaires en général, matériaux altérés, etc...) présentent en plus une forte sensibilité à l'érosion en cas d'écoulement concentré (ruissellements des combes), ce qui peut générer des phénomènes de ravinement et des dépôts de matériaux à l'aval. Des phénomènes de lessivage peuvent également survenir sur les terrains dévégétalisés telles que les terres cultivées, et entraîner des écoulements boueux et un appauvrissement du sol par ablation de sa couche superficielle fertile.

2.3. LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

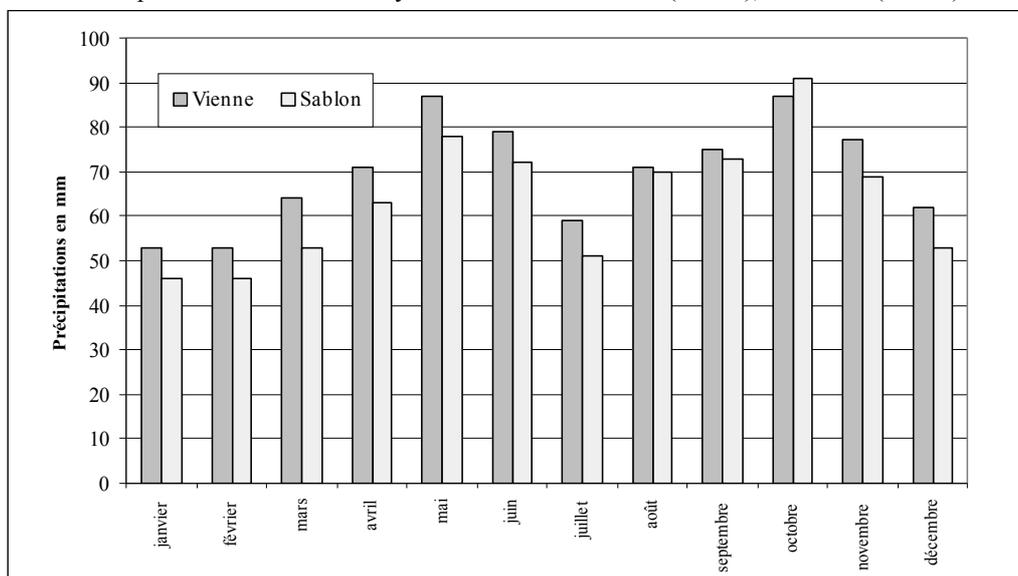
Le RHÔNE souligne la limite communale ouest de la commune. Il collecte toutes ses eaux.

La commune ne dispose pas de ruisseau. Son territoire est drainé par des combes sèches et des talwegs qui connaissent des écoulements uniquement en période humide. Ces derniers débouchent en ville où ils déversent leurs eaux faute d'exutoire. Un réseau hydraulique pluvial reprend une partie de ces eaux pour les diriger vers des bassins d'orage aménagés en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL et à proximité de la déchetterie. Les eaux pluviales de la commune, y compris celles collectées par les bassins d'orage, se perdent ou s'infiltrent avant d'atteindre le RHÔNE, et alimentent ainsi les aquifères.

2.4. LA PLUVIOMÉTRIE

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Les mesures effectuées aux postes de VIENNE (210 m d'altitude) et de SABLON (140 m d'altitude) permettent d'apprécier le régime des précipitations sur la zone d'étude. Les valeurs de ces deux postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1961-1990).

Figure n°3
Précipitations mensuelles moyennes relevées à VIENNE (210 m), et SABLON (140 m)



Source : Association météorologique départementale & Météo France

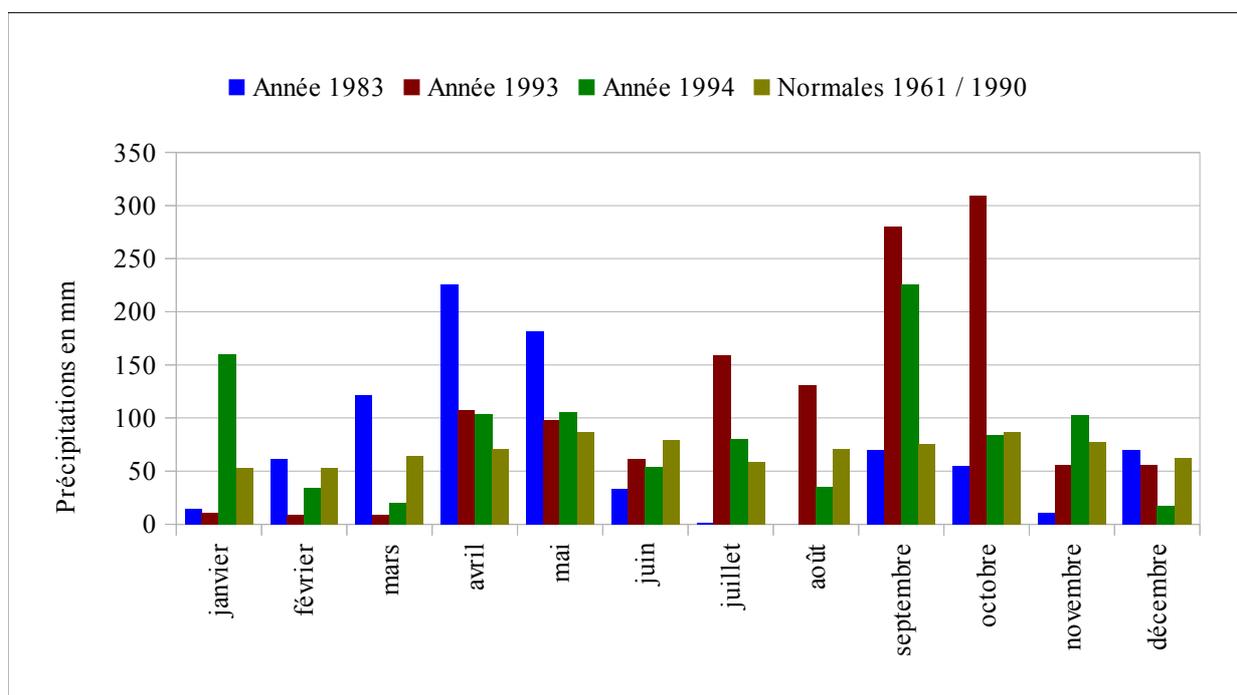
Ce graphique met en évidence deux périodes pluvieuses : le printemps et l'automne avec des moyennes de précipitations voisines de 90 mm. La période estivale est traditionnellement plus sèche, avec une nette diminution des précipitations au mois de juillet. Elle reste toutefois plus arrosée que les mois d'hiver, comme le montrent les enregistrements de janvier et février.

Durant la saison hivernale, et malgré les altitudes très faibles de la zone d'étude, une partie des précipitations peut s'abattre sous forme de neige et exceptionnellement un manteau neigeux de quelques décimètres peut s'installer plus ou moins durablement. La fonte brutale de celui-ci lors d'un redoux peut alors être équivalente à de fortes et brèves précipitations.

De même, les orages d'été et de début d'automne peuvent générer en peu de temps l'équivalent des précipitations moyennes enregistrées sur un mois, voire beaucoup plus. Le graphe ci-dessus ne doit donc pas faire perdre de vue l'intensité des pluies qui peuvent s'abattre au cours d'épisodes pluvieux intenses. Ainsi, quelques orages très violents ont entraîné des désordres dans la région en 1999 et 2000, sans forcément impacter systématiquement toutes les communes, et les années 1983, 1993 et 1994 ont été marquées par de fortes précipitations qui ont provoqué plusieurs inondations. 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. Le graphe ci-dessous met bien en évidence les cumuls mensuels exceptionnels de précipitations des années 1983, 1993 et 1994 enregistrées au poste de Vienne, par rapport aux précipitations mensuelles moyennes.

Figure n°4

Précipitations mensuelles relevées à VIENNE (210 m) en 1983, 1993 et 1994.



Concernant les intensités de précipitations (information permettant de déterminer un événement de période de retour donnée au travers des cumuls pluviométriques), le tableau suivant livre quelques informations sur la pluie journalière décennale au niveau des deux postes météorologiques locaux :

Tableau n° 2
Principales caractéristiques des postes pluviométriques de la zone d'étude.

Poste	Altitude	Période d'observation	Pluie journalière décennale ¹	Pluie annuelle moyenne
VIENNE	210 m	1961 / 1990	80 mm	838 mm
SABLONS	140 m	1961 / 1990	114 mm	765 mm

Enfin, Météo-France dispose d'enregistrements d'épisodes pluviométriques marquants qui se sont abattus sur la région. On en citera quelques uns relevés ces dix dernières années dans un rayon de 30 kilomètres autour de PÉAGE-DE-ROUSSILLON. Comparées aux valeurs de pluies décennales et centennales du poste de BOURGOIN-JALLIEU, on constate une certaine récurrence de précipitations de période de retour décennale sur la région, et en 2008 une pluie centennale dans le secteur de la vallée de la SÈVENNE (LUZINAY).

Tableau n° 3
Quelques pluies exceptionnelles

Enregistrement sur un jour		
Date	Poste	Précipitations
25/10/2004	LUZINAY	85 mm
04/09/2008	LUZINAY	104 mm
07/09/2010	COMMUNAY	81 mm
Enregistrement sur deux jours		
Date	Poste	Précipitations
23/11/2002	VIENNE et LUZINAY	100 mm
01/12/2003	LUZINAY	113 mm
25/10/2004	LUZINAY	96 mm
15/04/2005	LUZINAY	114 mm
15/04/2005	REVENTIN-VAUGRIS	104,8 mm
15/04/2005	COMMUNAY	117,9 mm
04/09/2008	LUZINAY	138,8 mm
04/09/2008	REVENTIN-VAUGRIS	99,2 mm
07/09/2010	COMMUNAY	96,1 mm

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

3. PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations de pied de versant, les ruissellements de versant, les ravinements, les glissements de terrain et les effondrements de cavités souterraines ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour les phénomènes naturels étudiés par la carte des aléas est présentée dans le tableau ci-dessous.

Les crues du RHÔNE sont traitées par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) auquel on se référera pour toute information à ce sujet. La carte des aléas reproduit l'enveloppe du champ d'inondation définie par le PPRI, pour information uniquement.

Tableau n° 4 : définition des phénomènes naturels étudiés

Phénomènes	Symboles	Définitions
Inondation en pied de versant	I	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (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 mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Affaissement, effondrement	F	Evolution de cavités souterraines d'origine naturelle avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement). Celles d'origine minière ne relèvent pas des PPRN, mais peuvent y être signalées pour information.
Séisme	-	Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

3.1. APPROCHE HISTORIQUE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité ont permis de recenser quelques phénomènes naturels historiques. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique, et sont localisés sur la carte informative des phénomènes historiques à l'aide d'une numérotation (voir la carte qui suit le tableau des phénomènes historiques).

Tableau n° 5 : approche historique des phénomènes naturels

<i>Date</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Numéro de localisation</i>	<i>Observations (sources d'information)</i>
1896, 16/02/1928, 26/02/1957, 27/05/1983, 10/10/1993, 23/02/1999, 23/03/2001	Crue du RHÔNE (pour information)	1	<p>Quelques crues du RHÔNE sont signalées au cours des XIX et XX^{ème} siècle et au début du XXI^{ème} siècle. Les dégâts d'inondation annoncés ne sont pas localisés et ne concernent pas forcément la commune. Ils peuvent correspondre à la région du PAYS ROUSSILLONNAIS en général.</p> <ul style="list-style-type: none"> – En 1928, hameaux riverains du fleuve submergés, brèches par rupture des chemins digues. Crue très soudaine et d'une importance dépassant celle de 1896. Débit de 5120 m³/s relevé à la station de TERNAY. – En 1957, voirie coupée et quelques habitations inondées. Débit de 5320 m³/s relevé à la station de TERNAY. – En 1983, voirie coupée et quelques habitations inondées. Débit de 4756 m³/s relevé à la station de TERNAY pour une hauteur d'eau de 6,21 m. – En 1993, voirie coupée et quelques habitations inondées. Débit de 4117 m³/s relevé à la station de TERNAY pour une hauteur d'eau de 5,73 m. – En 1999, voirie coupée et quelques habitations inondées. Débit de 4025 m³/s relevé à la station de TERNAY pour une hauteur d'eau de 5,22 m. – En 2001, voirie coupée et quelques habitations inondées. Débit de 4700 m³/s relevé à la station de TERNAY pour une hauteur d'eau de 5,84 m.
Entre 1945 et 1950	Ruissellement / ravinement	2	<p>Suite à un orage (même année que l'événement suivant), de forts écoulements se sont développés sur le chemin de VIREVILLE en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL, et sur des terrains proches, entraînant des phénomènes de ravinement. Environ 3000 m³ de matériaux ont été charriés et se sont déposés sur la RD4 et le long de la voie ferrée. Des cultures ont également été endommagées.</p> <p>Ce secteur a fortement évolué puisqu'il s'est entièrement urbanisé. Le risque d'écoulement est toujours présent, mais le facteur transport solide semble réduit du fait des aménagements urbains présents.</p>
Entre 1945 et 1950	Ruissellement Inondation de pied de versant	3	<p>Suite à un orage (même année que l'événement précédent), des écoulements ont atteint la rue GARILLAND qui a été inondée par 20 centimètres d'eau. Ils se sont ensuite évacués par la rue JACQUET et se sont résorbés à l'aval de cette dernière.</p>
4/11/2014	Ruissellement	4	<p>Suite à de fortes pluies, le bassin d'orage du chemin des ILES situé à l'amont de la déchetterie a débordé sur la chaussée. Un écoulement s'est formée sur le chemin des ILES et a divagué jusqu'aux terrains agricoles situés à l'aval de la déchetterie. Cette dernière a également été inondée.</p>
Non précisée	Ruissellement / ravinement	5	<p>Le chemin d'accès au champ de captage de la plaine a été érodé par des ruissellements. Une petite tranchée s'est ouverte sur la chaussée.</p>
Régulièrement	Ruissellement / inondation de pied de versant	6	<p>Le secteur de l'impasse du LAVOIR est régulièrement inondé (point bas d'accumulation d'eau) par des ruissellements se propageant par les voiries.</p>

<i>Date</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Numéro de localisation</i>	<i>Observations (sources d'information)</i>
Régulièrement	Ruissellement / inondation de pied de versant	7	Le secteur de la rue du LAC est régulièrement inondé (point bas d'accumulation d'eau) par des ruissellements se propageant par les voiries.
4/11/2014	Affaissement effondrement	8	Un affaissement de terrain a été constaté dans le jardin d'une propriété bâtie située 18 allée PIERRE COT. Ce mouvement de terrain qui est apparu suite aux fortes précipitations de début novembre 2014 semble être lié à un phénomène de suffosion (phénomène de soutirage de matériaux par des circulations d'eau souterraines).

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

- Inondations et coulées de boue entre le 26 novembre 1982 et le 27 novembre 1982 (arrêté du 24 décembre 1982) ;
- inondations et coulées de boue entre le 24 avril 1983 et le 31 mai 1983 (arrêté du 20 juillet 1983) ;
- glissement de terrain entre le 30 avril 1983 et le 1 mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;
- inondations et coulées de boue entre le 30 avril 1983 et le 1 mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;
- inondations et coulées de boue entre le 5 octobre 1993 et le 10 octobre 1993 (arrêté du 19 octobre 1993) ;
- inondations et coulées de boue entre le 22 octobre 1999 et le 23 octobre 1999 (arrêté du 3 mars 2000) ;
- inondations et coulées de boue le 25 octobre 1999 (arrêté du 3 mars 2000) ;
- Inondations et coulées de boue le 10 juin 2000 (arrêté du 6 novembre 2000) ;

Remarque : ces arrêtés de catastrophe naturelle n'ont fait l'objet d'aucun signalement de phénomène historique sur la commune. Il s'agit probablement d'arrêtés de catastrophe naturelle pris à une échelle régionale, sans distinction des communes effectivement concernées par des dégâts.

Figure n°5
Carte informative des phénomènes historiques

3.2. OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.2.1. LES INONDATIONS DE PLAINE

La carte des aléas ne porte pas sur les crues du RHÔNE. Le fleuve est doté d'un plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI) qui est le document référent à consulter pour tout aménagement dans sa zone inondable. La carte des aléas affiche uniquement, pour information, l'enveloppe globale du champ d'inondation du RHÔNE définie par le PPRNI. L'intégralité de ce champ d'inondation est classée en zone rouge par le PPRI.

On précisera que la plaine du RHÔNE est d'origine alluviale et qu'elle accueille un aquifère qui, en période de nappe haute, pourrait affleurer en surface. On ne remarque pas de zone humide franchement marquée ou de secteur plus exposé qu'un autre à de telles remontées de nappe. Cette éventualité, qui n'est pas écartée, est considérée et confondue avec la notion de ruissellement généralisée évoquée aux chapitres 3.2.3. et 3.3.2.3. des ruissellements.

3.2.2. LES INONDATIONS EN PIED DE VERSANT

Les ruissellements produits par le versant de la commune aboutissent en zone urbaine puis se dirigent vers divers points bas du centre-ville. Quatre secteurs s'avèrent ainsi plus particulièrement inondables par ce type d'écoulements, les réseaux d'assainissement en place pouvant s'avérer insuffisants et/ou défaillants pour l'évacuation de cette eau.

- **Le secteur du stade et du cimetière** : ce secteur, qui est situé entre la rue GARILLAND, les places des BOURDINES et du 19 MARS et la voie ferrée, reçoit une grande partie des eaux de la pointe nord de la commune. Les écoulements sont acheminés par les rues BELLEFONTAINE et GARILLAND. Ils peuvent ensuite s'étaler à l'aval de la rue GARILLAND pour stagner jusqu'à leur infiltration et leur absorption par le réseau d'eaux pluviales. L'eau est piégée par la voie ferrée, qui est aménagée en remblai, elle ne peut donc pas s'évacuer vers l'aval. La zone inondable est relativement étendue, la lame d'eau à attendre devrait donc être globalement peu conséquente car les écoulements disposent de place pour s'étaler. Seule l'extrémité nord-est de ce secteur peut être plus durement touchée. Un bassin d'orage est présent à ce niveau (impasse BELLEFONTAINE) en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL. Sa périphérie est terrassée et ceinturée par un cordon de terre, ce qui peut générer une lame d'eau plus importante qu'ailleurs. On signalera qu'un aqueduc est aménagé sous la voie ferrée à sa hauteur. Il permettait autrefois le transit de l'eau en direction de la rue GAY LUSSAC (commune de SAINT-MAURICE-L'EXIL). Cet ouvrage semble être rendu inopérant par le bassin d'orage qui collecte maintenant les eaux arrivant à ce niveau, puis qui les dirige vers un réseau et deux autres ouvrages situés sur la commune de SAINT-MAURICE-L'EXIL.



Bassin d'orage de l'impasse BELLEFONTAINE (limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL).

- **Le secteur de la rue du LAVOIR** : ce secteur jouxte le précédent. Il en est séparé par les places des BOURDINES et du 19 MARS aménagées en remblai. La rue du LAVOIR et plusieurs propriétés voisines se situent dans une cuvette qui peut être inondée par des écoulements drainés par la voirie, sa propre production d'eaux pluviales et probablement des venues d'eaux souterraines en période très humide. Une lame d'eau de quelques décimètres est possible aux points les plus bas.
- **Le secteur de l'allée JEAN MOULINS** : ce secteur est quadrillé par la RD1007, la RN7, la RD134 et la rue du PUISSANS TOUR. Il forme une cuvette pouvant recevoir des écoulements en provenance du quartier de BEAUREGARD (limite communale avec ROUSSILLON) et d'autres se propageant sur la RD1007 depuis le Nord de la commune. L'eau débouchant dans ce quartier est piégée dans la cuvette et peut stagner le temps de son évacuation par le réseau d'eaux pluviales. Très peu d'infiltration est possible à son niveau compte-tenu de son contexte d'urbanisation dense. Une lame d'eau ne dépassant pas quelques décimètres peut ainsi se former.
- Un point bas est visible en bordure sud-est de la commune au niveau du parc de la **résidence HLM RAYMOND POINCARÉ** (limite communale avec ROUSSILLON). De l'eau peut s'y accumuler et l'inonder temporairement. Ce point bas est plus marqué dans sa partie nord, donc plus fortement inondable à ce niveau.
- Un terrain situé en bordure de la **rue de VIREVILLE** peut être inondé par des écoulements empruntant cette route. Un chemin d'accès à une propriété empêche l'eau de s'évacuer vers l'aval (chemin aménagé en remblai).

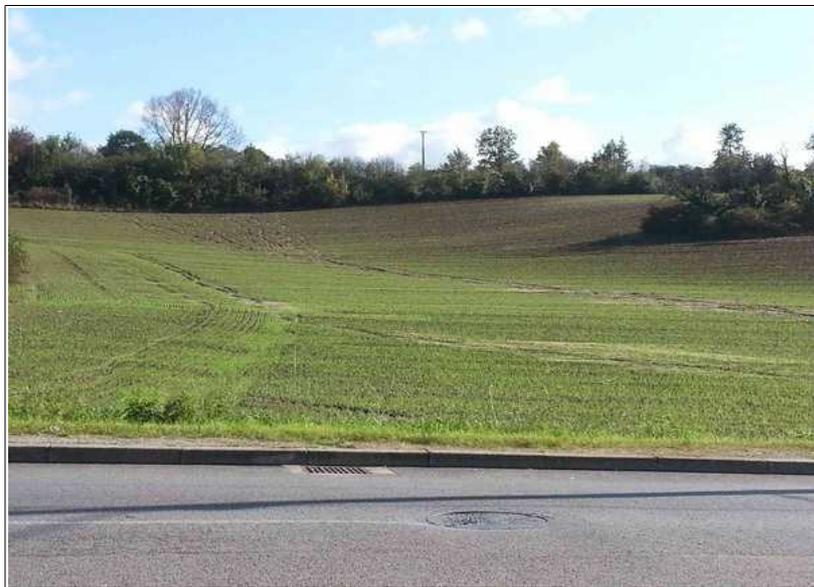
La plaine du RHÔNE peut être plus ou moins localement inondée en période pluvieuse, en plus des crues du fleuve. Outre une possible généralisation du phénomène en période météorologique exceptionnelle (prise en compte par la notion de ruissellement généralisée évoquée aux chapitres 3.2.3. et 3.3.2.3. des ruissellements), on signalera une petite dépression de terrain dans la plaine en bordure du champ d'inondation du RHÔNE (secteur de L'ORME). Des ruissellements produits par les terrains agricoles environnants peuvent y converger et l'inonder.

3.2.3. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT ET LE RAVINEMENT

La moitié nord-est de la commune est potentiellement exposée aux phénomènes de ruissellements compte-tenu de sa configuration géomorphologique. Son versant dominant le centre-ville est ainsi parcouru par plusieurs combes ou talweg pouvant drainer des écoulements plus ou moins conséquents, en fonction des bassins versants et du type d'occupation du sol. Une partie de cette eau provient de secteurs cultivés, dont le plateau de LOUZE situé au Nord de la commune. Une autre partie est produite par la périphérie du centre-ville qui s'élève sur le versant.

Les terrains agricoles sont dévégétalisés à certaines périodes de l'année, lorsque les cultures sont récoltées et avant nouvelle germination. Cela peut même être le cas en permanence dans certains vergers selon les pratiques culturales adoptées par les exploitants (vergers engazonnés ou non). Cette absence de végétation tend à favoriser les ruissellements en accélérant les processus d'érosion des sols, alors qu'un tapis végétal joue un rôle de rétention des eaux et de protection. Une agriculture intensive sur de grandes parcelles peut même s'apparenter à une imperméabilisation du sol. Les types de plantations influent également fortement sur l'intensité des écoulements. Ainsi certaines cultures tels que le maïs et le tournesol, mais également les vergers, caractérisés par des espacements de plants ou d'arbres importants, sont particulièrement sensibles à ce phénomène et peuvent générer des débits importants, même au niveau de très petits bassins versants.

On précisera toutefois, qu'en cas de phénomène exceptionnel, les écoulements peuvent être très importants quel que soit le type d'occupation du sol. En effet, même des terrains végétalisés peuvent ne plus remplir leur rôle de protection et de rétention d'eau dès lors qu'ils sont détrempés et saturés. Dans ces cas extrêmes, les ruissellements peuvent être également à l'origine de glissements de terrain, lorsqu'en saturant ou en ravinant le sol, ils en affaiblissent ses caractéristiques mécaniques.



Ruissellements sur un terrain cultivé situé à l'amont de la RN7 suite aux fortes pluies de novembre 2014.

D'autre part, les zones urbanisées, du fait de leur imperméabilité, génèrent d'importantes quantités d'eaux de ruissellement, qui, lorsqu'elles ne sont pas correctement traitées, accentuent fortement l'intensité du phénomène, et au final font augmenter considérablement les débits des axes hydrauliques.

Les ruissellements se concentrent fréquemment dans les combes ou sur les chemins entraînant parfois des désordres, voire des phénomènes de ravinement. Faute d'exutoire aménagé, des divagations suivies d'engrèvements (dépôts d'éléments solides de type sables et graviers) se

produisent généralement à l'aval lorsque la pente s'atténue. L'eau peut alors s'étaler et s'écouler sur des superficies importantes. Plusieurs zones d'écoulements de ce type sont possibles sur la commune. Elles aboutissent toutes au centre-ville où elles peuvent causer des inondations (voir également § 3.2.2. les inondations de pied de versant).

La RN7 constitue l'un de ces principaux vecteurs de ruissellement. Sa descente du plateau de LOUZE, aménagée dans une combe, constitue un point de convergence préférentiel pour les écoulements produits par l'extrémité nord de la commune et ceux de la bordure sud-est de SAINT-MAURICE-L'EXIL. L'eau ainsi drainée se propage ensuite vers le centre ville. Elle peut alors se partager entre plusieurs rues. L'essentiel emprunte la rue BELLEFONTAINE puis la rue GARILLAND. Le reste peut se maintenir sur la RN7 puis sur la RD1007.

Trois autres rues peuvent également connaître des écoulements plus ou moins conséquents. Il s'agit de la rue de VIREVILLE en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL, de la rue de BRÉGNIEUX provenant de ROUSSILLON et de la RD134 collectant les eaux d'une partie du quartier de BEAUREGARD (sud-est de la commune). Ces axes hydrauliques divaguent ensuite en direction du centre-ville et s'étalent par le biais des voiries et de divers passages entre les bâtiments.

Ajoutons que de nombreux ruissellements plus atténués peuvent se développer sur des largeurs importantes faute de lit franchement matérialisé. Il s'agit alors d'écoulements empruntant de légers talwegs (micro-topographie) ou des combes à fond très large. (coteau à l'amont de la RN7, BELLEFONTAINE, partie haute de BEAUREGARD, etc.).

Enfin, en cas de forte intensité pluvieuse, des ruissellements généralisés peuvent se développer sur l'ensemble du territoire, sans forcément suivre les points bas du terrain. Les axes d'écoulement habituels seront alors très sollicités, et une lame d'eau de plus ou moins faible intensité, voire résiduelle, peut apparaître sur des terrains habituellement épargnés.

3.2.4. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les terrains de la région sont d'une manière générale de nature argileuse (placages morainiques, colluvions, lentilles argileuses, surface altérée du substratum). La présence d'argile en plus ou moins grande proportion est un élément défavorable compte-tenu de ses mauvaises propriétés géomécaniques. En effet, ce matériau plastique présente un faible angle de frottement interne, ce qui limite la résistance du sol qui s'oppose à la gravité. Lorsque la pente du terrain dépasse la valeur de cet angle, les risques de déstabilisation s'aggravent rapidement.

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles, en lubrifiant entre elles des couches de terrain de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur de terrain meuble en surface ou à l'importance des lentilles argileuses renfermées par les formations tertiaires. Les glissements de terrain peuvent également avoir des origines plus profondes, au sein même du substratum, en fonction de l'état géologique de celui-ci. Ce n'est a priori pas le cas sur la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON, à cette échelle les versants de la commune présentent un état de stabilité plutôt satisfaisant et ce cas de figure se rencontre plutôt en zone montagneuse.

Un glissement de terrain actif très localisé a été remarqué dans le quartier des AYENCINS, à l'amont de la rue SULLY. Il s'est déclenché à l'arrière d'une maison, dans un talus très raide probablement en partie terrassé pour l'implantation de l'habitation. Quelques mètres cubes de matériaux ont glissé et

ont bousculé un enrochement calant le pied du talus. La maison ne semble pas avoir été atteinte, aucune trace d'endommagement n'étant visible et aucun témoignage ne l'indiquant. Un examen attentif de ce site montre que le phénomène est probablement dû à une venue d'eau souterraine qui est apparue vers le sommet du talus. Des traces d'érosion sont visibles et des signes d'écoulement lui font suite vers l'aval.



Vue d'ensemble de la zone déstabilisée à l'amont de la rue SULLY (quartier des AYENCINS).



Gros plan sur la zone de glissement de terrain, on distingue les traces laissées par la venue d'eau (trace d'érosion). On notera la forte fraction graveleuse du terrain et sa matrice argileuse, caractéristiques des dépôts morainiques décrits par la carte géologique locale. A l'aval, l'enrochement « bousculé » est visible.

Aucun autre glissement de terrain actif n'a été remarqué sur la commune. Ce type de phénomène est toutefois potentiellement présent au niveau du versant surmontant le centre-ville, compte-tenu de sa géologie et de sa géomorphologie. Le risque de mouvement de terrain est alors plutôt lié aux activités humaines qui, en aménageant le territoire, peuvent conduire à des terrassements démesurés et à des ruptures des pentes d'équilibre des terrains.

3.2.5. LES EFFONDREMENTS DE CAVITÉ SOUTERRAINES

Un cas d'effondrement de terrain localisé et peu conséquent a été signalé allée PIERRE COT (quartier de BRÉGNIEUX) suite aux intempéries de novembre 2014. Un trou d'environ 1,2 mètre de diamètre pour 80 centimètres de profondeur est apparu dans un jardin.



Petit effondrement de terrain dans un jardin situé 18 allée PIERRE COT. On notera la nature graveleuse d'une partie du sol.

Ce type de phénomène peut être attribué à de la suffosion provoquée par des circulations d'eaux souterraines. La suffosion résulte d'écoulements souterrains qui lessivent progressivement la structure du sol en entraînant avec eux les éléments les plus fins (phénomène de soutirage de particules de sol). Le sol peut se tasser au fur et à mesure qu'il voit sa structure se décomposer. Des cavités souterraines peuvent également se former petit à petit, sous l'effet de ce soutirage, et se développer tant que les écoulements se maintiennent. Le toit de la cavité se fragilise alors petit à petit et finit par céder brutalement, soit naturellement, soit à la suite d'une surcharge (passage d'un véhicule, d'un gros animal, etc.). Ce type de phénomène se manifeste dans des terrains meubles présentant des niveaux drainants favorables au développement d'écoulements souterrains.

Dans le cas présent, le phénomène s'est probablement manifesté suite à d'écoulements souterrains proches de la surface, si l'on considère la faible profondeur du trou. La photo montre la présence d'une frange superficielle de sol graveleux qui a pu jouer un rôle de drain naturel.

3.3. LA CARTE DES ALÉAS

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas -aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 et sur fond topographique au 1/10 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle des fonds cartographiques utilisés comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Rappel : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5 000, le zonage au 1/5 000 prévaut sur celui au 1/10 000.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste 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 du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes (voir § 3.3.2.1 et suivants).

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels que les crues torrentielles ou les glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

3.3.1. NOTION D'INTENSITÉ ET DE FRÉQUENCE

L'élaboration de la carte des aléas impose 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 la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

3.3.2. DÉFINITION DES DEGRÉS D'ALÉA

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

Remarque relative à tous les aléas :

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

3.3.2.1. L'ALÉA INONDATION DE PLAINE

L'empreinte du champ d'inondation par débordement du RHÔNE est rappelée pour mémoire par la carte des aléas, sans déclinaison de l'intensité de l'aléa. Elle est extraite du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) du fleuve. Pour toute information complémentaire, et en cas d'instruction d'un projet situé en zone inondable par le RHÔNE, on se reportera donc au PPRI.

3.3.2.2. L'ALÉA INONDATION EN PIED DE VERSANT

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	I'3	<ul style="list-style-type: none"> • 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 : <ul style="list-style-type: none"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 : <ul style="list-style-type: none"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible	I'1	<ul style="list-style-type: none"> • 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 : <ul style="list-style-type: none"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Plusieurs quartiers du centre-ville ont été classés en **aléas moyen (I'2)** et **faible (I'1)** d'inondation de pied de versant. Il s'agit de points bas inondables par des ruissellements provenant du versant surmontant le centre urbain. Ces secteurs réceptionnent des écoulements qui peuvent s'accumuler dans l'attente de s'infiltrer et/ou que les réseaux collectifs les évacuent. Les hauteurs d'eau ne devraient pas excéder quelques décimètres si l'on tient compte de la superficie des zones inondables et de la présence de réseaux pouvant évacuer une partie de l'eau au fur et à mesure qu'elle arrive. L'**aléa faible (I'1)** prédomine donc et seuls quelques rares terrains ont été classés en **aléa moyen (I'2)** car présentant des niveaux plus bas que le reste des terrains environnants (rue de VIREVILLE, parc de la résidence HLM RAYMOND POINCARÉ) et/ou étant situés à proximité d'aménagements hydrauliques traitant une partie des eaux pluviales (bassin d'orage en limite communale avec SAINT-MAURICE-L'EXIL).

Dans la plaine du RHÔNE, deux dépressions de terrain ont été traduites en **aléa moyen (I'2)** d'inondation de pied de versant en bordure du champ d'inondation du fleuve (lieu-dit L'ORME).

3.3.2.3. L'ALÉA RUISSELLEMENT DE VERSANT ET RAVINEMENT

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	<ul style="list-style-type: none"> • Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples : <ul style="list-style-type: none"> - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffes d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes • Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'érosion localisée Exemples : <ul style="list-style-type: none"> - Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire • Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	<ul style="list-style-type: none"> • Versant à formation potentielle de ravine • Ecoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Quelques zones d'écoulements susceptibles de concentrer des ruissellements en période pluvieuse ont été identifiées sur la commune au niveau de la partie amont de la combe du SOLEIL et sur quelques routes. Les voies de circulation concernées sont la RN7 (descente du plateau de LOUZE), le chemin de VIREVILLE et le chemin de BRÉGNIEUX. Ces zones ont été traduites en **aléa fort (V3)** de ruissellement / ravinement selon des bandes de 5 mètres de large de part et d'autre de leur axe hydraulique, soit 10 mètres au total, au niveau de la combe du SOLEIL et selon l'emprise des chaussées au niveau des routes.

Ces axes d'écoulement sont généralement dépourvus d'exutoire de surface et les réseaux prévus pour les collecter peuvent s'avérer insuffisant. Des divagations sont donc possibles à l'aval et de l'eau peut ainsi ruisseler en direction de plusieurs points bas du centre-ville (voir § 3.3.2.2. aléa inondation de pied de versant). Elles ont été traduites en **aléa faible (V1)** de ruissellement. Cette eau se diffusera par les rues et en empruntant des passages existants entre les bâtiments.

Quelques autres zones propices aux ruissellements ont été identifiées sur le versant dominant le centre urbain. Il s'agit de secteurs où, compte-tenu du profil du terrain, l'eau peut s'écouler sur des largeurs plus ou moins importantes en direction du centre-ville, sans réel risque de concentration. Ces zones de ruissellements ont été, d'une façon générale, classées en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

Une dernière zone de ruissellement est à signaler au niveau de la déchetterie. Elle peut avoir deux origines possibles : ruissellement naturel des terres et écoulement lié au débordement du bassin d'orage situé à l'amont du chemin des ÎLES. De l'**aléa moyen (V2)** de ruissellement a été affiché sur le chemin des ÎLES et sur celui menant au champ de captage de MENAY. Ces deux chemins sont directement exposés à la surverse du bassin d'orage. De l'**aléa faible (V1)** souligne les possibles extensions de ces écoulements en englobant la déchetterie.

Ajoutons enfin que ces zones d'**aléas fort (V3), moyen (V2) et faible (V1)** de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulements préférentiels et **traduisent strictement un état actuel**, mais que des phénomènes de ruissellements généralisés, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une micro-topographie que seuls des relevés de terrain très précis peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

Cette considération s'applique également à la plaine du RHÔNE qui peut connaître une problématique différente mais conduisant aux mêmes effets. Ainsi, compte-tenu de la planéité des terrains de la plaine, les précipitations peuvent, avant de s'infiltrer, s'accumuler au sol sans réellement ruisseler. De plus, des remontées de nappe ne sont pas à écarter et peuvent contribuer à l'apparition de flaques d'eau ou favoriser une certaine humidité de la surface du sol.

Ces aspects des ruissellements ne sont pas représentés sur la carte des aléas.

3.3.2.4. L'ALÉA GLISSEMENT DE TERRAIN

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>	<i>Exemples de formations géologiques sensibles</i>
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté 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 	<ul style="list-style-type: none"> Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés Moraines argileuses Argiles glacio-lacustres «Molasse» argileuse
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> 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 dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux ϕ du terrain instable) sans indice important en surface 	<ul style="list-style-type: none"> Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Eboulis argileux anciens Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (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 	<ul style="list-style-type: none"> Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Argiles litées

Le glissement de terrain localisé, identifié à l'amont de la rue SULLY (quartier des AYENCINS), a été classé en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain.

Aucun autre glissement de terrain actif n'a été observé sur la commune. Ce type de phénomène est toutefois potentiellement présent du fait de la nature du sol et des pentes rencontrées, ce qui impose, ponctuellement, un affichage d'**aléas moyen (G2)** et **faible (G1)** de glissement de terrain. La bordure aval de la terrasse accueillant le centre urbain, le versant la dominant et les talus de quelques carrières présentes (zones d'extraction) sont ainsi concernés par l'un ou l'autre de ces niveaux d'aléas.

De l'**aléa moyen (G2)** englobe ainsi le petit glissement de terrain traduit en aléa fort à l'amont de la rue SULLY. Ce même niveau d'aléa est affiché à l'amont de l'allée PIERRE COT, sur un talus et un terrain présentant une pente plus ou moins forte et quelques signes de fluage.

L'**aléa faible (G1)** est plus fréquemment représenté. Il concerne généralement des pentes faibles, mais mécaniquement sensibles, notamment en cas de réalisation de travaux inconsidérés pouvant influencer sur l'équilibre des terrains. Il enveloppe également l'aléa moyen à l'amont pour instaurer une bande sécuritaire supplémentaire en cas de mouvement de terrain dans les versants (érosion régressive). Plus généralement, il définit des bandes de terrain nécessitant un certain nombre de précautions (exemple : maîtrise des rejets d'eau), pour préserver la stabilité des versants. Enfin, il caractérise les talus des quelques carrières d'extraction de granulats. Précisons qu'à leur niveau il est affiché sur des pentes plutôt fortes mais globalement stables du fait de la nature graveleuse du terrain (bonnes propriétés mécaniques des matériaux graveleux).

3.3.2.5. L'ALÉA EFFONDREMENT DE CAVITÉS SOUTERRAINES

Aléa	Indice	Critères
Fort	F3	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'effondrement existant ; - Zone exposée à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles (présence de fractures en surface) ; - Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement ; - Zone exposée à des effondrements brutaux de galeries de carrières (présence de fractures en surface ou faiblesse de voûtes reconnues) ; - Anciennes galeries de carrière abandonnée, avec circulation d'eau.
Moyen	F2	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de galeries de carrières en l'absence d'indices de mouvement en surface ; - Affleurement de terrain susceptible de subir des effondrements en l'absence d'indice (sauf gypse) de mouvement en surface ; - Affaissement local (dépression topographique souple) ; - Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie ; - Phénomène de suffosion connu et fréquent.
Faible	F1	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de galeries de carrières reconnues (type d'exploitation, profondeur, dimensions connus), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation ; - Zone de suffosion potentielle ; - Zone à argile sensible au retrait et au gonflement.

La petite zone d'affaissement de terrain signalé rue PIERRE COT a été classée en **aléa faible (F1)** d'effondrement de cavités souterraines, compte-tenu de sa très faible extension. Cet aléa faible a été étendu à une partie du quartier, en superposition des aléas faible et moyen de glissement de terrain, pour tenir compte de possibles autres phénomènes du même type. Des circulations d'eaux souterraines ne sont pas à exclure dans ce secteur.

3.3.2.6. L'ALÉA SISMIQUE

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques. Ce zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les limites de ces zones sont selon les cas ajustées à celles des communes ou celles des circonscriptions cantonales.

D'après ce zonage, la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON se situe en zone de sismicité modérée.

3.3.3. ELABORATION DE LA CARTE DES ALÉAS

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.

3.3.3.1. NOTION DE « ZONE ENVELOPPE »

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

3.3.3.2. LE ZONAGE « ALÉA »

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Tableau n° 6
Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation de pied de versant	I'1	I'2	-
Ravinement et ruissellement de versant.	V1	V2	V3
Glissement de terrain.	G1	G2	G3
Effondrements de cavités souterraines	F1	-	-

3.3.4. CONFRONTATION AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS

Jusqu'à présent, la commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON disposait que d'un PPRI traitant des crues du RHÔNE. La carte des aléas vient en complément du PPRI en apportant une vision plus globale des phénomènes naturels hydrauliques et de mouvements de terrain concernant la commune. Ce document constitue donc une pièce technique nouvelle à ajouter à la palette d'outils d'assistance et d'aide à la décision de la commune.

4. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

4.1. ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ

La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours d'élaboration. A son approbation, il remplacera le POS actuel. Plusieurs zones dites urbaines ou urbanisables par le POS sont potentiellement exposées aux phénomènes naturels étudiés. Le tableau suivant les récapitule.

<i>Lieux-dits</i>	<i>Zone POS</i>	<i>Phénomènes</i>	<i>Aléas</i>	<i>Observations</i>
LES AYENCINS, BRÉGNIEUX, BEAUREGARD	UA, UD, UE, UF, UFa	Ruissellement	Fort, faible	Des ruissellements peuvent se former au niveau de talwegs et de divers autres points bas (aléa faible). Une partie de l'eau peut se concentrer sur la rue de BRÉGNIEUX (aléa fort). L'ensemble de ces écoulements se dirige en direction du centre ville.
		Glissement de terrain	Fort, moyen, faible	Un petit glissement de terrain s'est produit derrière une maison à l'amont de la rue SULLY, probablement sous l'effet d'une venue d'eau souterraine (maison non touchée). Certains autres terrains en pente de ce vaste quartier sont classés en aléas moyen ou faible de glissement de terrain.
		Effondrement de cavités souterraines	Faible	Un petit affaissement de terrain s'est produit allée PIERRE COT. Il est probablement lié à un phénomène de suffosion. D'autres cas similaires ne sont pas à écarter, ce qui a poussé à superposer un aléa faible d'effondrement de cavités souterraine aux aléas de glissement de terrain affichés entre la résidence HLM des AYENCINS et le parc municipal RICHARD-SAINT-PRIX.
COMBE DU SOLEIL, VIREVILLE	UD, NA	Ruissellement	Fort, faible	Des ruissellements peuvent se former au niveau de talwegs et de divers autres points bas (aléa faible) et se propager jusqu'à la RN7. La RN7 peut concentrer une partie de ces écoulements (aléa fort sur la chaussée) et les acheminer jusqu'au centre ville, notamment par le biais d'un petit chenal maçonné aménagé en bordure de route.
		Glissement de terrain	Faible	De l'aléa faible de glissement de terrain est affiché sur certaines pentes de la COMBE DU SOLEIL.

<i>Lieux-dits</i>	<i>Zone POS</i>	<i>Phénomènes</i>	<i>Aléas</i>	<i>Observations</i>
BELLEFONTAINE, rue de VIREVILLE	UD, NAa	Ruissellement Inondation de pied de versant Glissement de terrain	Fort, faible Moyen Faible	Des ruissellements peuvent se former au niveau de talwegs et de divers autres points bas (aléa faible). Une partie peut se concentrer sur la rue de VIREVILLE (aléa fort). Un terrain situé dans un point bas est inondable en bordure de la rue de VIREVILLE. Une partie du petit coteau de BELLEFONTAINE est traduite en aléa faible
Centre-ville	UA, UD	Ruissellement Inondation de pied de versant	Faible Moyen, faible	Les ruissellements produits par le versant dominant le centre urbain aboutissent en ville, en se propageant par les voiries. Plusieurs points bas du centre ville sont inondables par ces ruissellements.
CARRIÈRE CHAPERON (quartier du PLAN)	UA, UXcx	Glissement de terrain	Faible	Il s'agit d'une ancienne carrière d'extraction de granulats. Ses talus périphériques sont classés en aléa faible de glissement de terrain.
LES BLACHES	UDx	Glissement de terrain	Faible	Une partie de ce quartier s'avance jusqu'au sommet du talus de la terrasse l'accueillant.
LES GRANDES BLACHES	UXx, NAX	Glissement de terrain	Faible	Une carrière d'extraction de granulat est présente. Ses talus périphériques sont classés en aléa faible de glissement de terrain. Il en est de même du talus du chemin du BAS DU TURRAL.
MENAY, BRESSIN	NAX	Glissement de terrain Ruissellement	Faible moyen, faible	Le talus aval du chemin des ÎLES ainsi que la déchetterie sont traduits en aléa faible de glissement de terrain, ainsi que d'autres parcelles situées en dehors de la zone NAX. Des ruissellements peuvent se propager sur la route des ÎLES et atteindre la déchetterie et des terrains agricoles situés à l'aval. Une partie de ces écoulements peut être liée à la surverse du vaste bassin de rétention aménagé à l'amont de la route des ÎLES.

4.2. LES OUVRAGES DE PROTECTION

Quelques ouvrages de protection hydraulique sont en place au niveau de la terrasse accueillant la zone urbaine. On note ainsi un bassin d'orage aménagé à l'angle formé par la voie ferrée et l'impasse BELLEFONTAINE. Il reçoit une partie des eaux du versant dominant le centre urbain. Deux autres ouvrages de rétention lui font suite (aménagement en série). Ils sont situés sur la commune voisine de SAINT-MAURICE-L'EXIL et gèrent les eaux de PÉAGE-DE-ROUSSILLON.

Un dernier bassin de rétention est présent à l'amont de la déchetterie et du chemin des ÎLES. Il régule les eaux de la zone urbaine, avant leur restitution en direction de la plaine agricole du RHÔNE.

5. CONCLUSION - GESTION DE L'URBANISME ET DES AMÉNAGEMENTS EN ZONE DE RISQUES NATURELS

La commune de PÉAGE-DE-ROUSSILLON peut être impactée par divers types de phénomènes naturels. Ses quelques versants sont localement exposés aux mouvements de terrain et une activité hydraulique de type ruissellement peut se développer sur le versant dominant l'agglomération et en ville.

Face aux risques encourus, il est conseillé d'adopter un certain nombre de mesures, afin de se protéger au mieux des conséquences de ces phénomènes naturels. Les conseils énumérés ci-dessous viennent en accompagnement du cahier de prescriptions spéciales annexé à la carte des aléas. C'est ce dernier qui doit être pris en compte comme aide à l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune.

- En cas de construction dans des secteurs concernés par un aléa faible de **glissement de terrain**, il est conseillé de réaliser une étude géotechnique préalablement aux aménagements, afin d'adapter les projets au contexte géologique local (fondations, terrassements, drainage, gestion des eaux, etc.). Précisons qu'il est interdit de s'implanter dans les zones d'aléas fort ou moyen (tout nouveau projet interdit). Une attention particulière doit être portée aux terrassements, notamment au niveau des pentes des talus, des décaissements de terrain inconsidérés pouvant être la cause de déstabilisations importantes des versants.

De plus, dans les zones concernées par un aléa de glissement de terrain, il est nécessaire d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées), aussi bien au niveau de l'habitat existant qu'au niveau des projets futurs d'urbanisation, afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. **Il n'est pas permis d'infiltrer ses eaux usées et pluviales en zone d'aléas de glissement de terrain.**

Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat et / ou de l'absence de réseaux collectifs, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones dangereuses, soit en direction d'axes hydrauliques existants, en veillant bien entendu de ne pas modifier dangereusement leur régime hydraulique, soit en direction de replats en vue d'y être traitées, etc.

Quant aux eaux usées, leur traitement nécessitera soit un raccordement à un réseau d'assainissement collectif, soit la réalisation de systèmes d'assainissement autonomes étanches (filtre à sable drainé, filtres compacts, etc.) drainés vers un exutoire de surface, tel qu'un axe hydraulique existant (ruisseau ou fossé), ou vers un système d'infiltration situé hors zone de glissement de terrain.

Un aléa faible d'effondrement de cavités souterraines a été identifié sur la commune au niveau du quartier BRÉGNIEUX / BEAUREGARD. De nouvelles implantations sont possibles en zones d'aléa faible d'effondrement à condition de ne pas infiltrer d'eaux pluviales ou usées. Il est également recommandé de faire réaliser une étude géotechnique pour tout nouveau projet, afin d'établir leurs conditions de réalisation et éventuellement de détecter des niveaux drainant susceptibles de véhiculer des écoulements souterrains. Le cas échéant, cette étude

pourra proposer une solution pour intercepter ces éventuelles écoulements souterrains (drainage par exemple).

- **Des écoulements de surface plus ou moins intenses peuvent se développer** dans plusieurs secteurs de la commune, en particulier dans la moitié est de la commune. Ils résultent du ruissellement sur les terres ou apparaissent à l'aval d'axes hydrauliques sans exutoire et peuvent conduire à des inondations. Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort et moyen de ruissellement/ravinement feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé de relever les niveaux habitables, d'éviter les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

Une adaptation des techniques agricoles dans les zones les plus sensibles serait également un point positif. Cela pourrait consister, entre autres, à labourer les terres parallèlement aux courbes de niveau, à maintenir des bandes enherbées de quelques mètres de largeur en bas de parcelles, à enherber les vergers lorsque cela n'est pas fait, à éviter de labourer jusqu'en bordure des routes et des têtes de versant, etc.

Une réflexion globale à l'échelle communale, voire inter-communale, pourrait être menée face aux phénomènes de ruissellement. Un schéma directeur des eaux pluviales permettrait dans un premier temps de diagnostiquer le réseau pluvial en place. Dans un second temps, il pourrait proposer une adaptation de ce même réseau en tenant compte de l'hydrologie locale, sachant que les documents de cartographie de risques naturels, tel que le présent document, s'intéressent, a minima, au phénomène de période de retour centennale.

Rappelons enfin que les ruissellements peuvent évoluer rapidement en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'un terrain par exemple). La quasi totalité de la commune s'avère ainsi potentiellement exposée à l'évolution de ce phénomène (phénomènes de ruissellements généralisés non représentés cartographiquement). Face à cette imprévisibilité, seules des mesures de « bon sens » sont conseillées au moment de la construction (si possible éviter de créer des niveaux habitables enterrés ou de niveau avec le terrain naturel, implantation des portes sur les façades non exposées et accès aux parcelles par l'aval).

- Des phénomènes d'**inondation de pied de versant** sont possibles au centre-ville où plusieurs points bas existent. Hormis les secteurs classés en aléa moyen, l'urbanisation peut s'y poursuivre sous réserve d'adaptations. Face à ces phénomènes hydrauliques quasiment dépourvus d'énergie, de simples surélévations des planchers habitables et une mise à l'abri des biens sensibles à l'eau permettent de s'affranchir des dégâts occasionnés par l'eau.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille 3033 ouest – Roussillon.
2. **Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille 3034 ouest – Serrières.
3. **Carte géologique de la France** au 1/50 000 Feuille 746 – Vienne BRGM.
4. **Plan cadastral** au 1/5000 de la commune.
5. **Plan d'Occupation des Sols (POS)** de la commune.
6. Base de données des risques naturels du RTM.
7. Orthophotoplans de la zone d'étude
8. www.insee.fr
9. www.prim.net
10. www.geoportail.fr
11. Google Earth



CARTE DES ALÉAS

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Mouvement de terrain			
Glissements de terrain	G1	G2	G3
Effondrements	F1		
Inondations			
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3

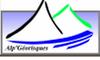
G1 Talus artificiel de carrière en exploitation

Bassin d'orage

Emprise indicative du PPRI du Rhône

..... Limite communale

© cadastre DGI



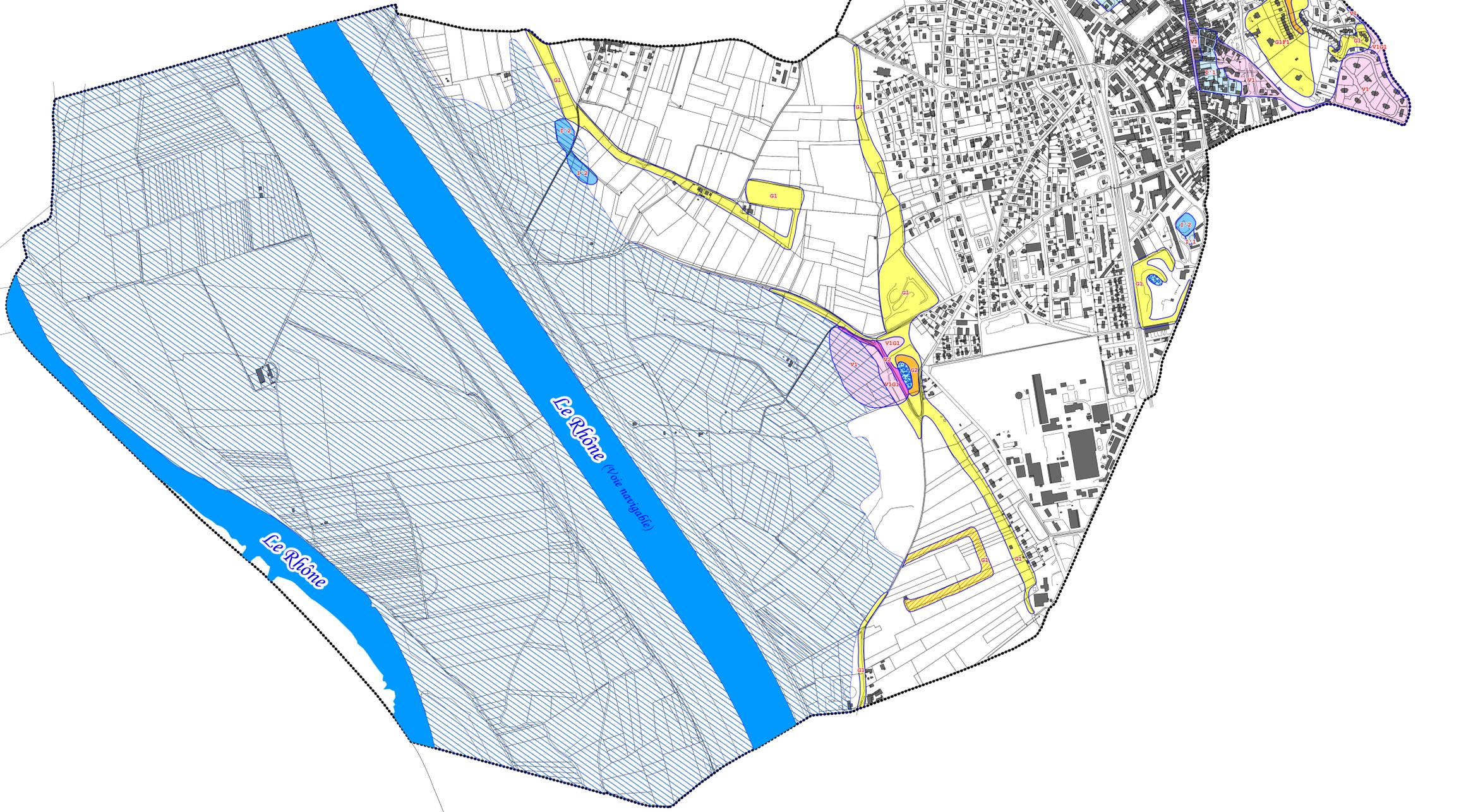
Etabli : Septembre 2015

Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp Géorisques



Commune de Saint-Maurice-l'Exil





Commune du Péage de Roussillon



CARTE DES ALÉAS



Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Mouvement de terrain			
Glissements de terrain	G1	G2	G3
Effondrements	F1		
Inondations			
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	
Ravinements et ruissellements sur versant			
	V1	V2	V3

- Talus artificiel de carrière en exploitation
- Bassin d'orage
- Emprise indicative du PPRI du Rhône
- Limite communale

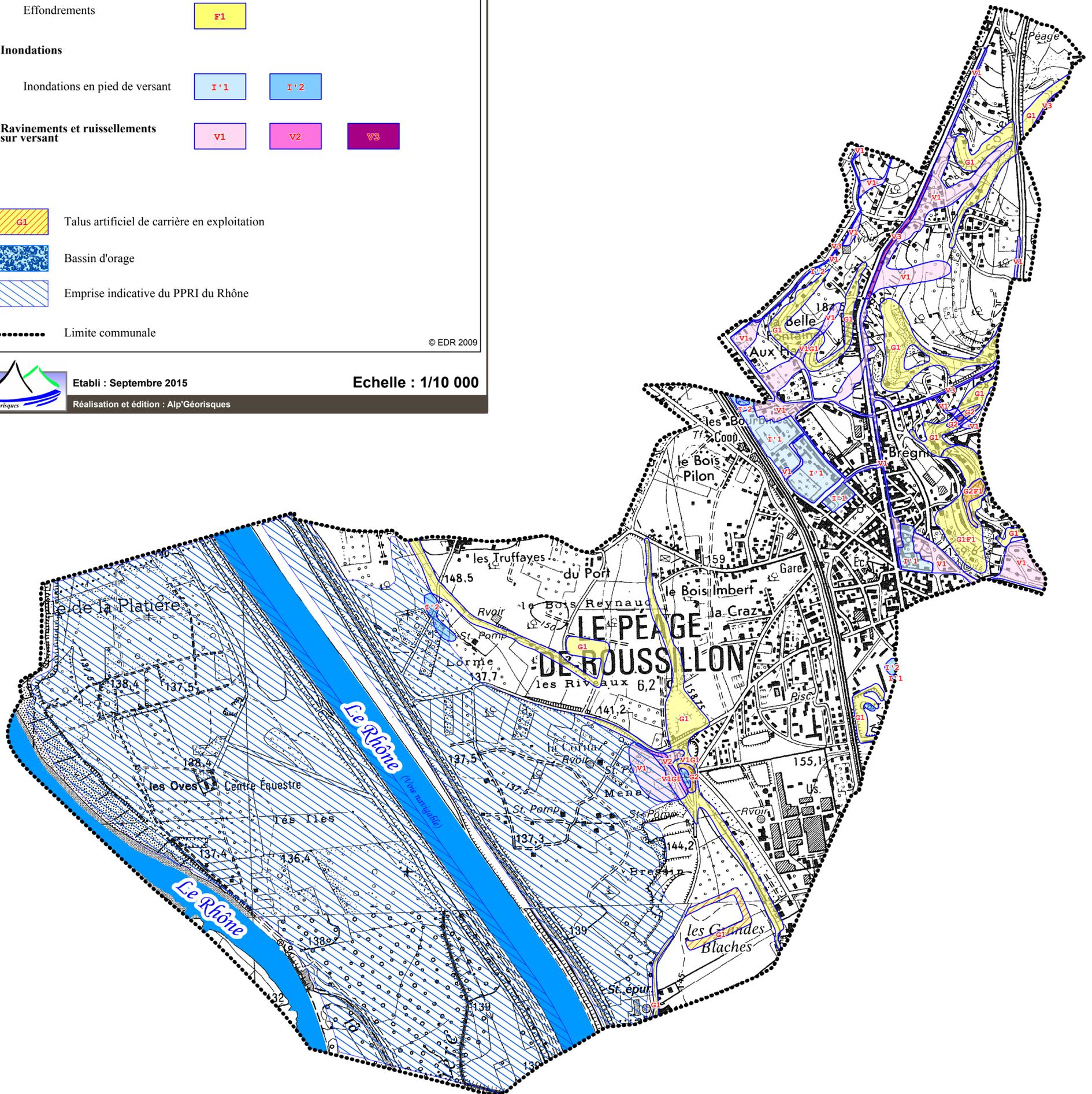
© EDR 2009



Etabli : Septembre 2015

Echelle : 1/10 000

Réalisation et édition : Alp'Géorisques





Commune du
Péage de Roussillon



CARTE D'APTITUDE À LA CONSTRUCTION

Légende :

-  Zone inconstructible
-  Zone constructible soumise à prescriptions
-  Code de la Fiche du CSP

-  Talus artificiel de carrière en exploitation
-  Bassin d'orage
-  Emprise indicative du PPRI du Rhône
-  Limite communale

© cadastre DGI



Etabli : Septembre 2015

Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp Géorisques



Commune de Saint-Maurice-l'Exil

