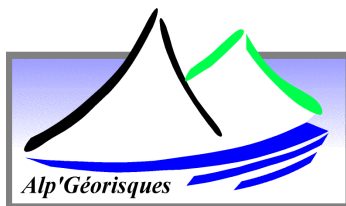


Réalisation



AMO :



Commune de Septème

Carte des aléas

Commune de SEPTEME (ISÈRE)

Note de présentation

Note de version	Dates	Versions
	Mars 2013	V1

Réf. : 1203029

Mars 2013

Table des matières

1	Préambule.....	4
2	Présentation de la commune.....	5
2.1	Contexte socio-économique.....	6
2.2	Le milieu naturel.....	7
2.3	Le contexte géologique.....	7
2.4	Le réseau hydrographique.....	8
2.5	La pluviométrie.....	9
3	Phénomènes naturels et aléas.....	12
3.1	Approche historique des phénomènes naturels.....	13
3.2	Observations de terrain.....	15
3.2.1	Les crues rapides des rivières.....	15
3.2.2	Les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	17
3.2.3	Les inondations en pied de versant.....	18
3.2.4	Le ruissellement de versant et le ravinement.....	18
3.2.5	Les glissements de terrain.....	19
3.2.6	Les effondrements - suffosion.....	20
3.3	La carte des aléas.....	20
3.3.1	Notion d'intensité et de fréquence.....	20
3.3.2	Définition des degrés d'aléa.....	21
3.3.2.1	L'aléa crues rapides des rivières.....	22
3.3.2.2	L'aléa inondation en pied de versant.....	23
3.3.2.3	Remontée de nappe.....	23
3.3.2.4	L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	24
3.3.2.5	L'aléa ruissellement de versant et ravinement.....	25
3.3.2.6	L'aléa glissement de terrain.....	26
3.3.2.7	L'aléa effondrement – suffosion.....	27
3.3.2.8	L'aléa sismique.....	27
3.3.3	Élaboration de la carte des aléas.....	29
3.3.3.1	Notion de « zone enveloppe ».....	29
3.3.3.2	Le zonage « aléa ».....	29
4	Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....	30
4.1	Enjeux et Vulnérabilité.....	30
4.2	Les ouvrages de protection.....	31
5	Conclusion.....	32

Carte des aléas

Commune de SEPTÈME (ISÈRE)

1 PRÉAMBULE

La commune de SEPTÈME a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52 rue du Moirond - 38420 DOMENE la réalisation de la carte des aléas couvrant les zones à enjeux de la commune (zones urbanisées et urbanisables exposées à un aléa sur la précédente carte). 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 crues rapides des rivières ;
- ◇ Les crues des ruisseaux torrentiels ;
- ◇ Les inondations en pied de versant ;
- ◇ Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- ◇ Les glissements de terrain ;
- ◇ Les effondrements - suffosion ;
- ◇ Les séismes (pour mémoire).

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

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en janvier 2013 par Antoine GRASSET, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services RTM.

2 PRÉSENTATION DE LA COMMUNE



Figure n°1
Carte de localisation (extrait Google Map)

La commune de SEPTÈME se situe dans le Bas Dauphiné, à proximité de VIENNE ET DE SAINT-QUENTIN-FALLAVIER, sur l'axe Vienne-Bourgoin-Jallieu dont elle est excentrée de quelques kilomètres. La commune fait partie du canton de VIENNE-NORD et de la Communauté d'Agglomérations du Pays Viennois. Elle est limitrophe avec les communes de SAINT-JUST-CHALEYSSIN, OYTIER-SAINT-OBLAS, MOIDIEU-DÉTOURBE, ESTRABLIN, PONT-ÈVÈQUE, SERPAIZE ET LUZINAY. Elle est distante de 16 km de VIENNE et de 43 km de LYON. Son territoire qui couvre une superficie de 21,55 km², occupe une partie de la vallée de la Véga et des plateaux qui l'entourent.

2.1 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

La commune de SEPTÈME se situe dans un cadre rural. Elle est constituée d'un bourg et de plusieurs hameaux : SUBTUEUR, BARATON, CHEZ PERRIER, SOUS-CÔTE ET LE PÉAGE. Les hameaux sont disséminés sur les coteaux et les plateaux qui composent la commune. Les trois premiers cités se situent en rive gauche de la Véga et les suivants en rive droite. Le bourg offre quelques commodités (commerces,

services publics, etc.). La proximité de certains centres urbains comme VIENNE ou LYON permet de compléter l'offre des services.

La commune est desservie par la D75 qui relie Vienne à Saint-Quentin-Fallavier (axe Ouest-Est, et par la D38 qui se dirige vers la Côte-Saint-André. Un faisceau de routes secondaires complète le réseau routier de la commune. Par ailleurs, les voies de communications du territoire se greffent à l'Ouest sur l'autoroute A7 (LYON – VALENCE) et à l'Est sur l'autoroute A43 (LYON – CHAMBÉRY/GRENOBLE) toutes proches.

Tableau n° 1 : évolution de la population entre 1962 et 2006 (source INSEE)

Évolution de la population						
1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006
792	799	865	1048	1267	1471	1756

La commune de SEPTÈME connaît une certaine stabilité de sa courbe démographique du début du XXe siècle au début des années 1980. A partir de cette période, sa population connaît une franche accélération et a tendance à augmenter d'environ deux cent âmes par décennie jusque dans les années 2000 (pic important dans la décennie 2000 avec +291 personnes en l'espace de 7 ans). Sa population a plus que doublé en l'espace de 30 ans. Cet attrait pour la commune, et plus généralement pour cette partie de l'ISÈRE s'explique en partie géographiquement. Les bonnes dessertes routières de cette partie du département rendent facilement accessible SEPTÈME depuis les agglomérations de LYON, VIENNE, et BOURGOIN-JALLIEU. Les communes rurales proches de grands pôles urbains sont ainsi souvent prisées par des citoyens qui trouvent un avantage économique à venir s'y installer, tout en restant rattaché à leur bassin d'emploi d'origine. Ce type de migration tend cependant à transformer ces communes en territoire dortoir. Le tableau suivant détaille l'évolution démographique de la commune depuis 1962.

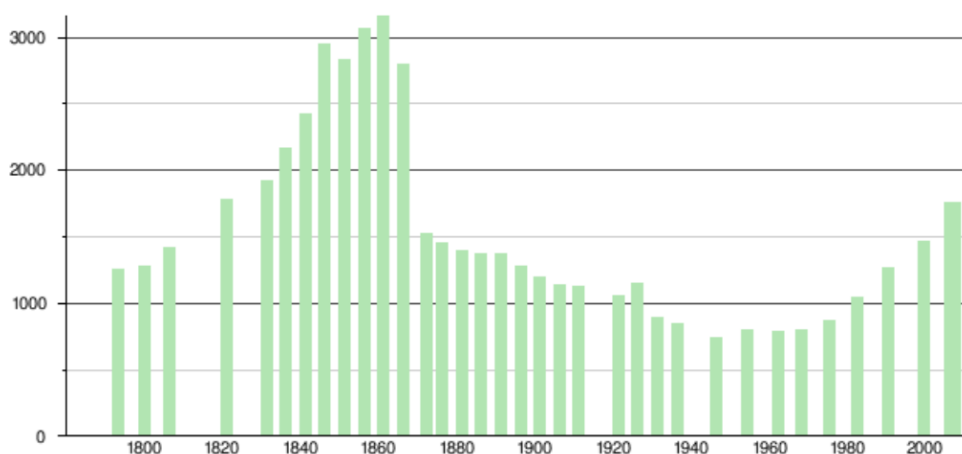


Figure n°2
Histogramme de l'évolution démographique (INSEE)

Économiquement, la commune est largement tournée vers l'agriculture. La majeure partie de son territoire accueille ainsi de grandes cultures et de l'élevage. Quelques autres activités sont tournées vers l'artisanat et le commerce.

2.2 LE MILIEU NATUREL

L'essentiel de la commune de SEPTÈME se caractérise par un relief vallonné. Des collines, souvent surmontées d'un plateau, façonnent le paysage. Une multitude de combes, plus ou moins importantes, ainsi que plusieurs vallées drainent ces collines. La commune peut être divisée en trois types d'espaces :

- Le premier correspond à deux vastes plateaux qui enserrent au Nord et au Sud la commune ; Une partie des activités agricoles et quelques fermes y sont implantées.
- Le second correspond aux coteaux de ces versants. Peu habités, ils présentent un couvert forestier important, notamment dans les nombreuses combes qui les recoupent. Certains pieds de versants et certains débouchés de combe sont occupés par des habitations.
- Le troisième correspond à la vallée alluviale de la Véga. Celle-ci est en quasi totalité utilisée par l'activité agricole, exceptée quelques zones marécageuses situées à l'Ouest de la commune.

Les altitudes sont globalement faibles. Elles s'étagent entre 200 mètres à l'Ouest en limite communale et 346 mètres au lieu-dit CHEZ MARTOUD.

Le caractère rural de la commune est souligné par de vastes espaces agricoles en cultures. Les versants des combes, ainsi que le rebord du plateau au Nord et au Sud sont boisés.

2.3 LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La commune de SEPTÈME se situe au sein d'un vaste bassin sédimentaire tertiaire (bassin du Bas-Dauphiné). Les plateaux de la région sont en grande partie constitués de terrains d'origine tertiaire (conglomérats molassiques) qui se sont formés à la suite d'une importante transgression marine (dépôts marins et péri-continentaux). Par ailleurs, l'ère quaternaire a été marquée par une activité glaciaire importante liée à la présence du glacier du Rhône qui a entraîné la formation de nombreux dépôts graveleux et argileux (moraines, alluvions fluvioglaciales, placages morainiques, etc.). Du point de vue géologique, la commune ne présente que des terrains néogènes et quaternaires.

Les formations du Tertiaire (Miocène)

Sur la commune de Septème, ces formations sont principalement représentées par des dépôts d'âge Miocène dans lesquels trois faciès se distinguent :

- ♦ Un faciès sablo-gréseux (dit molasse de Saint-Fons) formé de sables calcaires et micacés jaune clair ou gris, d'origine alpine, souvent consolidés en molasse et dans lequel peuvent s'intercaler des lentilles argileuses ;
- ♦ Un faciès à galets (dit du Jardin des Plantes), communément appelé poudingue, formé de roches variées, provenant du Massif Central et à ciment argilo-ferrugineux ;
- ♦ Un faciès sableux d'origine granitique (dit de Saint Barthélemy ou de Solaise) formé de sables grossiers et de graviers provenant du Massif Central.

Les dépôts Miocènes affleurent largement sur la commune notamment dans les différentes combes et sur les pentes les plus raides. Le faciès molassique est prédominant.

Les formations Quaternaires

Des formations quaternaires recouvrent fréquemment les dépôts Miocènes . Il s'agit essentiellement de placages morainiques würmiens, à forte teneur argileuse, et de loess (formation d'origine éolienne).

Dans la Grande Plaine, les eaux de fonte des glaciers ont étalé les dépôts morainiques précédemment abandonnés et ont largement percolé au travers formant une nappe de raccordement fluvio-glaciaire.

Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques de la commune sont, par nature, sensibles aux glissements de terrain du fait des teneurs argileuses qu'elles peuvent renfermer (couches superficielles altérées des formations, etc...). Les propriétés géomécaniques médiocres de l'argile favorisent en effet les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Les formations meubles, telles que les niveaux alluvionnaires quaternaires et les matériaux meubles présents sur les versants (couche altérée de surface), présentent une forte sensibilité à l'érosion (exemple : berges des cours d'eau, érosion des combes) et peuvent ainsi être pour les cours d'eau, une source d'approvisionnement importante en transport solide.

2.4 LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique de la commune s'organise autour de la rivière de Septème : la Véga. De nombreux ruisseaux se jettent dans cette dernière dont les deux plus importants qui sont le ruisseau de la Combe du mariage et le ruisseau de Baraton. Ce dernier draine le plus large bassin versant que connaisse la commune.

Ce réseau hydrographique est complété par de nombreux ravins alimentés par les écoulements superficiels (souvent des ruissellements) issus des versants des plateaux. La plupart de ces ravins correspondent à de « petits ruisseaux » à écoulement intermittent qui ont parfois incisé les formations géologiques, formant ainsi des dépressions topographiques. Certains ne possèdent pas d'exutoire. Cela se traduit parfois par des divagations d'eau sur les terrains et les chaussées.

Remarques :

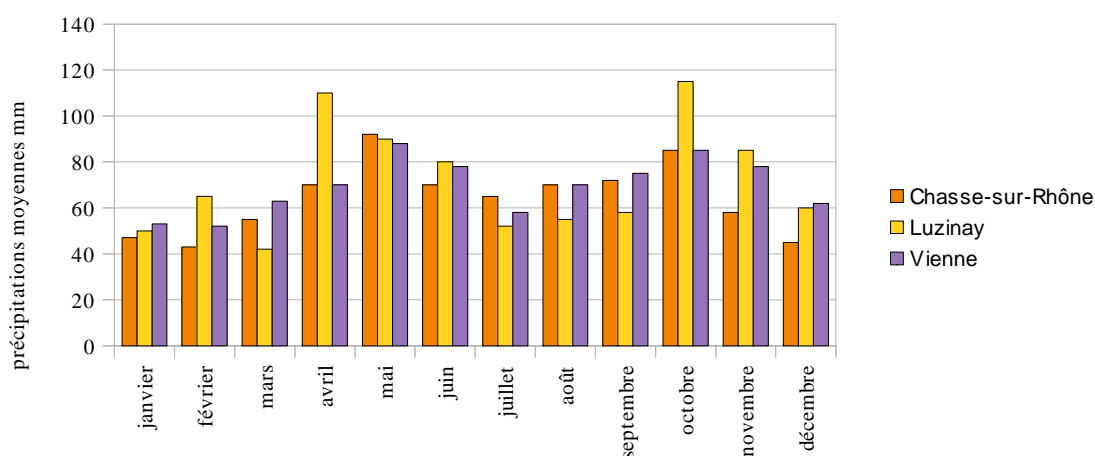
Les dénominations utilisées sont celles qui figurent sur la carte topographique IGN au 1/25 000 ou à défaut, celles du cadastre. Les combes sans nom ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

2.5 LA PLUVIOMÉTRIE

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Les mesures effectuées aux postes de VIENNE (210M), CHASSE-SUR-RHÔNE (220M) ET LUZINAY (310M) permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1961-1990).

Le graphe suivant représente les précipitations moyennes mensuelles auxquelles est soumise la région accueillant la zone d'étude.

Figure n°3 : Précipitations moyennes mensuelles (Météo-France)



L'examen de la répartition annuelle des précipitations permet d'observer deux maximums, au printemps et à l'automne.

La récente mise en service du poste de Luzinay explique en partie les écarts rencontrés certains mois avec les postes voisins (courte période de mesures). Nous présentons toutefois ce poste, bien que ses valeurs diffèrent probablement des conditions moyennes mensuelles réellement rencontrées, car il se situe près de la zone étudiée.

Poste	Altitude	Période d'observation	Pluie moyenne annuelle
Vienne	210 m	1961/1990	838 mm
Luzinay	310 m	1986/1990	859 mm
Chasse/Rhône	220 m	1975/1990	781 mm

Tableau n° 2 : Caractéristiques des postes pluviométriques de la zone d'étude

Les valeurs présentées ci-dessus ne doivent pas dissimuler l'importance des précipitations pouvant être observées lors d'épisodes pluvieux intenses. Les années 1983, 1993 et 1994 ont par exemple été marquées par des précipitations très importantes.

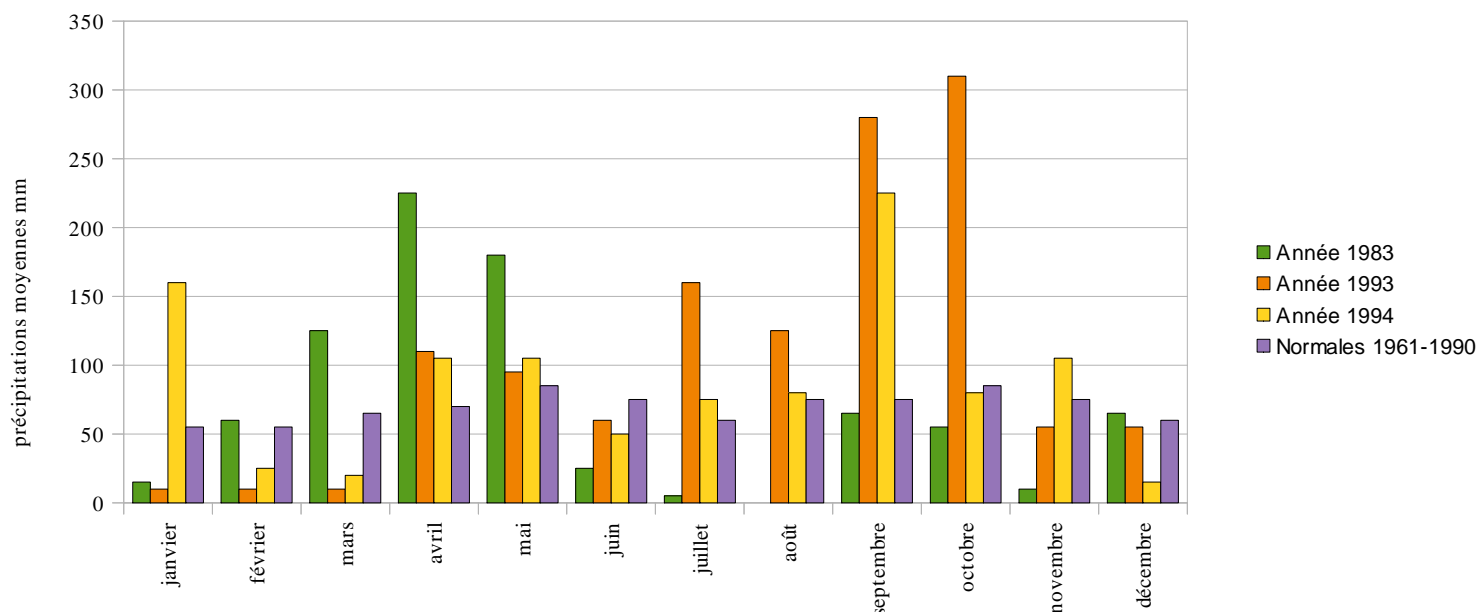


Figure n°4 : Précipitations mensuelles relevées à Vienne (210m) en 1983, 1993 et 1994 (Météo-France)

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

L'ouvrage de Météo-France traitant des précipitations exceptionnelles en Centre-Est rapporte plusieurs événements pluvieux marquants sur la zone d'étude ou à proximité ayant fortement perturbé la région, voire entraîné des dégâts importants. Le tableau suivant récapitule les données disponibles.

Tableau n° 3 : quelques épisodes pluvieux marquants (MÉTÉO-FRANCE).

Date	Poste climatologique	Hauteur d'eau (mm)
7 et 8/10/1970	La-Côte-Saint-André, Beaurepaire, Bourgoin-Jallieu, Eyzin-Pinet, Leyrieu, Pommier-de- Beaurepaire, Sablons, Saint-Jean-de-Bournay, Vienne.	183 mm
10 et 11/10/1988	Saint-Etienne-de-Saint-Geoire, La- Côte-Saint-André, Le Pont-de- Beauvoisin, Tullins, Beaurepaire, Vienne	153 mm
08 et 09/09/1993	Saint-Jean-de-Bournay	123 mm

3 PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, les crues rapides, les inondations de pied de versant, les crues torrentielles, les ruissellements de versant, les ravinements, et les glissements de terrain 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 ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 4 : Définition des phénomènes naturels étudiés

<i>Phénomène</i>	<i>Définitions</i>
Crue rapide des rivières	Débordement d'une rivière avec des vitesses du 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 %).
Crue des torrents et des ruisseaux torrentiels	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 divagations possibles du lit sur le cône torrentiel.
Inondation en pied de versant	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 de plaine.
Ruissellement de versant, ravinement	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.
Glissement de terrain	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Effondrement de cavité souterraine	Évolution de cavités souterraines avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement) ; celles issues de l'activité minière (P.P.R. Minier) ne relèvent pas des risques naturels et sont seulement signalées.
Suffosion	Entraînement, par des circulations d'eaux souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans des terrains meubles constitués aussi de sables et graviers, provoquant des tassements superficiels voire des effondrements
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'Etat, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique.

Tableau n° 5 : Approche historique des phénomènes naturels

<i>Date</i>	<i>Numérotation</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Observations (sources d'information)</i>
1983	1	Glissement de terrain	Une prairie est touchée et fortement endommagée au Grand-Bois. Source : RTM, AGR
1983	2	Glissement de terrain	Un demi hectare de prairie concerné à Chapulay près d'une zone construite classée NB au POS. Source : RTM, AGR
1993	3	Glissement de terrain	Aux « Basses », glissement de talus. Environ 100m ³ de terre sur le chemin communal. Source : RTM, AGR
04/10/35	4	Crue rapide des rivières	Crue de la Véga. La plaine est inondée. Le pont sur la route d'Oytier est emporté. Source : RTM, Mairie, AGR
01/05/83	5	Crue rapide des rivières	Village de Septème inondé suite au débordement du ruisseau de la combe du mariage (pharmacie, maisons en bordure du ruisseau, parvis de l'église, côté est de la mairie) : 40 à 60 cm d'eau dans le centre du bourg. Source : RTM, Mairie, AGR
01/05/83	6	Crue rapide des rivières	Débordement du torrent des Eaux mortes au hameau du « Péage ». La scierie est sinistrée, des tonnes de bois ont été emportées par les eaux. Les maisons situées à proximité de la RD38 ont également été touchées. Source : RTM, AGR
01/10/93	7	Crue rapide des rivières	Crue de la Véga et du ruisseau de Baraton. De nombreux dégâts dont un phénomène d'érosion de berges important et de nombreuses zones inondées. Source : RTM, Mairie, AGR
Régulièrement	8	Crue rapide des rivières	Le ruisseau de la combe du mariage déborde régulièrement à l'aval du village de Septème, sur la RD38 et sur les terrains voisins. Source : RTM, AGR
Régulièrement	9	Inondation en pied de versant	Zone comprise entre les lieux-dits « la Tuilière » et « Baraton ». Source : Mairie
Régulièrement	10	Inondation en pied de versant	Zone comprise entre les lieux-dits « la Viallière » et « la Degenne ». Source : Mairie

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, dont 6 relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

Tableau n° 6 : Arrêtés de catastrophes naturels

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	26/11/1982	27/11/1982	24/12/1982	26/12/1982
Inondations et coulées de boue	24/04/1983	31/05/1983	20/07/1983	26/07/1983
Glissement de terrain	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	05/10/1993	10/10/1993	19/10/1993	24/10/1993
Inondations et coulées de boue	22/10/1999	23/10/1999	03/03/2000	19/03/2000
Inondations et coulées de boue	25/10/1999	25/10/1999	03/03/2000	19/03/2000
Inondations et coulées de boue	24/11/2002	24/11/2002	30/04/2003	22/05/2003
Inondations et coulées de boue	04/09/2008	04/09/2008	05/11/2008	07/11/2008

3.2 OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.2.1 LES CRUES RAPIDES DES RIVIÈRES

Les crues rapides des rivières concernent quatre des principaux cours d'eau de Septème :

- ◆ La Véga, cours d'eau principal, qui occupe le fond de la plaine alluviale et s'écoule selon un axe Est-Ouest ;
- ◆ Le ruisseau de la « combe du mariage » qui s'écoule selon un axe Sud-Est/Nord-Ouest, en traversant le village de Septème pour confluer avec la Véga au niveau du hameau du « Péage » ;
- ◆ Le « torrent des Eaux Mortes » qui s'écoule selon un axe Est-Ouest et conflue avec la Véga au niveau du hameau du « Péage » ;
- ◆ Le ruisseau de Baraton qui s'écoule selon un axe Sud-Nord dans une combe qui recoupe le versant du plateau situé dans la partie Sud de la commune. Au niveau de Baraton, il s'incurve vers l'Ouest et s'écoule parallèlement à la Véga, avec laquelle il conflue sur la commune de Pont-Evêque.

La Véga a plusieurs fois débordé ou eu des niveaux particulièrement haut au cours des trois dernières décennies : plusieurs repères de crue existent sur la commune, notamment au niveau du pont du Péage. Par ailleurs, nous disposons d'une cartographie des zones inondables de la crue centennale de la Véga issue de « l'étude Morpho-Ecologique des quatre vallées » fournie par le Syndicat de Rivières des Quatre Vallées (RIV4VAL).

La Véga entre sur la commune de Septème à l'Est du hameau du Péage. Elle est alors encaissée et des maisons sont construites de part et d'autre de la rivière. Une prise d'eau alimente un canal relié à l'ancien moulin en rive gauche. La rivière déborde en rive droite et en rive gauche au niveau des maisons du hameau du Péage déjà touchés par des crues en 1935 et le 1er mai 1983. Les repères de crue sous le pont signalent d'autres épisodes de crues importantes : outre le 1er mai 1983, les dates du 22 septembre 1980, du 10 novembre 1976 et d'octobre 1999 sont ainsi répertoriées.



Figure n°5 : Repères de crue sur le pont de la Véga, hameau du Péage

En rive gauche, la scierie est en zone inondable, celle-ci ayant été touchée par le passé (1983,1999). Un repère de crue est d'ailleurs visible sur le mur qui borde le « torrent des Eaux Mortes », cours d'eau confluant avec la Véga au niveau de la scierie. Lorsque ce dernier déborde, il touche les cultures présentes sur ses deux rives, mais impacte aussi les maisons qui bordent la RD38 et la scierie en rive gauche.

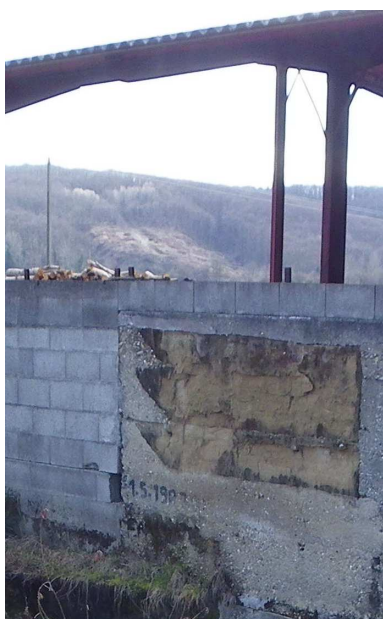


Figure n°6 : Repères de crue sur le mur de la scierie, hameau du Péage



La Véga traverse la commune de Septème d'Est en Ouest. Lorsqu'elle déborde, elle touche principalement des parcelles agricoles et les prairies. Ponctuellement, elle peut également toucher des zones à enjeux. Au-delà du hameau du « Péage », elle déborde en rive droite et peut impacter un ancien moulin. Ce moulin possède un canal aménagé qui peut aussi déborder et inonder une place et le chemin desservant la propriété au niveau du silo du hameau du « Péage ».

Au niveau du hameau de « Sous-Côte », la Véga peut impacter les terrains du lotissement situé en rive droite. Plus à l'aval, c'est la station d'épuration qui est touchée, celle-ci se trouvant dans le lit moyen de la rivière. Les débordements dans la zone de Champot, Jullin Crégenicieux et Saint Hilaire se font en zone agricole ou dans une vaste zone marécageuse. Quelques fermes isolées peuvent être alors touchées.

Le ruisseau de « la Combe du mariage » prend sa source au sud-est de la commune de Septème. Il s'écoule ensuite au travers des prairies du lieu-dit « la Combe », avant d'entrer dans une zone marécageuse située un peu à l'amont du bourg de Septème. De nombreuses combes sèches peuvent alimenter localement ce cours d'eau et venir augmenter son débit. La zone de marais située à l'amont du bourg permet à une partie des eaux de débordement du ruisseau de se stocker.

L'entrée dans le bourg est contrainte : le ruisseau traverse une zone urbanisée dans un chenal aménagé, avant d'être couvert un peu avant la place de la mairie. L'entrée de ce canal couvert mesure environ 1m de haut par 2 m de large et est surmontée de murettes en pierres maçonnées. Plusieurs maisons bordent le ruisseau ; le ruisseau peut déborder dans le village et inonder plus particulièrement les maisons situées immédiatement en rive droite au niveau de la couverture du ruisseau et à l'amont de celles-ci. Le lit du ruisseau a tendance à s'ensabler à ce niveau et la formation d'embâcles est également possible.

Lors de l'épisode de mai 1983, les débordements ont envahi le bourg, en circulant entre la mairie et la pharmacie et en se répandant à l'aval sur un terrain où s'est par la suite bâti un lotissement. Le ruisseau sort de son tronçon à l'aval de la salle des fêtes. Il longe la route et peut déborder en rive gauche au niveau du stade de football et des équipements sportifs. Il borde ensuite la D38 jusqu'à sa confluence avec le ruisseau des « Eaux Mortes » et la Véga. Il peut alors localement déborder dans des champs et sur la RD38.

Le ruisseau de Baraton est très important, son bassin versant drainant plus d'un quart de la commune. Il résulte de la confluence de plusieurs combes, dont celles du vent, de chez Martoud et du quartier de Laye. Le ruisseau de Baraton prend ainsi son nom à l'aval du pont côté 218. Il s'écoule à travers des cultures, traverse la VC4 puis longe un hôtel à Baraton dans un fossé fortement marqué. Il traverse la VC2 puis rejoint la plaine alluviale de la Véga. Il peut déborder et inonder le hameau de Baraton et les habitations situées en bordure de la VC2.

3.2.2 LES CRUES DES TORRENTS ET DES RUISSEAUX TORRENTIELS

Plusieurs ruisseaux sont susceptibles d'être concernés par des crues. Il s'agit du RUISSEAU DE LA COMBE DU VENT, du ruisseau du BOIS DE CHAPULAY, du ruisseau de LA COMBE DU CHÂTEAU DE LAYE, et du ruisseau de VERVAUD. Ces ruisseaux empruntent des combes boisées fortement marquées, sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain. Le transport solide peut être important en cas de crue. Par ailleurs, l'importance du couvert forestier dans ces zones et leur non entretien favorise la formation d'embâcles au niveau des ouvrages hydrauliques (pont, busages, etc.). Les lits de ces ruisseaux à l'exutoire des combes sont souvent étroits, d'où des conditions d'écoulement difficiles en cas de crue.

Le RUISSEAU DU VERVAUD prend sa source au niveau du lieu-dit « LE MOYET » puis franchit le versant du même nom. Au niveau du hameau de VERVAUD, son lit a fait l'objet d'un aménagement suite à une étude hydraulique imposée pour l'obtention de permis de construire. Les travaux ont consisté à creuser le lit du ruisseau et à réaliser des passages d'eau sous la voirie. Cependant, les berges non protégées restent exposées à l'érosion. Le ruisseau franchit ensuite la VC1 et traverse les terrains de la Grande Plaine en marquant plusieurs virages. Cette traversée est endiguée par des buttes de 2 à 3m de haut qui sont en fait le produit de curage du lit. Ces ouvrages non compactés et non protégés ne constituent pas une parade efficace face aux crues. De plus ils ont été crevés en plusieurs points pour permettre la circulation d'engins agricoles. De ce fait, le ruisseau a tendance à divaguer dans les terres.

Le RUISSEAU DE LA COMBE DU VENT prend sa source dans le bois de « CHAPULAY » et s'écoule en direction de Baraton. Au débouché de sa combe, son lit est plus ou moins marqué et il conflue avec plusieurs autres petits torrents et axes de ruissellements pour donner naissance au ruisseau de Baraton. Des débordements et des submersions de chaussée peuvent être rencontrés.

3.2.3 LES INONDATIONS EN PIED DE VERSANT

Des zones d'inondation de pied de versant ou de stagnation d'eau on été remarquées sur la commune. Il peut s'agir de dépressions naturelles, d'étangs ou de terrains situés à l'amont d'obstacles tels que des remblais de routes. L'eau peut s'y accumuler temporairement avant de s'infiltrer.

Une dépression bien marquée en pied de versant à l'exutoire d'une combe à l'Ouest du lieu-dit « Le Péage » connaît ce type de phénomène et est alimentée par un axe de ruissellement.

Une zone connaît ce type de phénomène entre les lieux-dits « LA VIALLIÈRE ET LA DEGENNE » où un vaste terrain marécageux est alimenté par un axe de ruissellement, formant un petit étang en période pluvieuse prolongée.

Une autre zone de ce type se remarque entre les lieux-dits « FERME LA TUILIÈRE ET FERME COLLIN ». Un terrain marécageux est alimenté par une source et par des canaux de drainage de la plaine qui donnent naissance à l'un des affluent du ruisseau de Baraton.

Plusieurs autres étangs et mares existent sur la commune et sont alimentés soit par des sources, soit par des eaux de ruissellement. Citons par exemple les étangs au niveau de Baraton, celui au croisement de la D36b et de la route menant à la ferme de Bramafan et la petite zone humide au hameau de Vervaud.

3.2.4 LE RUISSELLEMENT DE VERSANT ET LE RAVINEMENT

La commune est exposée aux ruissellements en raison de sa morphologie vallonnée. De nombreux talwegs et combes sèches drainent les versants et donnent lieu à des ruissellements, voire des ravinements qui entraînent parfois des phénomènes d'érosion. L'eau s'étale ensuite au débouché des combes souvent sans exutoire et ruisselle de façon diffuse sur des surfaces plus ou moins larges. Ce phénomène s'accompagne généralement d'un lessivage de la surface du sol et d'un dépôt d'éléments

plus ou moins fins lorsque la pente s'atténue. Des engravements peuvent même être observés, notamment lorsqu'il y a un début d'érosion en amont.

Par ailleurs, les routes ou chemins qui parcourent le plateau sont généralement favorables à une amplification de ces phénomènes. En effet, leur profil (pente, encaissement) favorise des axes préférentiels d'écoulements. C'est aussi le cas de certains chemins d'accès de maisons situées à l'exutoire des combes.

Quatre secteurs sont particulièrement exposés à ce type de phénomène :

- Le secteur du lieu-dit « SUBTUEUR » où les eaux se répandent sur la voirie communale puis dans les champs et parmi les habitations ;
- Les secteurs de CHAVRAY ET DE BARATON où les rejets des combes viennent alimenter le ruisseau de Baraton ; les axes sont bien marqués et les talwegs sujets à l'érosion ;
- Les petites combes situées sur le versant au Nord de la commune entre les lieux-dits « CHEZ PERRIER, SOUS-CÔTE ET LE PÉAGE » sont impacté de manière régulière par des écoulements conséquents ;
- Enfin le secteur du PÉAGE, où les eaux provenant du versant se concentrent et touchent plusieurs zones habitées.

3.2.5 LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Plusieurs traces de mouvements de terrain plus ou moins anciens ont été observées sur la commune. Plusieurs secteurs sont exposés à ce type de phénomène du fait de leur pente, de la nature argileuse des sols (terrains tertiaires altérés, dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires, etc.), de la présence de source et des rôles érosifs et saturants que peuvent jouer les ruissellements.

La présence de ces matériaux argileux est un élément défavorable, compte-tenu de leurs mauvaises caractéristiques mécaniques. Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc.

La profondeur des glissements de terrain peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur de terrain meuble de surface ou à l'importance des lentilles argileuses présentes dans la masse.

Plusieurs glissements de terrain actifs affectent la commune. A Ravageon, plusieurs arrachements sont visibles en rive droite et au sommet d'une combe. Le phénomène est situé quelques dizaines de mètres en aval d'une ferme, sur des terrains morainiques. Une source apparaît dans le corps du glissement. Ce dernier concerne environ 1 ha de friche et de prairie.

A Chapulay, au niveau du carrefour des routes de Moidieu et d'Estrallin, un glissement de terrain s'est déclenché non loin d'une zone urbanisée. Le phénomène s'est produit au pied d'un talus abrupt, sur des terrains modérément pentés et affecte principalement de la prairie. L'épaisseur de terrain concerné semble être de quelques mètres. Une source au débit important apparaît en marge du glissement.

Chez Damary, la VC2 traverse une zone de glissement quelques dizaines de mètres au sud de la Combe du Vent. La zone est très humide, comme le confirme la végétation et le terrain est très argileux. Le secteur concerné est en partie boisé. En amont de la route, de nombreux arrachements sont visibles. La forêt est alors fortement chahutée et la route qui devait être droite à l'origine, marque une légère courbe au niveau où le phénomène semble le plus intense.

En 1983, à la suite de fortes précipitations, un important glissement de terrain s'est déclenché dans un champ au Grand Bois. Le phénomène s'est produit au pied d'un talus abrupt, sur une pente modérée et avant une rupture de pente brutale. De nombreux arrachements sont visibles.

3.2.6 LES EFFONDREMENTS - SUFFOSION

Cela concerne sur la commune des zones proches d'habitations où des caves ont été creusées dans les versants. Leur stabilité dépend de leur profondeur, du recouvrement et de la géologie locale. Il est possible d'en trouver au nord-est de la commune.

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 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.

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 CRUES RAPIDES DES RIVIÈRES

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	C3	<ul style="list-style-type: none"> • 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 : <ul style="list-style-type: none"> - bande de sécurité derrière les digues - 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 la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage).
Moyen	C2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien.
Faible	C1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être très faibles • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage.

Les lits mineurs de la Véga, du ruisseau des Eaux Mortes, du ruisseau de la Combe du Mariage et du ruisseau de Baraton ont été classés en **aléa fort (C3)** de crues rapides des rivières selon des bandes de 10m de part et d'autre des axes d'écoulement soit 20 m au total. Les lits moyens de ces cours d'eau ont été classés en **aléa moyen (C2)** de crues rapides des rivières. Les lits majeurs ont été classés en **aléas faible (C1)** de crues rapides des rivières.

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

Les secteurs situés entre les lieux-dits « LA VIALLIÈRE ET LA DEGENNE » et « FERME LA TUILIÈRE ET FERME COLLIN », ainsi que la zone concernée au « PÉAGE » sont classés en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant.

La zone humide au lieu-dit « VERVAUD » est classé en **aléa moyen (I'2)** d'inondation de pied de versant.

Les étangs et mares de la commune sont classés en **aléa fort (I'3)** d'inondation de pied de versant.

3.3.2.3 REMONTÉE DE NAPPE

	I'n	<ul style="list-style-type: none"> Terrains hydromorphes gorgés d'eau . Nappe phréatique subaffleurante en période d'inondation. Zones de sources importantes.
--	-----	---

NB : cet aléa est souvent associé à d'autres aléas (I, C, I', T, V, F).

Les secteurs concernés se situent à l'amont du Bourg de Septème et dans la plaine de la Véga entre la limite communale à l'Ouest et le hameau de Baraton.

3.3.2.4 L'ALÉA CRUE DES TORRENTS ET DES RUISSEAUX TORRENTIELS

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • 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 dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • bande de sécurité derrière les digues • zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus 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 boueuse 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 au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse 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 au-delà de la bande de sécurité pour les 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.

Le RUISSEAU DE LA COMBE DU VENT et le RUISSEAU DE VERVAUD ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle selon des bandes de 10 mètres de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 20 mètres au total. Les débordements possibles ont été traduits en **aléa moyen (T2)** à la sortie de la COMBE DU VENT et en **aléa faible (T1)** à proximité des habitations du hameau de Vervaud.

3.3.2.5 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.

Les fonds de combes ou de talwegs secs de l'ensemble des plateaux ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement selon des bandes de 5 m de part et d'autres des axes d'écoulement soit 10 m au total. Les sorties de combes sont classées en **aléa moyen (V2)** de ruissellement-ravinement. Se rajoutent à ces derniers les routes et chemins évoqués au § 3.2.4. pour lesquels l'emprise de l'aléa correspond strictement à celle des chaussées. Les divagations possibles de ces axes hydrauliques ont été traduites en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

Ajoutons enfin que ces zones d'**aléa 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 ruissellement généralisé, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La prise en compte de cet aspect, non représenté sur les cartes d'aléas, nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

3.3.2.6 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 (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Argiles litées

Les secteurs concernés par des phénomènes actifs ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. De nombreux secteurs qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs sont classés en **aléa moyen (G2)** ou **faible (G1)** de glissement de terrain. Il s'agit généralement de zones morphologiquement proches de terrains qui ont déjà été atteints (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, écoulements, etc...) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques). La variation de ces différents facteurs détermine généralement le niveau d'aléa. La réalisation d'aménagements inadaptés sur ce type de secteur peut déstabiliser de nouveaux terrains.

Le degré d'exposition des terrains de la commune est déterminé par la pente, la nature géologique des terrains, la présence de source, etc. Ainsi, les combes très marquées et les coteaux

particulièrement pentus se présentent comme plus sensibles aux mouvements de terrain et sont classés en aléas moyen. Des coteaux peu pentus ou des pieds de versants aux pentes faibles ont été classés en aléas faible.

3.3.2.7 L'ALÉA EFFONDREMENT – SUFFOSION

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	F3	<ul style="list-style-type: none"> • Zones d'effondrement existant • Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles (présence de fractures en surface) • Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement • Zones exposées à des effondrements brutaux de galeries de carrières (présence de fractures en surface ou faiblesse de voûtes reconnues) • Anciennes galeries de carrières abandonnées, avec circulation d'eau
Moyen	F2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones de galeries de carrières en l'absence d'indice de mouvement en surface • Affleurement de terrain susceptibles 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 • Phénomènes de suffosion connus et fréquents
Faible	F1	<ul style="list-style-type: none"> • Zone de galerie 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

Un secteur est affecté par l'aléa effondrement de cavité et est classé en **aléa fort (F3)** d'effondrement-suffosion : il s'agit de cavités présentes le long de la route du hameau de Glandut.

3.3.2.8 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 SEPTÈME se situe en zone de sismicité modéré (3 sur une échelle de 5).

Rappel : Conformément à la nouvelle réglementation du 22 octobre 2010, les communes comprises entre un aléa sismique de 2 à 5, ont l'obligation d'informer leurs citoyens par la réalisation ou la mise à jour du Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

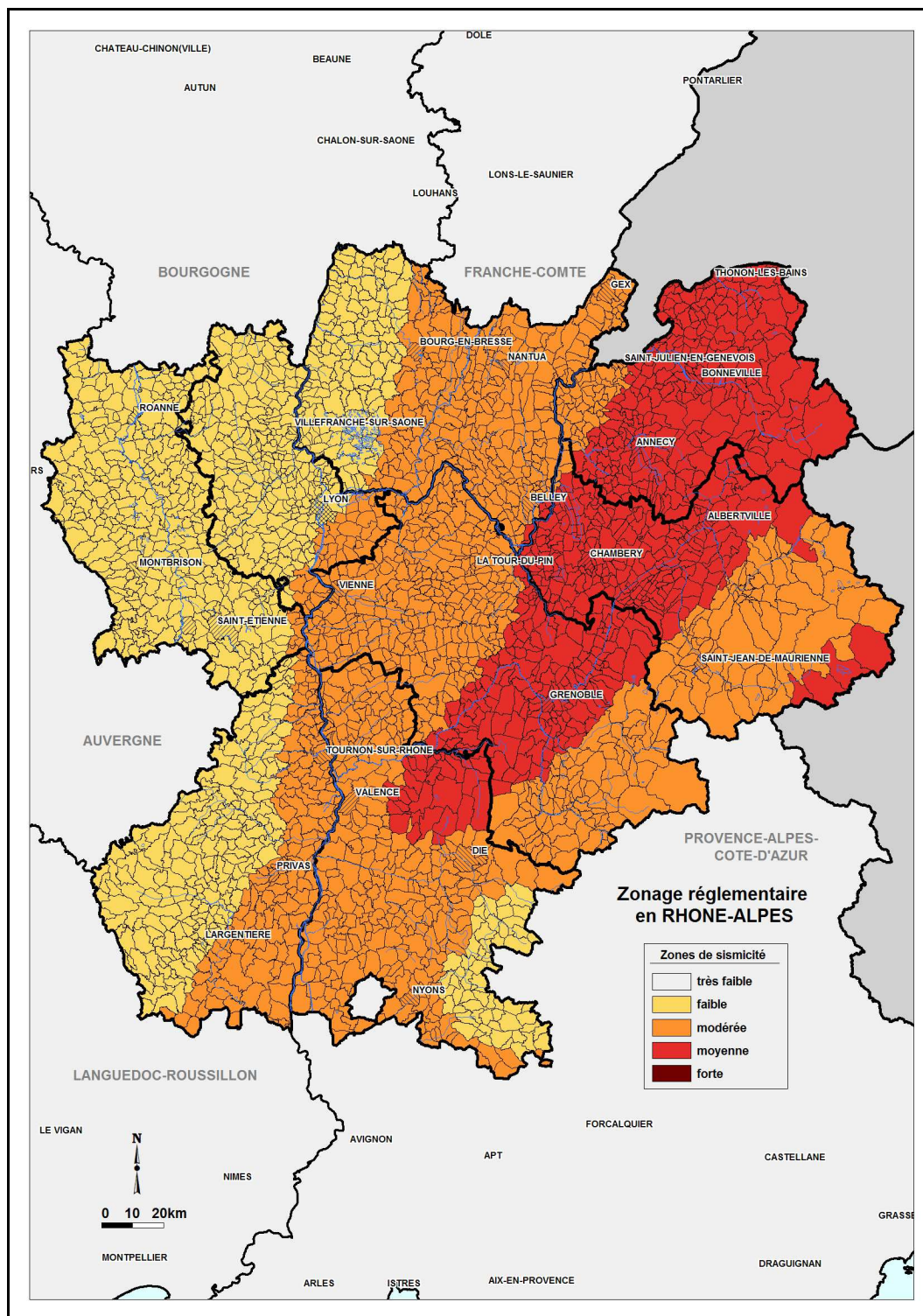


Figure n°7 : Zonage sismique réglementaire en Rhône-Alpes

3.3.3 ÉLABORATION 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° 7
Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation de pied de versant	C1	C2	C3
Inondation de pied de versant	I'1	I'2	I'3
Crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement de versant.	V1	V2	V3
Glissement de terrain.	G1	G2	G3
Effondrement - Suffosion			F3

4 PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

4.1 ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ

La commune de SEPTÈME dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) en cours de révision pour devenir un Plan Local d'Urbanisme (PLU) en 2013. Quelques propriétés bâties et des zones constructibles sont impactées par certains aléas identifiés.

<i>Zones et secteurs du projet de PLU</i>			
<i>Lieux-dits</i>	<i>Phénomènes</i>	<i>Aléas</i>	<i>Observations</i>
LA VIALLIÈRE – LA DEGENNE	Inondation de pied de versant	Faible	Plusieurs fermes.
BARATON	Inondation de pied de versant	Fort	Dépendances près des étangs.
LE PÉAGE	Inondation de pied de versant	Faible	Deux maisons concernées.
LA PLAINE	Crue rapide des rivières	Faible, Moyen Fort	Plusieurs fermes.
BARATON	Crue rapide des rivières	Faible, Fort	Une vingtaine de maisons.
COMBE DU MARIAGE	Crue rapide des rivières	Faible, Fort	Cinq maisons.
LE BOURG DE SEPTÈME	Crue rapide des rivières	Faible, Fort	Mairie, école, une trentaine de maisons, garages, équipements sportifs.
LE PÉAGE	Crue rapide des rivières	Faible, Fort	Une vingtaine de maisons.
VERVAUD	Crue des torrents et ruisseaux torrentiels	Faible, Fort	Six maisons.
COMBE DU MARIAGE – MALATÈTE – FERME TIOLLET	Crue des torrents et ruisseaux torrentiels	Moyen, Fort	Quatre maisons.
CHAVRAY	Ravinement et ruissellements de versant	Faible, Fort	Deux maisons.
MALATÈTE	Ravinement et ruissellements de versant	Fort	Trois maisons
SUBTUEUR	Ravinement et ruissellements de versant	Moyen, Fort	Une vingtaine de maisons.
CHEZ PERRIER	Ravinement et ruissellements de versant	Faible, Fort	Deux maisons.
SOUS-CÔTE	Ravinement et ruissellements de versant	Faible, Fort	Six maisons.
LE PÉAGE	Ravinement et ruissellements de versant	Faible, Fort	Une trentaine de maisons.

CHAVRAY	Glissement de terrain	Faible	Une dizaine de maisons.
CHAPULAY	Glissement de terrain	Faible	Six maisons.
LA COMBE	Glissement de terrain	Faible	Quatre maisons.

On ajoutera à cette liste d'enjeux plusieurs routes exposées à la manifestation de phénomènes naturels :

- Un grand nombre de routes communales, quelques portions des routes départementales, ainsi que certains chemins, sont affectés par des glissements de terrain, des crues torrentielles, et sont parfois empruntés par des axes de ruissellements (cf. §3.2).

4.2 LES OUVRAGES DE PROTECTION

La commune dispose de peu d'ouvrages de protection.

- Quelques soutènements très marginaux : pour la plupart, il s'agit d'aménagements privés de renforcements des talus.
- Au sommet de la combe entre les lieux-dits Bramafan et la Tour de Mons, se situe un étang dont la partie aval est protégée par une digue.
- Sur la route entre Baraton et Chavray, une digue et un fossé modifient les écoulements dans la vallée et rapatrient une partie de l'eau qui déborde en direction du hameau de Baraton et du lit mineur du ruisseau du même nom.
- Plusieurs canaux de drainage existent dans la plaine alluviale et servaient à raccorder les axes de ruissellement des combes à la Véga. Cependant un grand nombre n'existe plus et a été remplacé (tracé du pipe-line, fossés non-entretenus)
- Le canal d'amenée du Moulin au lieu-dit le Péage a un débit constant, mais nécessite un entretien pour éviter toute obturation des parties couvertes.
- Précisons que les murets et murs de clôture bordant le ruisseau de la combe du mariage à l'arrivée dans le bourg ne constituent pas une protection dans le sens technique du terme et ne jouent donc aucun rôle dans la protection des habitations adjacentes.
- Précisons aussi que les levées de terre présentes le long du ruisseau de la combe du mariage au débouché de la partie couverte ne constituent pas une protection dans le sens technique du terme (matériaux déposés sans compactage ni protection contre les affouillements). Par ailleurs le ruisseau nécessiterait un nettoyage régulier afin d'éviter l'ensablement et la formation d'embâcles.
- Précisons que les levées de terre qui bordent le ruisseau de Vervaud (produits de curage) ne constituent pas une protection dans le sens technique du terme (matériaux déposés sans compactage ni protection contre les affouillements). Par ailleurs ces levées de terres sont crevées en de multiples points, qui peuvent favoriser une expansion et des débordements locaux.

5 CONCLUSION

La commune de SEPTÈME est partiellement impactée par la manifestation de phénomènes naturels. Les phénomènes de mouvements de terrain, de crue rapide des rivières, de crue torrentielle et de ruissellements sont les aléas les plus contraignants pour la commune puisqu'ils concernent des zones relativement habitées.

- Certaines routes en déblai et combes sèches concentrent les eaux de ruissellement vers des points bas pouvant être habités.
- Les ruisseaux de versant peuvent divaguer à l'exutoire de leur combe et inonder plusieurs hameaux.
- Certains coteaux du plateau apparaissent comme sensibles aux instabilités de terrain (humidité des terrains, géologie, etc.).
- Plusieurs hameaux ainsi que le bourg de Septème se situent dans les lits moyens ou majeurs de cours d'eau à activité importante.

Face aux phénomènes naturels mis en avant, quelques dispositions peuvent être prises.

- **Les coteaux de la commune sont sensibles aux glissements de terrains**, malgré un substratum souvent proche de la surface. Plusieurs glissements de terrain actifs soulignent la prédisposition des sols à ce type de phénomène (en dehors des zones à enjeux étudiées).

En cas de construction dans des secteurs concernés par un aléa faible de glissement de terrain, la réalisation d'une étude géotechnique préalable est vivement conseillée, afin d'adapter les projets au contexte géologique local. Précisons qu'il est fortement déconseillé de s'implanter dans les zones d'aléa moyen et que les zones d'aléa fort sont par nature inconstructibles. On ajoutera également qu'une attention particulière doit être portée aux terrassements, notamment en ce qui concerne la pente des talus, des décaissements de terrains inconsidérés pouvant être la cause de déstabilisations importantes des versants.

De plus, dans les zones concernées par l'aléa de glissement de terrain, il est fortement recommandé 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 d'urbanisation futurs, afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. A priori, on n'infilte pas les eaux en zone de glissement de terrain.

Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, 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 au fond des combes existantes, 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, l'affichage d'un aléa de glissement de terrain n'autorisant pas les infiltrations dans le milieu naturel, sauf pour les zones indicées disposant d'une étude spécifique, leur traitement nécessitera soit un raccordement à un réseau d'assainissement

collectif, soit la réalisation de systèmes d'assainissement autonome étanches drainés (filtre à sable drainé, mini station d'épuration) vers un exutoire stable implanté hors de la zone de glissement de terrain.

- **L'activité hydraulique peut être importante sur la commune**, le principal risque provient de la Véga et des ruisseaux des Eaux Mortes, de Baraton et de la combe du Mariage qui peuvent connaître de fortes crues et qui impactent le bourg de Septème et plusieurs hameaux sur la commune. Toute implantation dans le champ d'inondation des cours d'eau est vivement déconseillée. Le maintien de ces zones à l'état naturel ne peut être que bénéfique, tout empiètement dans les lits majeurs pouvant modifier les écoulements et donc aggraver la situation hydraulique à l'aval. Au niveau des zones déjà bâties vouées à se développer, une surélévation des constructions et/ou la réalisation de vides sanitaires (sous-sols enterrés déconseillés) permettront de mettre hors d'eau les niveaux habitables. Un renforcement des structures permettra en plus de se protéger d'éventuels phénomènes d'érosion.

D'une manière générale, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

- **Plusieurs autres zones inondables** (inondation de pied de versant) ont également été identifiées en divers points de la commune (points bas, étangs, bassins etc).
- **Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer** dans certains secteurs. Ils résultent du ruissellement dans les combes, les talwegs secs, sur les routes et les chemins et se matérialisent sous la forme de divagations à l'aval de combes sans exutoire. 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 ne pas s'implanter dans l'axe des combes ;
 - de s'implanter à une distance suffisamment éloignée de leur débouché et des pieds de versant ;
 - de relever les niveaux habitables, de proscrire les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

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). Face à cette imprévisibilité seules des mesures de « bon sens » sont conseillées au moment de la construction (si possible implantation des portes sur les façades non exposées et accès aux parcelles par l'aval).

BIBLIOGRAPHIE

1. **Carte topographique « série bleue » au 1/25 000** Feuille 3032 ET – Vénissieux- IGN ;
2. **Carte topographique « série bleue » au 1/25 000** Feuille 3033 ET – Vienne- IGN ;
3. **Carte géologique de la France au 1/50 000** Feuille 724 – La Tour-du-Pin BRGM ;
4. **Plan cadastral au 1/5000** de la commune ;
5. **Carte des aléas de versant et des aléas torrentiels – Commune de Septème (Isère) - Alp'Géorisques – Octobre 1997 ;**
6. **Inventaire des situations à précipitations remarquables en Auvergne, Bourgogne et Rhône-Alpes – Météo-France - 1998 ;**
7. **Bulletin Climatologique annuel de l'Isère – Météo-France - 1995 ;**
8. **Base de données des risques naturels du RTM ;**
9. www.insee.fr
10. www.prim.net
11. www.bdmvt.net
12. www.geoportail.fr
13. Google Map

