



**PRÉFET
DE L'ARDÈCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires

Service urbanisme et territoire

Prévention des Risques

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS de mouvements de terrain (PPR mvt)

**Département de l'Ardèche
Commune de ROCHEMAURE**



Rapport de présentation

Approbation

avril 2021

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Préambule..... | 1 |
| 2 | Généralités sur les Plans de Prévention des Risques Naturels..... | 3 |
| 2.I | Objet du PPR..... | 3 |
| 2.II | Prescription du PPR..... | 4 |
| 2.III | Contenu du PPR..... | 5 |
| 2.IV | Limites géographiques de l'étude..... | 6 |
| 2.V | Limites techniques de l'étude..... | 6 |
| 2.VI | Approbation, révision et modification du PPR..... | 7 |
| 2.VII | Contenu du dossier PPRI..... | 11 |
| 2.VIII | La procédure..... | 11 |
| 3 | Caractérisation de l'aléa..... | 13 |
| 3.I | Contexte de la commune..... | 13 |
| 3.I.1 | Climat..... | 13 |
| 3.I.2 | Contexte géologique et hydrologique..... | 16 |
| 3.I.2.1 | Terrains géologiques sur la commune de Rochemaure..... | 16 |
| 3.I.2.2 | Tectonique..... | 19 |
| 3.I.2.3 | Hydrogéologie..... | 19 |
| 3.II | Présentation des phénomènes et des aléas..... | 19 |
| 3.II.1 | Principe de la carte des phénomènes naturels..... | 19 |
| 3.II.2 | Synthèse générale des phénomènes..... | 20 |
| 3.II.3 | Instabilités observées sur la commune de Rochemaure..... | 22 |
| 3.II.3.1 | Les glissements de terrain..... | 22 |
| 3.II.3.2 | Les coulées boueuses..... | 23 |
| 3.II.3.3 | Les chutes de blocs..... | 23 |
| 3.III | La carte des aléas..... | 27 |
| 3.III.1 | Notion d'occurrence et d'intensité..... | 27 |
| 3.III.2 | Principe de la carte des aléas..... | 28 |
| 3.IV | Grilles de critères caractérisant les différents niveaux d'aléas sur la commune de Rochemaure..... | 30 |
| 3.IV.1 | Grille de caractérisation de l'aléa glissement de terrain..... | 30 |
| 3.IV.2 | Grille de caractérisation de l'aléa chutes de pierres et de blocs..... | 34 |

| | |
|---|-----------|
| 3.V Analyse sectorisée des aléas..... | 36 |
| 3.V.1 Description des zones étudiées..... | 41 |
| 4 les Enjeux..... | 71 |
| 4.I Généralités : l'évaluation des enjeux..... | 71 |
| 4.I.1 Définitions..... | 71 |
| 4.I.2 Objectifs..... | 72 |
| 4.II Les enjeux sur la commune de Rochemaure..... | 72 |
| 4.II.1 Situation géographique..... | 72 |
| 4.II.2 Occupation du territoire..... | 73 |
| 4.II.3 Analyse des enjeux..... | 74 |
| 5 Le risque..... | 75 |
| 5.I Généralités..... | 75 |
| 5.I.1 Définition..... | 75 |
| 5.I.2 Les facteurs aggravant le risque..... | 76 |
| 5.II Le risque sur la commune..... | 76 |
| 5.II.1 Le zonage..... | 76 |
| 5.II.2 Le règlement..... | 78 |
| 5.II.2.1 Généralités..... | 79 |
| 5.II.2.2 Dispositions générales..... | 80 |
| 5.II.2.3 Principales dispositions réglementaires..... | 80 |
| 6 Association et concertation..... | 99 |
| 6.I Démarche d'association mise en place..... | 99 |
| 6.II Concertation avec le public..... | 99 |
| 6.II.1 Exposition..... | 99 |
| 6.II.2 Réunion publique..... | 100 |
| 6.III Consultation des Personnes Publiques..... | 103 |
| 6.IV Suite donnée aux observations faites au cours de la réunion publique et sur le cahier d'observations de l'exposition..... | 106 |
| 6.V Enquête Publique..... | 110 |
| 6.VI Modifications après enquête publique..... | 113 |

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 Synoptique du zonage

Annexe 2 Bibliographie

Annexe 3 Glossaire

Annexe 4 avis des personnes publiques

1

Préambule

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

La Direction Départementale des Territoires de l'Ardèche a confié au Cerema Centre-Est la réalisation des pièces techniques du Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain de Rochemaure.

Ce PPR fait suite à un PER établi en 1987 sur une partie de la commune transformé en PPR en 2001 et révisé en 2008. Ce présent PPR concerne la totalité du territoire communal contrairement aux documents précédents.

2

Généralités sur les Plans de Prévention des Risques Naturels

2.1 Objet du PPR

Les objectifs du PPR sont définis par le Code de l'Environnement, et notamment par l'article L 562-1 :

Article L 562-1 : I L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

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

*1° De délimiter les zones exposées aux risques*¹, dites « zones de danger », en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;*

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

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

2.II Prescription du PPR

Le code de l'Environnement définit les modalités de prescription des PPR :

Article R562-1^{er} : l'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-9 est prescrit par arrêté du Préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Article R562-2 : l'arrêté prescrivant l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Il mentionne si une évaluation environnementale est requise en application de l'article R. 122-18. Lorsqu'elle est explicite, la décision de l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement est annexée à l'arrêté.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation et de l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, relatives à l'élaboration du projet.

Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan.

Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé dans les trois ans qui suivent l'intervention de l'arrêté prescrivant son élaboration. Ce délai est prorogeable une fois, dans la limite de dix-huit mois, par arrêté motivé du préfet si les circonstances l'exigent, notamment pour prendre en compte la complexité du plan ou l'ampleur et la durée des consultations.

Le plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain de la commune de Rochemaure a été approuvé le 13 février 2008. Sa mise en révision a été prescrite le 21 novembre 2016.

2.III Contenu du PPR

L'article R. 562-3 du code de l'Environnement définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Le dossier de projet de plan comprend :

1° Un rapport de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances, la présentation des enjeux présents sur le territoire et les explications concernant les dispositions réglementaires mises en place ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de [l'article L. 562-1](#) ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1;

b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune comporte, outre **le présent rapport de**

présentation, un **zonage réglementaire** et un **règlement**. Des documents graphiques explicatifs du zonage réglementaire y sont présents : une carte des phénomènes naturels connus, une **carte des aléas** et une carte des enjeux.

2.IV Limites géographiques de l'étude

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal de Rochemaure.

2.V Limites techniques de l'étude

Le Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3.2 connus à la date d'établissement du document :

- glissements de terrain,
- éboulements, chutes de pierres et de blocs.

Les phénomènes liés à l'érosion des berges du Rhône, du Lavezon et du Liaud n'ont pas été pris en compte dans ce PPRmvt. Les thalwegs recoupant les reliefs de la commune ont tous été traités de la même façon, avec un aléa chute de blocs et glissement fort (notés G3P3). Ces zones ont été délimitées en prenant une distance de 5 mètres de part et d'autre de l'axe de chaque thalweg.

Les phénomènes d'affaissement et d'effondrement liés à la présence d'éventuels cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique, absents, n'ont donc pas été pris en compte.

Le PPR est défini à partir d'une **analyse à dire d'expert**, c'est-à-dire sans l'aide d'investigations géotechniques* autres que celles dont on dispose déjà dans les archives. Cette démarche est préconisée par les guides PPR du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, car elle permet une approche équilibrée des risques sur l'ensemble du territoire communal, en s'appuyant essentiellement sur une analyse visuelle très fine et comparative de la géomorphologie des sites.

Il est fait par ailleurs application du « **principe de précaution** » (défini à l'article L 110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

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

- les aléas pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - ✓ soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (comme c'est souvent le cas avec le développement de moutonnement* et de fissurations dans les terrains),
 - ✓ soit de l'étude d'événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence* donnée (par exemple, le déclenchement d'une coulée de boue, ou le détachement de blocs depuis un escarpement),
 - ✓ soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain),
- au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegard, plans départementaux spécialisés, etc.),
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection), les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage,
- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements dans une forte pente).

2.VI Approbation, révision et modification du PPR

Le code de l'Environnement définit les modalités d'approbation (R562-7 à R562-9), de révision (R562-10) et de modification (R562-10-1 et R562-10-2) des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article R.562-7: Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis

des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

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

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

Article R562-8 : Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les [articles R. 123-6 à R. 123-23](#), sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent. Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de [l'article R. 562-7](#) sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-13.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consignés ou annexés aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

Article R562-9 : A l'issue des consultations prévues aux [articles R. 562-7](#) et [R. 562-8](#), le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

Article R562-10 : Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon la procédure décrite aux articles [R. 562-1 à R. 562-9](#). Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et

L'enquête publique mentionnées aux articles [R. 562-2](#), [R. 562-7](#) et [R. 562-8](#) sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

Dans le cas visé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation et à l'enquête publique comprennent :

1° Une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

Pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les avis requis en application de l'article R. 562-7.

Article R562-10-1 : Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

a) Rectifier une erreur matérielle ;

b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;

c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article [L. 562-1](#), pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

Article R562-10-2 :

I. — La modification est prescrite par un arrêté préfectoral. Cet arrêté précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations. Cet arrêté est publié en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département et affiché dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable. L'arrêté est publié huit jours au moins avant le début de la mise à disposition du public et affiché dans le même délai et pendant toute la durée de la mise à disposition.

II. — Seuls sont associés les communes et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et la concertation et les consultations sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite. Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du

public en mairie des communes concernées. Le public peut formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet.

III. — La modification est approuvée par un arrêté préfectoral qui fait l'objet d'une publicité et d'un affichage dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article [R. 562-9](#).

Le Code de l'Environnement précise que :

*Article L 562-4: Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 1153-60 du Code de l'Urbanisme.*

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

2.VII Contenu du dossier PPRi

Le dossier de PPRi comporte obligatoirement les trois documents suivants :

- ◆ Le présent rapport de présentation, expliquant la démarche, justifiant les choix,
- ◆ Le règlement,
- ◆ La cartographie du zonage.

Pour une meilleure compréhension, il a été ajouté à ces documents les cartographies des aléas et des enjeux.

2.VIII La procédure

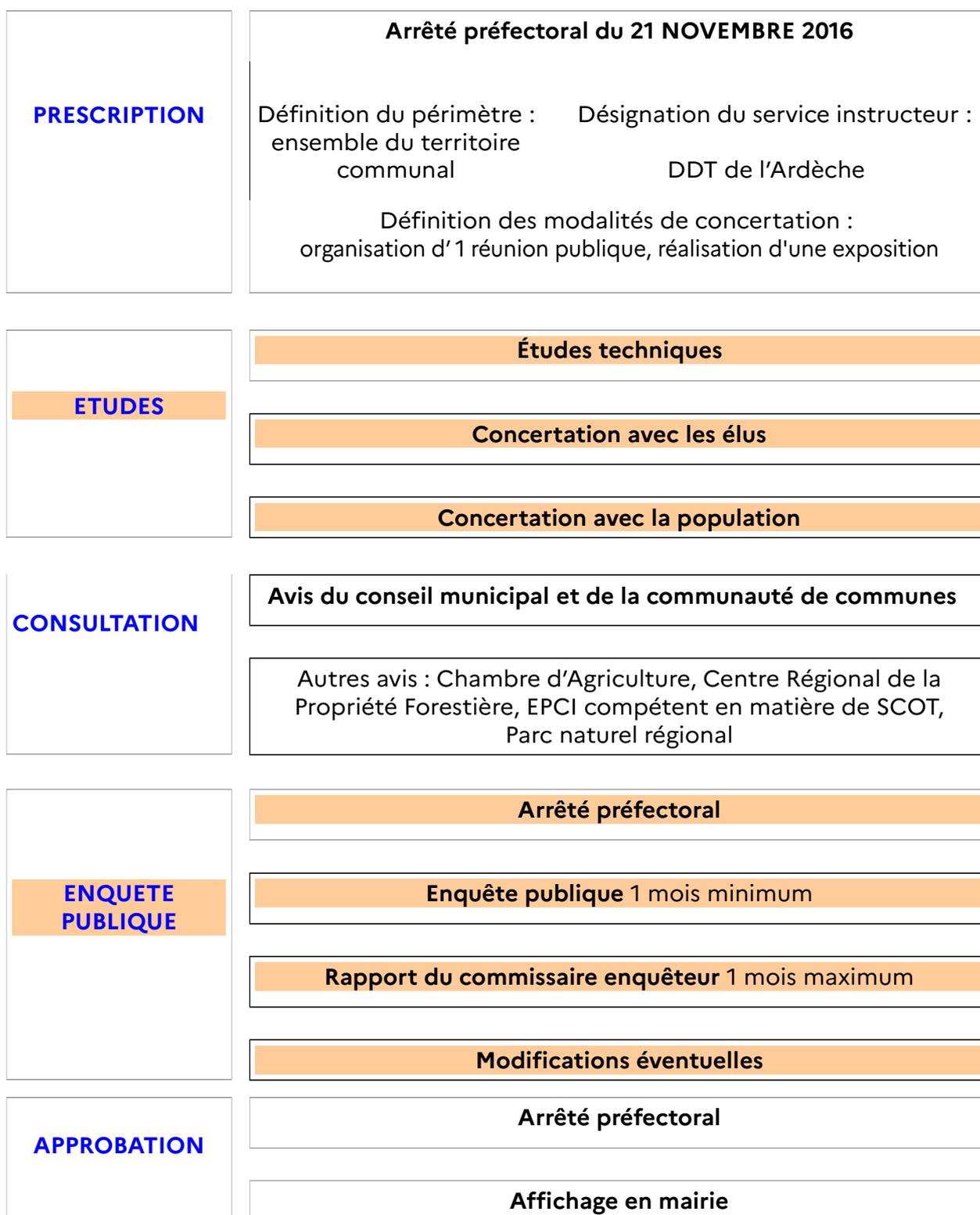
La mise en œuvre du PPR est une prérogative de l'État (le préfet prescrit le PPR). En revanche, les études d'aléas peuvent être réalisées sous maîtrise d'ouvrage, soit de l'État, soit d'une collectivité locale.

Le PPR une fois approuvé, est consultable en Préfecture, en Mairie et à la communauté de communes. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme et vaut servitude d'utilité publique.

Il est également consultable sur le site internet des services de l'État en Ardèche : www.ardeche.gouv.fr

et sur le géoportail de l'urbanisme : www.geoportail-urbanisme.gouv.fr

Le schéma ci-après affiche l'essentiel des étapes de la procédure d'élaboration d'un PPRi.



Le PPR, une fois approuvé est annexé au PLU et devient servitude d'utilité publique.

3

Caractérisation de l'aléa

3.1 Contexte de la commune

3.1.1 Climat

Rochemaure possède un climat subtropical humide chaud sans saison sèche (Cfa) selon la classification de Köppen-Geiger (cf <https://fr.climate-data.org/region/311/>). Le climat est un climat chaud et tempéré et présente des précipitations importantes toute l'année, y compris lors des mois les plus secs.

- **Les précipitations :**

En moyenne les précipitations annuelles sont de 848 à 892 mm de pluie par an.

Le schéma ci-après (illustration 1) présente la répartition annuelle des pluies en moyenne : les colonnes bleues montrent le nombre moyen de jours de précipitations par mois. Une journée avec des précipitations est définie comme étant de plus de 1mm dans les dernières 24 heures. Les précipitations climatiques statistiques sont fondées sur les données météorologiques de la dernière décennie.



Illustration 1 : Répartition de la pluviométrie annuelle selon la source internet :
<http://meteo1.lavenir.net/meteo/107817864/climat.html>

- **Les températures :**

Les températures moyennes annuelles varient de 12,8 °C à 13,5°C selon les sources.

L'illustration 2 ci-après montre la répartition mensuelle des températures moyennes.

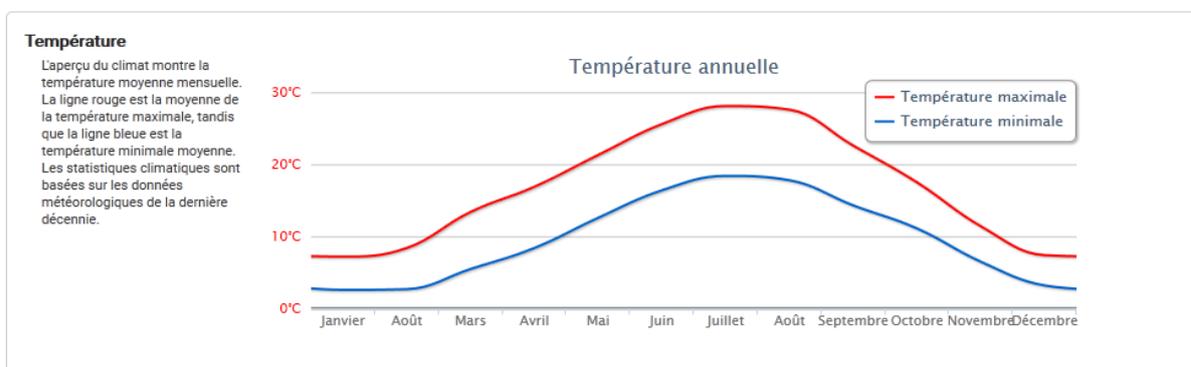


Illustration 2 : Répartition des températures annuelles selon la source internet :
<http://meteo1.lavenir.net/meteo/107817864/climat.html>

La ligne rouge est la moyenne de la température maximale, tandis que la ligne bleue est la température minimale moyenne. Les statistiques climatiques sont basées sur les données météorologiques de la dernière décennie.

Les températures sont très contrastées avec un été chaud et sec dû à une influence subtropicale marquée (41,1° en août 2003), un hiver qui peut être très rigoureux (-17° en février 1948) mais aussi très doux, un automne souvent agréable avec l'influence de la Méditerranée réchauffée par les chaleurs de l'été mais aussi marqué par des pluies extrêmement violentes.

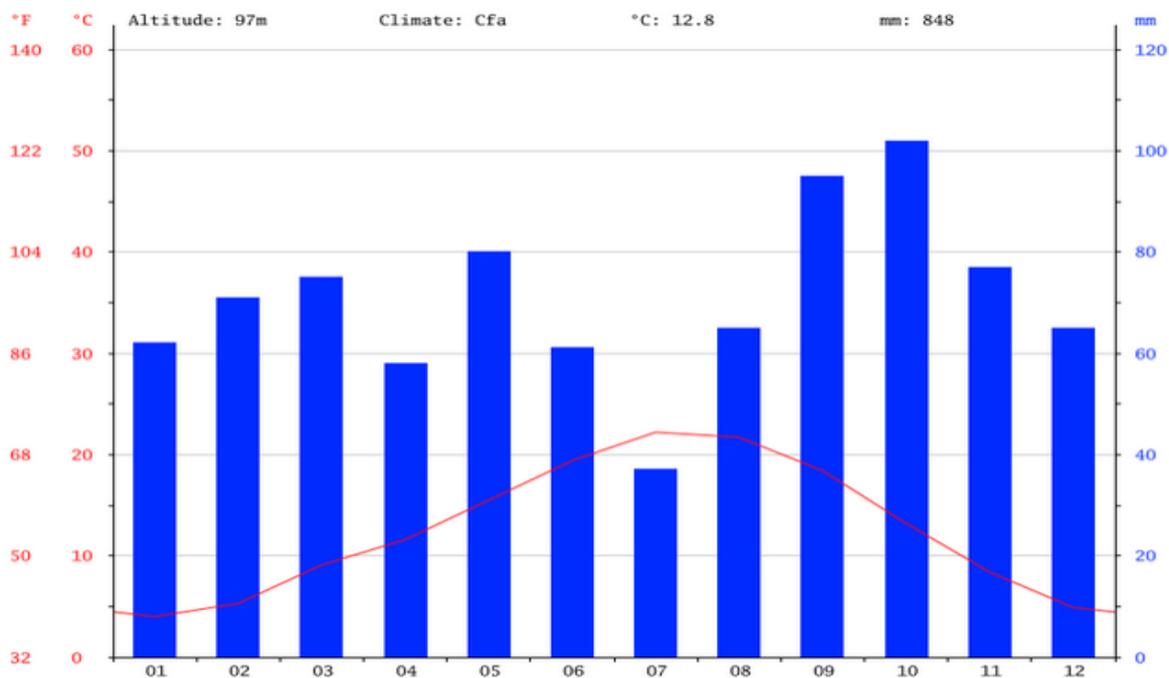


Illustration 3 : Diagramme climatique de Rochemaure d'après : <https://fr.climate-data.org>

- **Phénomènes météorologiques particuliers :**

Deux phénomènes météorologiques sont remarquables à Rochemaure :

- ✓ Le **mistral** appelé aussi la bise : c'est un vent froid venant du nord dû à des hautes pressions atmosphériques en Europe du Nord et des basses pressions sur la Méditerranée. Il peut atteindre 185 kilomètres à l'heure ;
- ✓ Les **épisodes cévenols** d'automne : ils sont la conséquence de l'accumulation de grandes masses d'air chaud sur la Méditerranée et qui se déplacent vers le nord en buttant sur les Cévennes. Si plus au sud ou à l'est, les précipitations peuvent atteindre 900 mm en 24 heures, le record à Rochemaure est de 218 mm en 24 heures, mesure relevée en septembre 1999.

Pour l'année 2015, les données climatiques de Rochemaure sont les suivantes (tableau 1) :

| | Hiver | Printemps | Eté | Automne |
|----------------------------|----------|-----------|----------|----------|
| Soleil | | | | |
| Heures d'ensoleillement | 416 h | 898 h | 905 h | 395 h |
| Moyenne nationale | 331 h | 722 h | 708 h | 353 h |
| Equivalent jours de soleil | 17 j | 37 j | 38 j | 16 j |
| Moyenne nationale | 14 j | 30 j | 29 j | 15 j |
| Pluie | | | | |
| Hauteur de pluie | 226 mm | 190 mm | 364 mm | 176 mm |
| Moyenne nationale | 195 mm | 154 mm | 197 mm | 144 mm |
| Vent | | | | |
| Vitesse de vent maximale | 104 km/h | 83 km/h | 79 km/h | 72 km/h |
| Moyenne nationale | 173 km/h | 148 km/h | 137 km/h | 151 km/h |

Tableau 1 : Climat à Rochemaure par saison en 2015

3.1.2 Contexte géologique et hydrologique

3.1.2.1 Terrains géologiques sur la commune de Rochemaure

(voir la carte de l'origine des risques en annexe représentant la géologie simplifiée sur la commune).

Le territoire de la commune concerne une partie du versant ouest du couloir rhodanien composé par des terrains du Crétacé Inférieur. Ces terrains d'âge secondaire sont en partie recouverts par des formations tertiaires que l'on retrouve sur le plateau des Coirons. Pendant la fin du Tertiaire et au Quaternaire, le Rhône et ses affluents ont érodé ces formations et ont étalé

leurs alluvions en une série de terrasses étagées pour former la plaine alluviale du Rhône.

Ainsi trois zones sont à distinguer sur le territoire communal :

1. **la plaine alluviale du Rhône** avec :

- les **alluvions des terrasses supérieures** : au nord du ruisseau de Chambeyrol (au sud de la commune), au lieu dit l'Olivette quelques alluvions locales à galets de calcaire et de basalte affleurent.
- **alluvions fluviatiles** : la plaine alluviale du Rhône est constituée d'alluvions sablo-graveleuses récentes.

2. **les versants** :

Sur les versants, le substratum géologique est constitué :

- d'une part, d'une formation rocheuse constituant les petits ressauts où affleurent des **calcaires** et marno-calcaires du Barrémien-Bédoulien (Crétacé) alternant avec des **marnes** et des **grès** visibles dans la partie centrale de la commune entre la plaine alluviale et le plateau des Coirons.
- d'autre part, d'une zone à dominante argileuse : des conglomérats alternant avec des marnes rouges de l'Oligocène, recouvrant en partie les formations du Crétacé de l'ère secondaire.
- les formations sédimentaires sont exposées aux phénomènes d'altération superficielle, constituant ainsi des formations à tendance argileuses mobilisables sur les pentes : il s'agit de colluvions.



Illustration 5 : Alternance d'argiles rouges et de conglomérats (niveaux indurés) de l'Oligocène



Illustration 4 : Calcaires du Crétacé alternant avec des niveaux marneux



Illustration 6 : Marnes du Crétacé



Illustration 7 : Colluvions

3. **le plateau des Coirons** : Il correspond à des terrains volcaniques de la fin du Miocène. Les laves basaltiques ont traversé les terrains par des cheminées et se sont épanchées dans les vallées constituant les coulées des Coirons. Pendant la fin du Tertiaire et au Quaternaire l'érosion active a creusé la vallée du Rhône, laissant en relief les roches les plus résistantes : **basalte** des Coirons, cheminées volcaniques de Chenavari, du château et de la montagne des Anges. Ces formations rocheuses peuvent être exposées à l'érosion et former ainsi des colluvions et des éboulis.



Illustration 8 : Coulée basaltique



Illustration 9 : Orgues basaltiques

3.1.2.2 Tectonique

Le site étudié est affecté par plusieurs failles, dont les principales sont orientées nord-sud et nord-est sud-ouest, parallèlement au Rhône.

3.1.2.3 Hydrogéologie

- **dans la plaine alluviale du Rhône**, l'hydrographie est commandée par le Rhône. La nappe a un régime fort avec une forte perméabilité, suralimentée par le réseau hydrographique des versants.

- **sur les versants** où affleurent :

- ✓ les **calcaires** du Cétacé et les **basaltes**, le réseau hydrographique est bien marqué et hiérarchisé. Les versants constituent des pentes raides souvent recouvertes d'éboulis dans lesquels circulent des eaux souterraines. Les calcaires comportent eux-mêmes des circulations d'eau dont le régime est de type karstique.
- ✓ les formations **meubles à dominante argileuse** : les pentes des versants sont plus faibles et l'hydrographie de surface est peu marquée. Des nappes circulent dans les niveaux **conglomératiques** et sont localement suralimentées par des nappes de type karstique et d'éboulis des versants, alimentant ensuite en pied de versant la nappe du Rhône.

- **le plateau des Coirons** : ce plateau peu accidenté est bordé d'éboulis basaltiques. Les nappes sont en régime de grande perméabilité dans le rocher très fracturé.

3.II Présentation des phénomènes et des aléas

3.II.1 Principe de la carte des phénomènes naturels

(voir illustration 14 - chapitre 3.II.3.3)

Il s'agit d'une représentation graphique et simplifiée, à l'échelle 1/10 000, des événements historiques rapportés par :

- des témoins ou signalés dans les archives (dont l'études Cerema de 1987), une ancienne étude PPR de 2008, la base de données mouvements de terrain du BRGM-IFSTTAR-Cerema, les services municipaux de Rochemaure,

- des manifestations certaines des phénomènes naturels, qui ont été observées par l'expert sur le terrain
- de l'examen stéréoscopique des photographies aériennes (mission 1997-FD 07/250).

3.II.2 Synthèse générale des phénomènes

Les phénomènes naturels rencontrés sur un territoire sont :

- les glissements de terrain,
- les effondrements et affaissements,
- les éboulements,
- la suffosion,
- les séismes (il est seulement rappelé le zonage sismique de la France).

Dont les définitions générales sont :

| | |
|--|--|
| 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, ravinement de terrain. |
| | Sous-classes : |
| | fluage : mouvement lent et relativement superficiel de matériaux plastiques résultant d'une déformation gravitaire d'une masse de terrain non limitée par une surface de rupture apparente. |
| | ravinement et ruissellement sur un versant : le ravinement est une forme d'érosion rapide des terrains sous l'action de précipitations abondantes. Cette érosion prend la forme d'une ablation des terrains par entraînement des particules de surface sous l'action du ruissellement. |

| | |
|---|--|
| | coulées boueuses : mouvements rapides d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau. Elle peut prendre naissance dans la partie aval d'un glissement de terrain ou sur des versants décapés par un ruissellement superficiel intense. |
| Effondrement – Affaissement F | Evolution de cavités souterraines avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement) ; celles issues de l'activité minière (PPR minier) ne relèvent pas des risques naturels et sont seulement signalées. |
| Suffosion F | 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. |
| Chutes de pierres et de blocs P | Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m ³). |

Il n'a pas été relevé de phénomènes d'effondrement et de suffosion sur la commune. Les phénomènes rencontrés sur la commune de Rochemaure sont donc les **glissements de terrain** et les **chutes de pierres et de blocs**.

3.II.3 Instabilités observées sur la commune de Rochemaure

(Cf. Illustration 15 et Carte des phénomènes en Annexe)

3.II.3.1 Les glissements de terrain

De nombreux glissements se sont produits sur la commune suite à d'importants épisodes pluvieux en novembre 1840 : des glissements se sont produits dans le quartier des Faysses et ont affecté la RD1086 dans le secteur de la Croix de Lauze. Une cartographie des événements historiques a été réalisée en 1987 pour le PER de Rochemaure (voir illustration 15).

Les glissements de terrain recensés affectent parfois de grandes surfaces, et se localisent pour la grande majorité dans :

- les **formations marneuses** du Crétacé,
- les **formations argilo-conglomératiques** de l'Oligocène,
- les **éboulis** recouvrant les terrains rocheux,

Les observations sur le terrain n'ont pas pu préciser s'il s'agissait d'instabilités naturelles intéressant des terrains profonds ou superficiels. Elles paraissent liées à l'existence de circulations d'eau de surface et en profondeur dans les conglomérats et les marnes.

De nombreux secteurs sont concernés par ces instabilités : le lotissement EDF, la Croix de la Lauze, Pébéron, Pélignol, Olivette...

Plusieurs glissements se sont produits à la suite d'aménagements : terrassement, décharge en pied de versant...



Illustration 10 : Glissement dans les marnes



Illustration 11 : Glissement dans les argiles rouges de l'Oligocène

3.II.3.2 Les coulées boueuses

Sur la commune de Rochemaure, plusieurs coulées boueuses ont concerné le ruisseau du Pébéron suite à d'importants épisodes pluvieux :

- en 1929 : la voie SNCF a été coupée,
- en 1947 : le chemin communal a été emporté.

Les coulées se déclenchent au niveau des cours d'eau alimentés par des matériaux meubles.

Les ravines creusées par les cours d'eau dans les terrains meubles de forte pente correspondent à ce type d'instabilité.

3.II.3.3 Les chutes de blocs

Les chutes de blocs se manifestent au niveau des versants. Un éboulement historique a eu lieu dans les années 60 en dessous du hameau EDF, en bordure de la RD 1086. Au-dessus du hameau des Faysses et de Pébéron, des éboulis témoignent d'une ancienne activité de chutes de blocs. En général ces phénomènes se rencontrent au niveau de reliefs marqués :

- Les reliefs formés par les **coulées basaltiques** présentent des structures très défavorables : les prismes basaltiques découpent le rocher par de nombreuses diaclases sur de grandes hauteurs (orgues basaltiques).

Les volumes des blocs sont variables et dépendent de la fréquence des fractures dans la roche : les volumes les plus répandus vont du décimètre cube au mètre cube.

- Les reliefs basaltiques de type **dykes** présentent une forte fracturation. Les volumes instables peuvent varier du mètre cube au décimètre cube.
- Les barres **calcaires** fracturées présentent également de nombreuses instabilités rocheuses de volume variable selon la densité de fracturation et la stratification.
- Les **conglomérats** de l'Oligocène constitués de galets de taille variable et d'une matrice plus ou moins indurée et cohérente représentent des reliefs pouvant être importants. Les galets peuvent se déchausser sous l'action de l'érosion des matériaux et s'ébouler aux pieds des reliefs. Les volumes ne dépassent pas le dixième de mètre cube en général, mais peuvent atteindre exceptionnellement plusieurs mètres cubes en cas de départ d'une masse en bordure de ressaut.

- Au niveau des **éboulis** au pied des versants principalement d'origine volcanique, des blocs peuvent être remis en mouvement sous l'effet de la gravité et de l'érosion.
- Les **ravines** creusées dans les versants peuvent véhiculer des blocs éboulés et les remobiliser dans le cas de coulée.



Illustration 12 : Blocs susceptibles de se déchausser d'une falaise conglomératique



Illustration 13 : Bloc de basalte potentiellement instable sur pente

Les mouvements de terrain constituent une famille très diversifiée d'instabilités qui témoigne de l'évolution géodynamique de la Terre. Par ailleurs il faut noter que l'activité humaine peut également contribuer au déclenchement ou à la réactivation de ces mouvements.

3.III La carte des aléas

L'aléa est défini comme un « **phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données** » (selon le guide général PPR).

3.III.1 Notion d'occurrence et d'intensité

L'élaboration de la carte des aléas imposerait de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, la probabilité d'occurrence et l'intensité des divers phénomènes naturels.

- **L'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données est une grandeur qui se mesure difficilement par sa période de retour dans le cas particulier des mouvements de terrain. Ceci tient d'une part au caractère progressif de la plupart des glissements de terrain, d'autre part au caractère instantané – non renouvelable – des chutes de blocs et des coulées de boue, pour lesquels l'élément instable est fréquemment purgé.

Pour les mouvements de terrain, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu. Cette prédisposition est estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres critères observés (présence d'eau souterraine, etc.).

- **L'intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes. Les paramètres variés ne peuvent être appréciés que qualitativement, au moins à ce niveau d'expertise : volume, énergie d'impact et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain, etc.

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

- **conséquences sur les constructions** ou « agressivité » qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que

les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;

- **conséquences sur les personnes** ou « gravité » qualifiée de faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus).

3.III.2 Principe de la carte des aléas

La carte des aléas est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes naturels possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa fait l'objet d'une estimation complexe et en partie subjective. Elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, à la présence d'eau dans les sols, à la pente et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies spécifiquement pour la commune de Rochemaure**. Ces grilles sont réalisées à partir de grilles générales qui ont été adaptées pour **Rochemaure**. Elles sont reprises dans les pages suivantes.

Le niveau d'aléa, en un site donné, résulte d'une combinaison du facteur « **occurrence** » et du facteur « **intensité** ». On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, trois degrés :

- aléa **faible** (mais non négligeable), noté **1**,
- aléa **moyen**, noté **2**,
- aléa **fort**, noté **3**.

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

Remarques :

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

Selon la charte chromatique Covadis, les couleurs utilisées sont les suivantes :

-  aléa fort
-  aléa moyen
-  aléa faible

3.IV Grilles de critères caractérisant les différents niveaux d'aléas sur la commune de Rochemaure

3.IV.1 Grille de caractérisation de l'aléa glissement de terrain

Niveau : aléa fort G3

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|---|--|-----------------|---|---|---|
| | | Géologie | Pente | Indices géomorphologiques | Domages aux structures | Risques humains |
| | <p>Glissement actif progressif</p> <ul style="list-style-type: none"> - glissement avéré avec auréole autour du glissement - marge de recul vis-à-vis des zones de départ - situation géologique identique à celle permettant le déclenchement d'un glissement actif, mais avec peu ou pas d'indices de mouvements - événements historiques connus | <ul style="list-style-type: none"> - marnes du Crétace - argiles rouges de l'Oligocène - altération argileuse du rocher | Forte à moyenne | <ul style="list-style-type: none"> - niche d'arrachement - bourrelet - affaissement du sol en retrait de la rupture de pente - arbres inclinés - circulations hydriques visibles en surface ou dans les arrachements, ou d'après la présence de végétation hygrophile (roseaux, saule, etc.) - route - muret fissurés ou déformés | <p>Mise en danger de la stabilité du bâti</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissuration importante du bâtiment - déformation des façades - endommagement | <p>Mise en danger des personnes à long terme</p> |

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|--|---------------------------------|-----------------|---|--|---|
| | | Géologie | Pente | | Indices géomorphologiques | Dommages aux structures |
| G3 | Coulée de boue - auréole de sécurité autour des glissements - marge de recul vis-à-vis des zones de départ - zone d'arrêt des coulées où l'énergie cinétique est forte - ravine | - marnes du Crétacé | Forte à moyenne | - circulations hydriques visibles en surface ou dans les arrachements, ou d'après la présence de végétation hygrophile (roseaux, saule, etc.) | Mise en danger de la stabilité du bâti - fissuration importante du bâtiment au bord d'une niche d'arrachement - mise à jour des fondations - effondrement du bâti ou entraînement dans la coulée - destruction du bâti par impact | Mise en danger immédiate des personnes |
| | | -argiles rouges de l'Oligocène | | | | |
| | | -altération argileuse du rocher | | | | |

Niveau : aléa moyen G2

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|--|--|------------------|---|--|---|
| | | Géologie | Pente | Indices géomorphologiques | Dommages aux structures | Risques humains |
| G2 | <p>Glissement progressif</p> <ul style="list-style-type: none"> - auréole de sécurité autour des glissements - marge de recul vis-à-vis des zones de départ - situation géologique identique à celle permettant le déclenchement d'un glissement actif, mais avec peu ou sans indices de mouvements, ni de faits historiques | - colluvions, altération des calcaires | Moyenne | - fluage de la couche superficielle du sol (troncs en forme de tuyau de pipe) | <p>Endommagement partiel ou progressif de la stabilité du bâti</p> | <p>Pas de mise en danger des personnes dans un bâti adapté au risque</p> |
| | | - marnes du Crétacé | Faible à moyenne | - aucun indice relevé sur une zone naturelle boisée, ne menaçant aucun enjeu humain, où l'examen a été plus grossier | | |
| | <p>Coulée de boue</p> <ul style="list-style-type: none"> - situation géologique identique à celle permettant le déclenchement d'un glissement actif, mais sans indices de mouvements - berges des ruisseaux encaissées pouvant être déstabilisées en cas de crue | - toutes roches altérées | Forte | <ul style="list-style-type: none"> - fluage de la couche superficielle du sol (troncs en forme de tuyau de pipe) - aucun indice relevé sur une zone naturelle boisée, ne menaçant aucun enjeu humain, où l'examen a été plus grossier - présence d'eau | <ul style="list-style-type: none"> - fissuration des structures - déformation des façades - déstabilisation des contreforts, etc. | |

Niveau : aléa faible G1

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|---|---|----------------------|--|---|-----------------|
| | | Géologie | Pente | Indices géomorphologiques | Domages aux structures | Risques humains |
| G1 | Glissement très lent | - colluvions ou alluvions argileuses | Moyenne à faible | Indices très estompés (ondulations souples, indices de présence d'eau dans les sols) | Désordres légers sur les structures non adaptées aux caractéristiques géotechniques du sol (fissuration, etc.) | |
| | | - formations meubles à tendance argileuse (calcaires altérés) | | | | |
| | | - argiles rouges de l'Oligocène | Faible à très faible | | | |
| | Terrain sensible à l'eau - bande de terrains où un rejet mal maîtrisé des eaux/terrassement mal adapté, peut aggraver les risques sur les zones d'aléa fort ou moyen de glissement ou de chutes de blocs situées en aval - légère décompression des sols en cas de phénomènes actifs en aval | - tous types de formation géologique meuble à tendance argileuse | Faible à très faible | - aucun indice relevé - très légers tassements de sol, petites fissurations des structures non adaptées | Aucun désordre ou désordres très légers sur les structures de cette zone , mais désordres potentiels en aval de cette zone par activation des mouvements | Aucun |
| | Glissement de talus et tassement de sol | - formations géologiques meubles à tendance argileuse (remblai artificiel), | Moyenne à faible | Aucun indice de mouvements de sol | Désordres légers sur les structures non adaptées à la pente ou aux caractéristiques géotechniques du sol (fissuration, etc.) | |

3.IV.2 Grille de caractérisation de l'aléa chutes de pierres et de blocs

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|---|---|---|--|---|---|
| | | Géologie | Pente | Indices géomorphologiques | Dommages aux structures | Risques humains |
| P3 | <p>Chutes de blocs</p> <ul style="list-style-type: none"> - marge de recul vis à vis du front de falaise - zone de propagation maximale des chutes de blocs, quelle que soit la probabilité d'atteinte tant qu'elle n'est pas nulle ou négligeable - ravines | <p>affleurement et escarpement de roche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - basaltique, - calcaires ou marno-calcaires du Crétacé | <p>forte à moyenne dans les zones de départ,</p> <p>faible à nulle dans les zones d'arrivée</p> | <ul style="list-style-type: none"> - fissuration des escarpements - blocs roulés en situation instable - présence de blocs dans les zones d'arrêt | <p>Endommagement complet, ou partiel du bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissurations importantes des structures sous l'impact - déplacement de structures (dalles, conduit de cheminées, etc.) sous l'impact | <p>Danger pour les personnes</p> |
| P2 | <p>Chutes de blocs</p> <ul style="list-style-type: none"> - départ exceptionnel d'un bloc issu d'un affleurement isolé non repéré dans la végétation difficile à pénétrer - zone de propagation maximale de ce bloc, quelle que soit la probabilité d'atteinte tant qu'elle n'est pas nulle ou négligeable | <ul style="list-style-type: none"> - affleurement potentiel basalte/calcaires et marno-calcaires - conglomérats compacts - éboulis | <p>forte à moyenne dans les zones de départ,</p> <p>faible à nulle dans les zones d'arrivée</p> | <p>Aucun</p> | <p>Endommagement complet, ou partiel du bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissurations importantes des structures sous l'impact - déplacement de structures (dalles, conduit de cheminées, etc.) sous l'impact | <p>Danger pour les personnes</p> |

| Code | Aléa de référence et emprise | Conditions favorables | | Activité | Potentiel d'endommagement | |
|------|--|---|---|--|---|---|
| | | Géologie | Pente | Indices géomorphologiques | Dommages aux structures | Risques humains |
| P1 | <p>Chutes de pierres</p> <ul style="list-style-type: none"> - détachement de pierres de taille décimétrique depuis de petits escarpements, des affleurements ou des murets, se propageant par roulement - remise en mouvement de bloc sur pente - détachement de galets au niveau des ressauts | <p>affleurements discontinus et petits escarpements rocheux et conglomératiques</p> <p>éboulis de faible ampleur (blocs disséminés sur pente)</p> | <p>forte à moyenne dans les zones de départ,</p> <p>faible à nulle dans les zones d'arrivée</p> | <p>Éboulis dans la zone de propagation</p> | <p>Endommagement léger du bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissurations légères des structures, bris de tuiles ou bris de vitres sous l'impact | <p>Risque de blessures, exceptionnellement de mort</p> |

3.V Analyse sectorisée des aléas

Dans ce chapitre pour chaque **secteur urbanisé** selon un découpage par « zone de lieu-dit » (voir illustration 15,) nous décrivons :

1. les phénomènes historiques,
2. les phénomènes observés lors des visites de la commune (du 15 au 19 février 2016),
3. les aléas existants.

Pour la caractérisation des aléas il faut se reporter aux **grilles de critères caractérisant les différents niveaux d'aléas §3.IV.2** et notamment pour les secteurs naturels, où l'analyse s'appuie sur la caractérisation géologique et l'estimation des pentes décrites sur la carte des phénomènes en annexe.

Le tableau 2 suivant permet de connaître la page où est décrit chaque secteur et de connaître les hameaux de chaque secteur.

| N° de secteur | Page | Quartiers/hameaux |
|---------------|------|---------------------|
| 1 | 39 | Cheyron |
| 2 | 40 | Croze |
| 3 | 41 | Cité du Barrage |
| 4 | 42 | Fay |
| 5 | 43 | Ferme de Chenavari |
| 6 | 44 | Ferme de l'Echaudun |
| 7 | 45 | Hauricou |
| 8 | 46 | La Blache |
| 9 | 47 | La Croix Lauze |
| 10 | 48 | La Prépie |

| | | |
|-----------|----|-------------------------|
| 11 | 49 | Le Château |
| 12 | 50 | Le Milet |
| 13 | 51 | Le Sauzet |
| 14 | 52 | Les Audouards / Archias |
| 15 | 53 | Les Crozets |
| 16 | 54 | Les Faysses |
| 17 | 55 | Les Fontaines |
| 18 | 56 | Les Videaux |
| 19 | 57 | Malarias |
| 20 | 58 | Marnas |
| 21 | 59 | Mayour |
| 22 | 60 | Pélignot |
| 23 | 61 | Périgout |
| 24 | 62 | Pifaut |
| 25 | 63 | Saint Laurent |
| 26 | 64 | Saint Pierre |
| 27 | 65 | Valette |
| 28 | 66 | Vermille |

Tableau 2 : liste des zones particulières étudiées

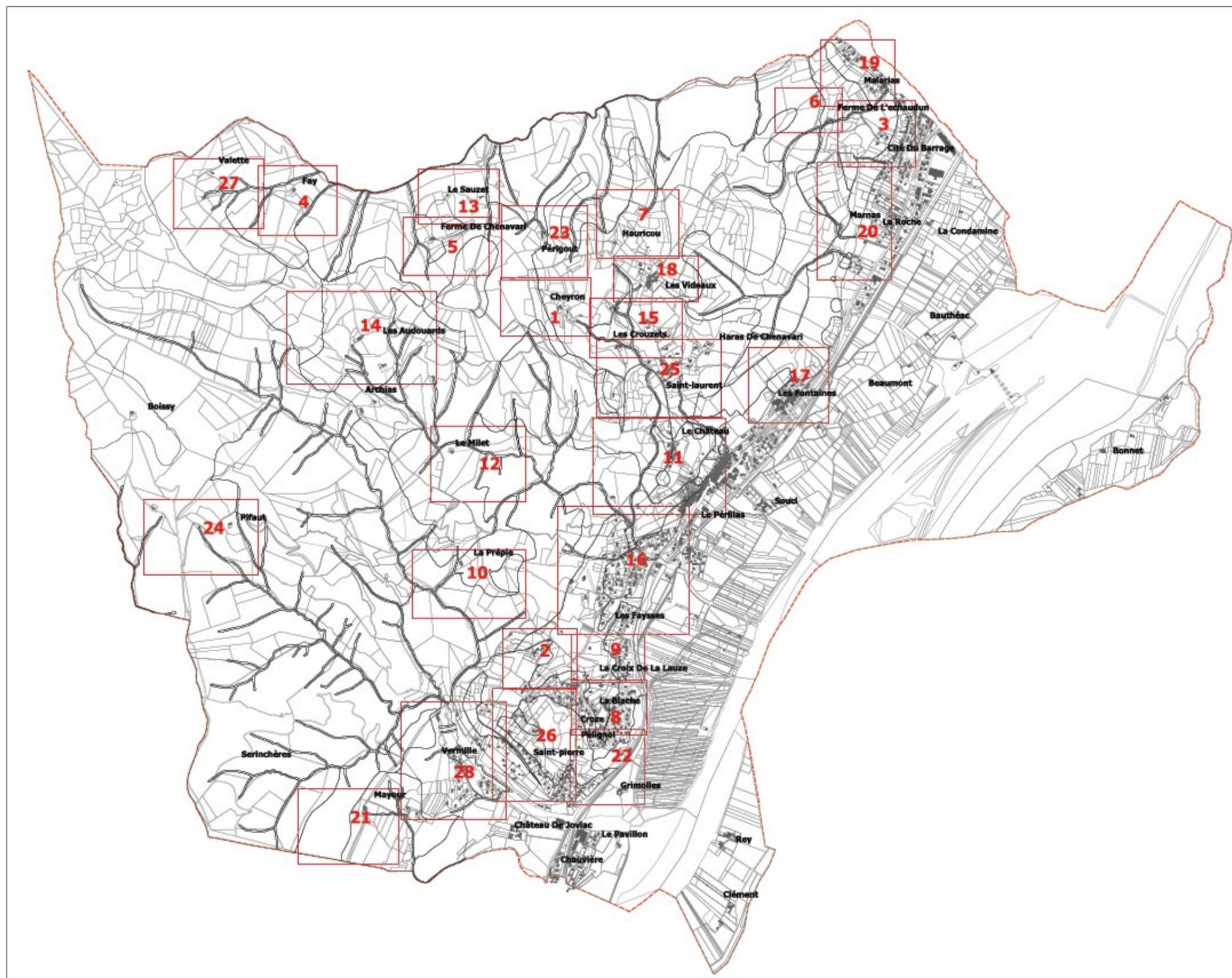


Illustration 15 : Découpage des zones particulières étudiées

3.V.1 Description des zones étudiées

Zone 1 : Le Cheyron

Les habitations du Cheyron sont classées en **G1**.

Elles sont localisées dans une zone de faible pente dans les conglomérats et argiles rouges oligocènes sensibles aux glissements de terrain, sans événement historique ni d'indice d'instabilité.

G2P2 : Cette zone se situe au pied du versant du Pic de Chenavari constitué de basaltes susceptibles de générer des chutes de blocs. Des blocs éboulés et reposant sur la pente peuvent être remis en mouvement et se répandre au-delà de la zone (**P2**).

La couverture d'altération et d'éboulis des basaltes sont sensibles aux glissements superficiels de terrain sur des pentes moyennes à fortes (**G2**).

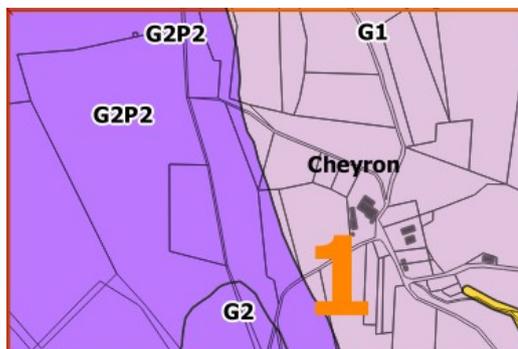


Illustration 16: Vue générale des pentes faibles à moyennes

Zone 2 : Croze

Le quartier de Croze est situé dans les argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène, avec des pentes moyennes à faibles, présentant plusieurs instabilités historiques recensées (**G3**). Au niveau d'un lotissement, le rocher calcaire est subaffleurant : cette zone est exposée à des glissements très superficiels (**G1**) et dans les pentes, le rocher présente des instabilités de type chutes de blocs (**P3**) le long de la RD1086.

Dans la partie basse du versant, dans le coin sud-ouest de la zone, les marnes du Crétacé sont très sensibles aux glissements de terrain (**G3**).

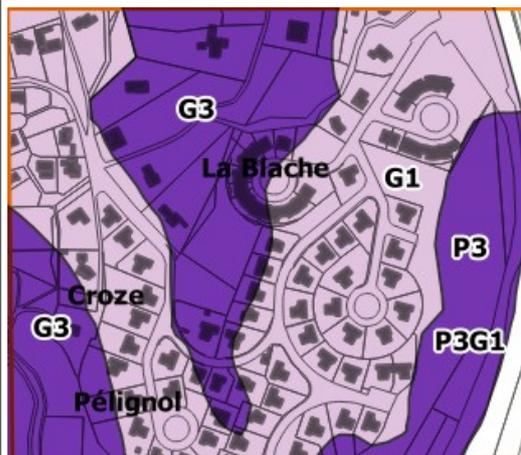


Illustration 17: Vue générale sur les lotissements



Illustration 18: Chutes de blocs le long de la route départementale 1086

Zone 3 : Cité du Barrage

Ce secteur est constitué de quelques alluvions sur le replat et dans la plaine (cailloutis avec matrice sablo-argileuse), d'argiles rouges et de conglomérats de l'Oligocène au niveau des reliefs où plusieurs indices d'instabilité ont été observés (arrachements, irrégularités dans le sol...). Ces facteurs montrent la sensibilité de ces sols aux glissements de terrain. Les zones de pentes moyennes à fortes ont été classées en aléa fort de glissement de terrain (**G3**), les pentes moyennes à faibles en aléa moyen (**G2**) et les pentes faibles à nulles en aléa faible (**G1**).

Des blocs ont été observés dans la pente des forts reliefs, et le déchaussement des galets dans les conglomérats au niveau des fortes pentes sont susceptibles de provoquer des chutes de blocs de taille variable (**P2**).

Deux thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.

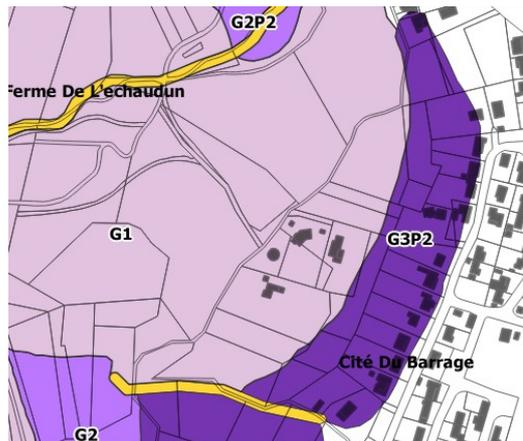


Illustration 19: Vue sur les reliefs classés en G3P2



Illustration 20: Terrasses alluvionnaires



Illustration 21: Terrain de faible pente avec un aléa faible de glissement de terrain

Zone 4 : Fay

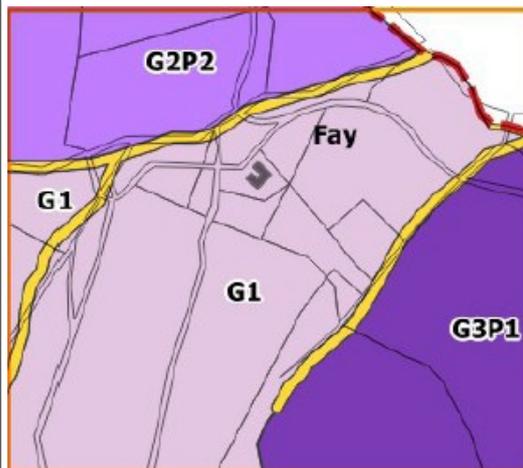
L'habitation est classée en **G1** : elle se situe dans un versant peu pentu constitué de calcaires alternant avec des bancs marneux, du Crétacé recouverts d'une altération à tendance argileuse.

Plusieurs traces d'humidité ont été observées.

A l'est de cette zone, les terrains plus pentus sont davantage sensibles aux glissements de terrain et exposés à de faibles chutes de pierres issus du versant de Font Froide constitué de basaltes (**G3P1**).

A l'ouest de Fay, les terrains de pente moyenne constitués d'une couverture argileuse recouvrant les basaltes sont sensibles aux glissements de terrain ainsi qu'à des chutes de blocs issues d'une remise en mouvement des blocs sur la pente. (**G2P2**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles de générer des coulées boueuses dont le ravin du Fay.



Illustrations 22 : Vues sur les terrains de faibles pentes exposés à de faibles glissements de terrain

Zone 5 : Ferme de Chenavari

La ferme est située en zone de glissement faible **G1**. Cette zone localisée en pied de versant du Pic de Chenavari sur un replat est constituée de calcaires/marno-calcaires recouverts de produits d'altération de nature argileuse.

La zone **G2P2** correspond à des terrains de pente faible à moyenne. Des murets en pierres présentent quelques arrachements. Les blocs sur la pente peuvent être remis en mouvement.

La zone **G3P1** correspond à des pentes faibles à moyennes dans les calcaires/marno-calcaires avec un aléa faible de remise en mouvement de quelques blocs sur la pente.

La zone **G3P2** correspond à des pentes faibles à moyennes dans les conglomérats et argiles rouges oligocènes sensibles aux glissements de terrain, sans événement historique, avec quelques indices d'instabilité de type « arbre penché ». Quelques blocs de taille assez importante localisés dans la pente sont remobilisables sous l'action de l'érosion et du ravinement.

Le versant pentu du Pic de Chenavari constitué de basalte est exposé à un aléa fort de chutes de blocs (**P3**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles de générer des coulées boueuses.

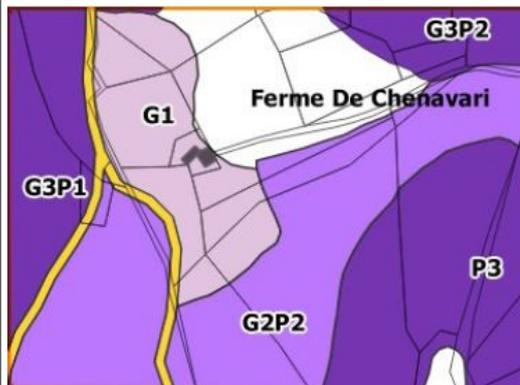


Illustration 23 : Vue sur le Pic de Chenavari (P3) et des pentes moyennes (G2P2) à faibles au niveau de la ferme (G1)

Zone 6 : Ferme de l'Echaudun

La ferme est localisée sur un replat en bordure d'un petit ravin dans les argiles de l'Oligocène. Ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

Entre les deux thalwegs, une zone de pente faible à moyenne dans les conglomérats de l'Oligocène est sensible aux glissements de terrain (**G2**). Aucun indice d'instabilité n'a été observé.

Les pentes faibles à moyennes du versant dans les calcaires/marno-calcaires du Crétacé sont recouvertes d'argiles d'altération sensibles aux glissements de terrain et aux chutes de blocs provenant des ressauts conglomératiques (**G2P2**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.



Illustration 24 : Habitation dans une zone de pente faible (G1) avec des pentes moyennes (G2P2) à l'arrière exposées aux glissements de terrain



Illustration 25 : Reliefs exposés aux glissements de terrain et chutes de blocs (G2P2)

Zone 7 : Hauricou

L'habitation est située en **G1**, dans les marnes du Crétacé et les argiles oligocènes, sur des pentes faibles à nulles.

Les pentes faibles à moyennes du versant dans les marnes du Crétacé sont exposées à des glissements superficiels (**G2**), alors que les pentes moyennes à fortes sont soumises à un aléa fort de glissement de terrain et à la remise en mouvement de blocs dans le versant (**G3P2**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.

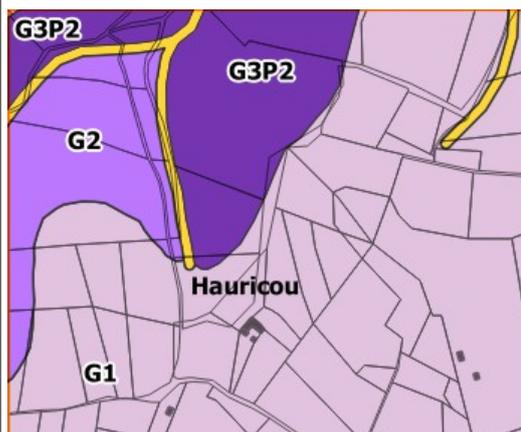


Illustration 26 : Faible pente dans les marnes du Crétacé sensibles aux glissements de terrain

Zone 8 : La Blache

Ce secteur est constitué d'argiles rouges et de conglomérats de l'Oligocène.

Au niveau des pentes faibles, moyennes à fortes, des indices d'instabilité tels que des arrachements et arbres penchés ont été observés. Ce secteur est très exposé aux glissements de terrain (**G3**). Des éléments (galets) issus des ressauts conglomératiques peuvent se désolidariser de la matrice, et une remise en mouvement des blocs sur la pente peut être provoquée par des terrassements ou une érosion du sol (**P2**).

Les pentes faibles à nulles sont exposées à des glissements de terrain lents (**G1**). Ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités.

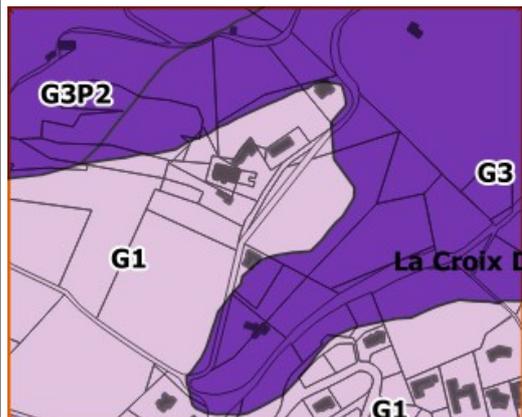


Illustration 27 : Vue sur la zone de faible pente (glissement G1) dominée par des reliefs plus marqués (G3P2 et G3)



Illustration 28 : Zone de pente moyenne exposée aux glissements de terrain (G3P2)



Illustration 29 : Argiles rouges et conglomérats

Zone 9 : La Croix de la Lauze

Le quartier de la Croix de la Lauze est situé principalement dans les alluvions et dans les argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène, avec des constructions en terrasses.

Au niveau des pentes fortes à moyennes et faibles, des indices d'instabilités ont été observés : irrégularités de la surface du sol, arrachements, désordres sur les constructions et les voies de communication. Quelques phénomènes historiques ont eu lieu : les glissements de terrain sont très actifs (**G3**).

Au niveau des pentes faibles aucun phénomène n'a été observé, ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités : l'aléa est faible (**G1**).

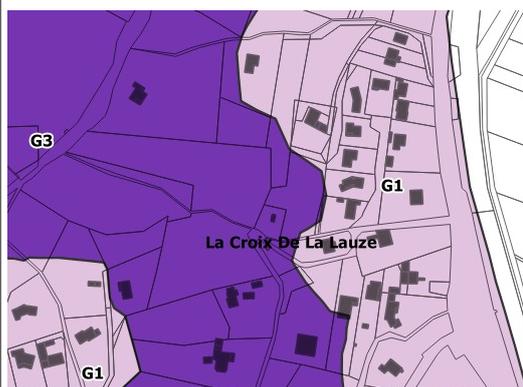


Illustration 30 : Vue sur le versant de pente forte (G3) et la partie basse des lotissements (G1)



Illustration 31 : Maisons le long de la route départementale 1086

Zone 10 : La Prépie

Les reliefs de cette zone sont caractérisés par la présence de falaises basaltiques exposées à des chutes de blocs importantes (**P3**).

Les formations d'argile rouge de l'oligocène et des marnes du Crétacé sur les pentes fortes sont très sensibles aux glissements de terrain et aux chutes de petits blocs (**G3P2**), alors que les pentes moyennes sont exposées à un aléa de glissement de terrain moyen.

Les bâtiments de la Prépie situés au niveau d'un replat sont exposés à des remises en mouvement de blocs sur pente faible (**G2P1**), alors que le versant dominant le thalweg du ruisseau de Taillarès de pente forte à moyenne est exposé à des chutes de blocs moyennes (**G2P2**).

Au niveau des pentes faibles à nulles, aucun phénomène n'a été observé, ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités : l'aléa est faible (**G1**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.

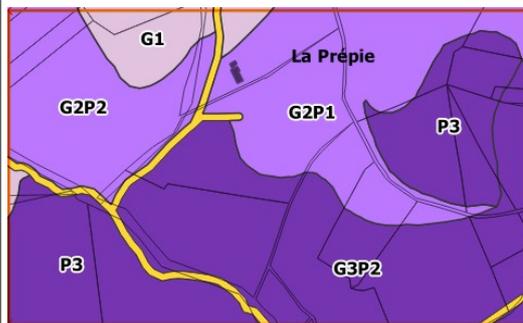


Illustration 32 : Pente faible à moyenne (G2)



Illustration 33 : Falaise basaltique

Zone 11 : Le Château

Le sommet du Château est constitué d'une coulée basaltique plus ou moins altérée recouvrant les argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène et les formations du Crétacé (marnes et calcaires/marno-calcaires). Plusieurs indices d'instabilité ont été observés sur les pentes fortes du versant Est (arrachements et bourrelets, maisons fissurées) classées en **G3**. Les pentes faibles à moyennes ont été classées en **G2**.

Les pointements rocheux correspondant à des dykes peuvent provoquer des chutes de blocs et de pierres assez localisées (**P3**).

Les talus et les terrassements dans les versants constitués de conglomérats peuvent engendrer des chutes de galets de taille variable (**P2**). Sous l'action de l'érosion, les blocs reposant dans les versants peuvent également se remettre en mouvement.

Plusieurs thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.

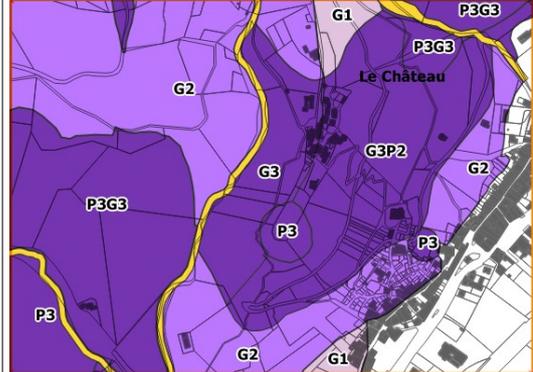


Illustration 34 : Vue générale du versant sud



Illustration 35 : Versant sud avec indices de glissement



Illustration 36 : Zone nord



Illustration 37: Indices de glissement : irrégularités et arbres penchés

Zone 12 : Le Milet

Ce secteur est localisé principalement dans les argiles rouges et les conglomérats de l'Oligocène et de marnes/marno-calcaires du Crétacé en pied de versant.

La zone **G1** correspond à une faible pente dans les conglomérats de l'Oligocène exposés à des glissements de terrain faibles.

Les zones **G2P1** correspondent à des pentes faibles à moyennes, soumises à un aléa de glissement de terrain moyen (G2) et à des chutes de pierres provenant des ressauts conglomératiques.

Le versant sud présente des pentes plus fortes dans les mêmes formations géologiques. L'aléa glissement de terrain et chute de blocs est donc plus élevé (**P3G3** pour les pentes fortes et **G2P2** pour les pentes faibles à moyennes).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles de générer des coulées boueuses.



Illustration 38: Vue générale du versant

Zone 13 : Le Sauzet

Le versant dominant le ruisseau du Liaud est constitué de formations marno-calcaires et dans sa partie est d'argiles rouges et de conglomérats de l'Oligocène, avec une pente moyenne à faible. De nombreux indices d'instabilité ont été observés : moutonnements, arrachements, arbres en forme de tuyau de pipe, murets bombés, zones humides. Cette zone est très sensible aux glissements de terrain et présente de nombreux indices (**G3** en pente moyenne, **G2** en pente faible).

La zone localisée dans le coin sud-ouest, en pied de versant du Pic de Chenavari, est située sur un replat de calcaires/marno-calcaires recouverts de produits d'altération de nature argileuse (**G1**).

Quelques blocs de taille assez importante localisés dans la pente sont remobilisables sous l'action de l'érosion et du ravinement (**P2**).

Le thalweg est susceptible de générer des coulées boueuses en cas de fortes pluies.

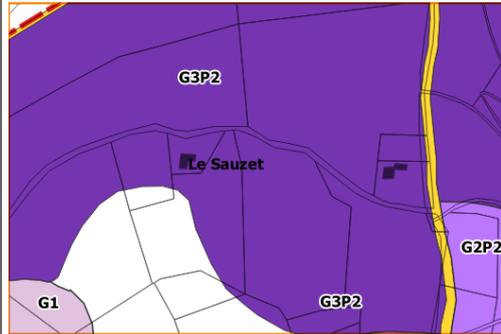


Illustration 39 : Indices de glissement avec des irrégularités, bourrelets et arrachements



Illustration 41 : Bloc dans la pente



Illustration 40 : Pente moyenne avec indices de glissement

Zone 14 : Les Audouards

Ce secteur est constitué de formations calcaires/marno-calcaires dans sa partie ouest avec des pentes faibles à moyennes. La couverture d'altération superficielle est sensible aux glissements de terrain (**G1**). Les pentes moyennes à fortes dans ce secteur sont exposées à un aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

La partie Est constituée d'argiles rouges et de conglomérats de l'Oligocène avec une pente faible à moyenne, exposée à un aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

Dans la partie extrême Ouest, le versant de Coirnel est constitué d'une coulée basaltique : le rocher fracturé crée des chutes de blocs (**P1**).

Plusieurs thalwegs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses.

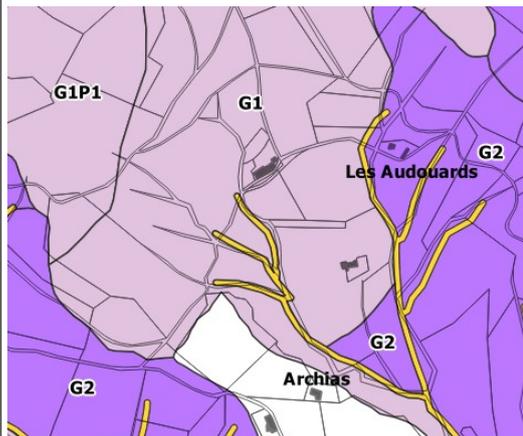


Illustration 42 : Pentes faibles (G1) et moyennes (G2) exposées aux glissements de terrain



Illustration 43 : Vue sur le mont Coirnel avec chutes de blocs de basalte sur les pentes

Zone 15 : Les Crouzets

Ce secteur se situe dans les marnes du Crétacé avec des pentes moyennes à faibles.

Ces formations géologiques en présence d'eau sont sensibles aux glissements de terrain. Avec des pentes moyennes, l'aléa est moyen (**G2**). Lorsque les pentes sont faibles à nulles avec des terrains sensibles à l'eau, les terrassements non adaptés à ces formations peuvent générer des instabilités, l'aléa est classé en faible (**G1**).

Au niveau des thalwegs et dans le cas de fortes précipitations, des coulées boueuses peuvent se déclencher.



Illustration 44 : Pentes faibles (G1) et moyennes (G2) exposées aux glissements de terrain

Zone 16 : Les Faysses

Ce secteur est constitué d'alluvions dans les parties basses et d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène sur des pentes faibles à nulles : l'aléa glissement de terrain est faible (**G1**) car ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités.

Les terrains à l'amont avec des pentes faibles à moyennes correspondant à des éboulis et argiles et cailloutis de l'Oligocène ont déjà fait l'objet d'instabilités : ils sont classés en aléa moyen de glissement de terrain (**G2**).

Un léger replat dans ce secteur constitué d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène est classé en aléa moyen (**G2**). Ces terrains sont sensibles à l'eau.

Au-delà de ces zones, les pentes faibles à moyennes dans les argiles/conglomérats de l'Oligocène présentent des instabilités de talus. Plusieurs désordres sur les constructions, les voies de communication ont été observés ainsi que de nombreux indices d'instabilité. Les glissements de terrain sont actifs (**G3**).

La présence de blocs dans le versant indique des chutes de blocs et de pierres possibles (**P2**).

Une petite falaise de conglomérat présente un aléa de chutes de blocs provenant du détachement des blocs/galets de la matrice des conglomérats (**P3**).

Les thalwegs de l'Eygue et du Pébéron ont provoqué des coulées boueuses historiques (1929/1947) avec des dégâts (coupure de la voie ferrée), des indices d'instabilité observés (irrégularités du sol) et de nombreuses zones humides.

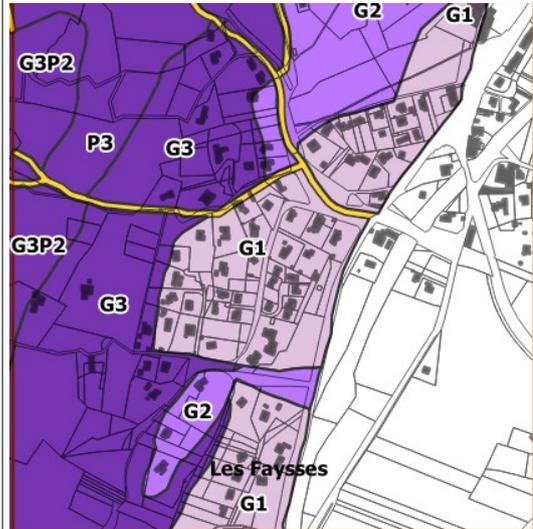


Illustration 45 : Lotissement en bas de versant (G1)



Illustration 46 : Pente moyenne avec glissement

Zone 17 : Les Fontaines

Cette zone est constituée :

- de calcaires marneux / marno-calcaires en grande partie recouverts de colluvions de nature argilo-limoneuse. Quelques indices d'instabilité de type glissement ont été observés au niveau des pentes moyennes à faibles, tels que des irrégularités et des moutonnements (**G2**). Les terrassements au niveau des pentes faibles à nulles peuvent engendrer des instabilités (**G1**).

- d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène au niveau du versant Sud-Est de pente moyenne sensibles aux glissements de terrain (**G3**) avec un indice d'arrachement en bordure de route.

- d'alluvions au niveau de la plaine.

Des blocs de taille variable peuvent se détacher des ressauts rocheux dans les calcaires/marno-calcaires et les conglomérats (**P2**).

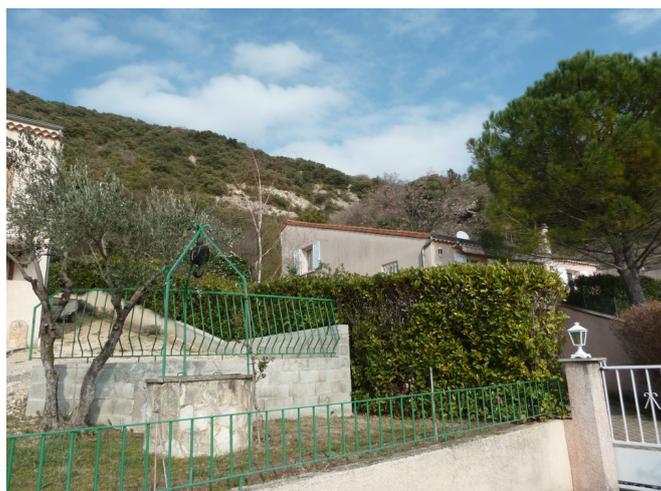
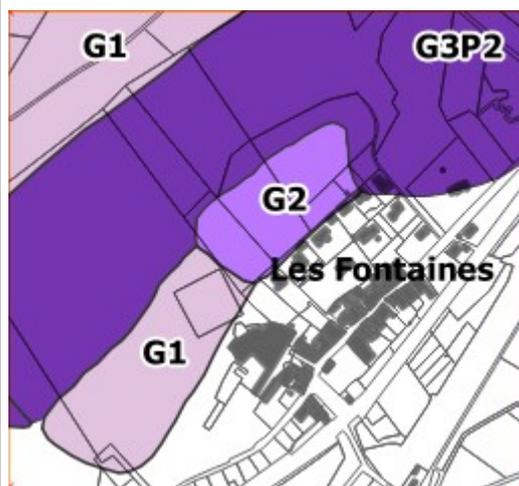


Illustration 47 : Versant exposé aux chutes de blocs et aux glissements de couverture

Zone 18 : Les Videaux

Le lieu-dit est construit sur un replat constitué de marno-calcaires du Crétacé. Ces formations géologiques en présence d'eau sont sensibles aux glissements de terrain. Avec des pentes moyennes à fortes, l'aléa est moyen (G2).

Ces terrains sont sensibles à l'eau et les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (G1).

Deux thalwegs peu profonds sont susceptibles de provoquer des coulées boueuses ou du ruissellement en cas de fortes pluies.



Illustration 48 : Pente faible peu exposée au glissement



Illustration 49: Pente faible au niveau des habitations



Illustration 50 : Calcaires très fracturés

Zone 19 : Malarias

La présence des argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène au niveau des pentes fortes à moyennes peut provoquer des glissements de terrain et des chutes de blocs/galets (**G3P2**).

Quelques irrégularités dans le sol de type moutonnements ont été observées en bordure de route. Les pentes faibles à moyennes présentent un aléa glissement de terrain moyen et de chute de blocs moyen (**G2P2**)

Les replats sont exposés aux chutes de blocs provoquées par le détachement des galets au niveau des ressauts. Les terrassements non adaptés argiles/conglomérats de l'Oligocène peuvent déclencher des instabilités (**P2G1**).

Un thalweg peu profond est susceptible d'être le siège de coulées boueuses en cas de fortes pluies.

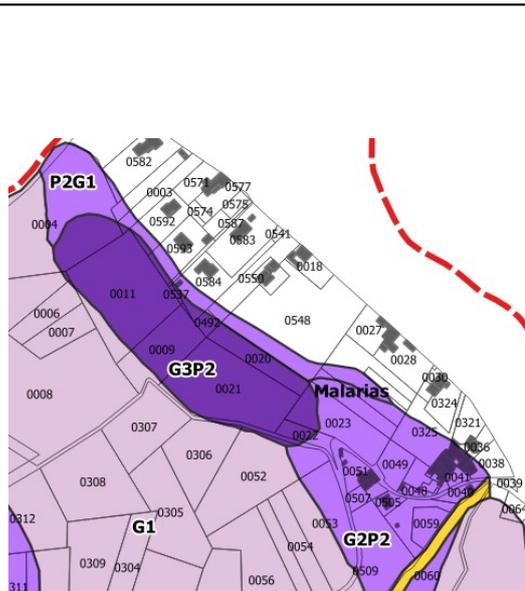


Illustration 51 : Vue générale du versant



Illustration 52 : Arbres penchés sur pente faible à moyenne



Illustration 53 : Falaise de conglomérats

Zone 20 : Marnas

Les formations rencontrées dans ce secteur sont :

- des alluvions fluviales dans la plaine (cailloutis avec une matrice sablo-limoneuse),
- les argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène au niveau des reliefs et du replat à l'amont. De nombreux indices d'instabilité ont été observés tels que des moutonnements ou irrégularités dans le sol.

Les pentes fortes à moyennes sont très sensibles aux glissements de terrain (**G3/G2**). Les terrassements en zone peu pentue non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

L'aléa moyen de chutes de blocs (**P2**) est présent au niveau des pentes fortes à moyennes, lié à la désolidarisation de blocs/galets de la matrice des conglomérats ainsi qu'à la remobilisation des blocs sur la pente sous l'action de l'érosion.

- des basaltes sous forme de dykes présentant un aléa de chutes de blocs fort (**P3**).

Plusieurs thalwegs recoupant les forts reliefs sont susceptibles de générer des coulées boueuses.

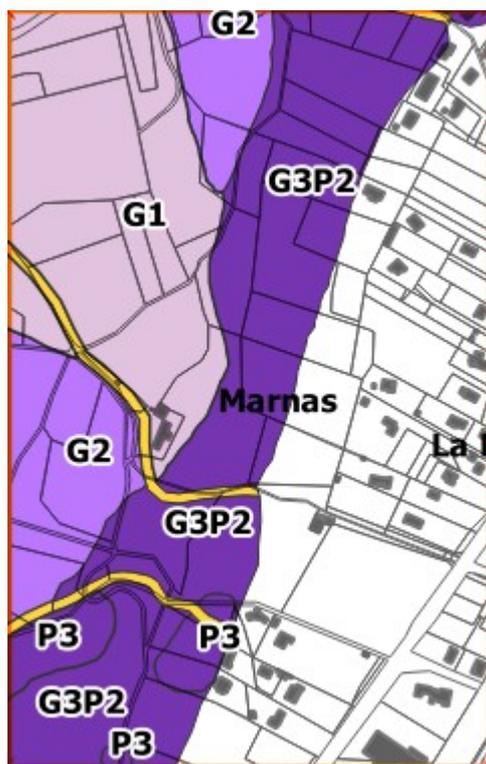


Illustration 54 : Irrégularités dans le sol (G3)



Illustration 55 : Falaise en pied de relief avec circulations d'eau (P3)



Illustration 56 : Versant exposé aux chutes de blocs et glissements de terrain



Illustration 57 : Pente faible (G1)

Zone 21 : Mayour

L'habitation se situe en zone de glissement faible (**G1**) dans le bas du versant peu pentu constitué d'argiles rouges et de conglomérats de l'Oligocène. Des terrassements non adaptés peuvent engendrer des instabilités de terrain.

Le versant à l'amont constitué également d'argiles rouges et de conglomérats Oligocènes avec des pentes moyennes à fortes est fortement exposé à des glissements de terrain (**G3**).

Le versant Ouest formé de calcaires et marno-calcaires du Crétacé recouverts d'une couche d'altération argileuse avec des pentes moyennes à fortes est sensible aux glissements de terrain superficiels (**G2**) et aux chutes de blocs provenant de la destruction des couches stratigraphiques calcaires (**P2**).

Deux petits thalwegs peu profonds sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses en cas de fortes pluies.

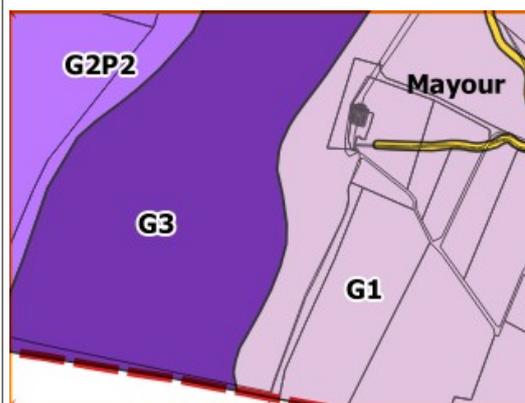




Illustration 58 : Pentes faibles (G1) surmontées de pentes moyennes à fortes (G3)

Zone 22 : Pélignol

Le sommet du versant est constitué d'argiles rouges/conglomérats avec des indices d'instabilité sur les pentes fortes à moyennes et sur la partie centrale du replat (**G3**). Les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

Les pentes raides du versant sont constituées de marnes et de marno-calcaires avec des traces d'instabilités anciennes (**G3**). Il a été observé quelques blocs potentiellement instables dans les pentes de marno-calcaires qui peuvent également présenter des glissements superficiels de très faible ampleur au niveau de la couverture d'altération (**P3G1**).

Le fond de vallée est constitué d'alluvions. La zone classée en **G2** correspond à des colluvions de pente : ce sont des formations sensibles aux glissements de terrain.

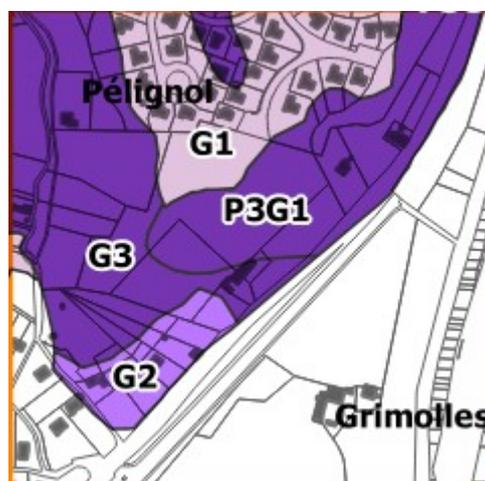




Illustration 59 : Versant exposé aux chutes de blocs



Illustration 60 : Glissement de terrain dans le versant de pente moyenne

Zone 23 : Périgout

Ce secteur se situe dans le versant Nord-Est du Pic de Chenavari et est constitué :

- de coulées basaltiques dans les fortes pentes recouvertes d'une couche d'altération sensible aux glissements de terrain et aux chutes de blocs avec remise en mouvements des blocs sur la pente sous l'action de l'érosion (**G2P2**),

- d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène et de marnes du Crétacé, d'une couche d'altération recouvrant les marno-calcaires du Crétacé sensibles aux glissements de terrain au niveau des pentes moyennes (**G3**) et des pentes faibles (**G2**). Des blocs peuvent se désolidariser de la matrice des conglomérats ou se remettre en mouvement sous l'action de l'érosion (**P2**).

Dans les zones de pentes faibles à nulles, les terrassements et la maîtrise des eaux superficielles doivent être pris en compte dans ces formations (**G1**).

Lors de fortes pluies, des coulées boueuses peuvent se produire au niveau des ravins de Chapelat et de Fort.

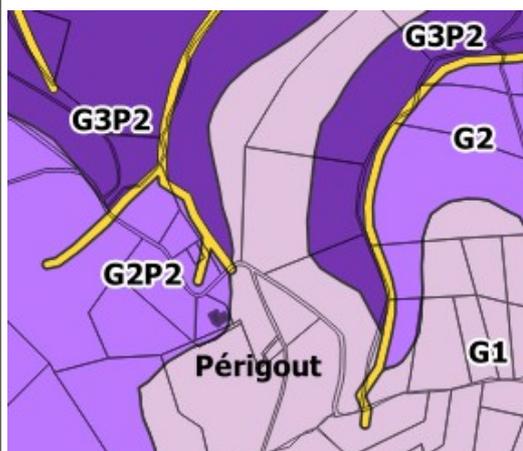


Illustration 61 : Habitations situées sur des pentes moyennes sensibles aux glissements de terrain

Zone 24 : Pifaut

Ce secteur est constitué d'alternances de calcaires et de marno-calcaires du Crétacé recouverts de formations d'altération. La végétation montre des signes d'instabilités de terrain superficielles (phénomène de reptation) au niveau des pentes moyennes à fortes (**G2**)

Les terrassements dans les zones peu pentues non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

Des chutes de blocs depuis des talus ou des ressauts ainsi que des remises en mouvement de blocs sont possibles sur les pentes fortes et moyennes (**P2**) et faibles à moyennes (**P1**).

Les différents ravins dans ce secteur sont exposés à des coulées boueuses en cas de fortes pluies.



Illustration 62 : Glissement de la couverture d'altération sur les pentes moyennes

Zone 25 : Saint Laurent

Cette zone est localisée :

- dans les marnes du Crétacé sur des pentes faibles à moyennes, exposées à des glissements de terrain de faible ampleur (**G2**). Les terrassements au niveau des replats devront être adaptés aux formations afin de ne pas déstabiliser les terrains (**G1**),
- dans les formations plus calcaires avec une alternance de bancs calcaires et de bancs plus marneux sur des pentes moyennes à fortes, surmontées d'une couverture d'altération exposée à des glissements de terrain superficiels (**G3**); des blocs peuvent se détacher des différents bancs au niveau des forts reliefs (**P2**),
- dans les conglomérats de l'Oligocène alternant avec des argiles rouges sensibles aux glissements de terrain (**G2**). Des blocs/galets peuvent se désolidariser de la matrice des conglomérats au niveau des ressauts (**P3**).

Le ravin de Rignas circulant dans les marnes pourra générer des coulées boueuses en cas de fortes pluies.

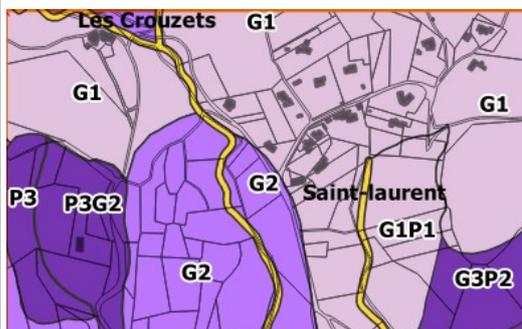


Illustration 63 : Falaise de conglomérats



Illustration 64 : Pentes moyennes exposées aux glissements de terrain



Illustration 65 : Habitations sur pentes faibles sensibles aux glissements superficiels

Zone 26 : Saint Pierre

Le sommet des reliefs de cette zone est constitué d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène avec quelques irrégularités du sol et des désordres sur les constructions : les glissements de terrain sont actifs (**G3**). Les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

Un replat situé entre des glissements actifs correspondrait à un ancien glissement (**G2**).

La partie basse du versant est constituée de marnes/marno-calcaires du Crétacé présentant une humidité notable. Les terrassements non adaptés à ces formations peuvent déclencher des instabilités (**G1**).

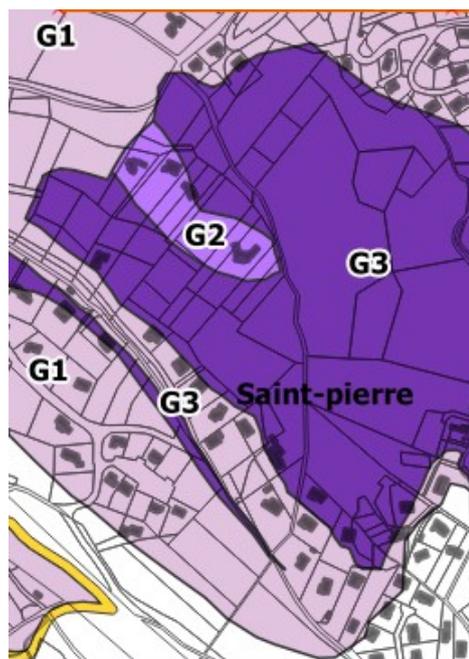


Illustration 66 : Lotissement sur pentes marneuses (**G1**)



Illustration 67 : Pentcs fortes dans les argiles rouges avec des indices d'instabilité (**G3**)



Illustration 68 : Vue sur l'ensemble du versant de Saint-Pierre

Zone 27 : Valette

Ce secteur correspond à une coulée basaltique reposant sur les calcaires et marno-calcaires du Crétacé. La couverture d'éboulis et d'altération de nature argileuse est exposée aux glissements de terrain sur les pentes fortes à moyennes (**G2**) et les pentes faibles (**G1**).

Les éboulis de basalte sur la pente peuvent être remis en mouvement sous l'action de l'érosion (**P2**).

Les thalwegs recoupant les reliefs sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses dans le cas de fortes pluies.

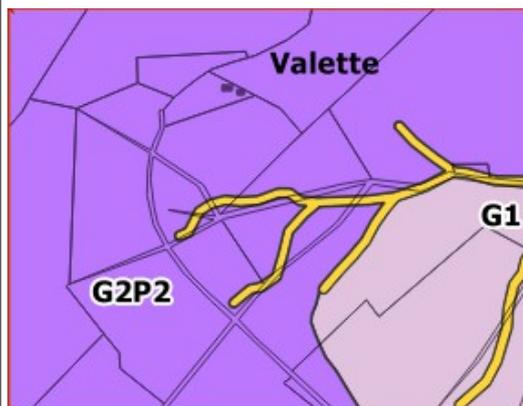


Illustration 69: Vue générale du versant de Valette

Zone 28 : Vermille

Ce secteur est constitué :

- d'alluvions limono-argileuses (alluvions du Chambeyrol) en fond de vallée. Les terrassements dans ces formations ne devront pas déstabiliser les terrains (**G1**),

- de calcaires/marno-calcaires dans la partie basse du versant, peu pentue, recouverte d'une couche d'altération sensibles aux glissements de terrain (de type ravinement) (**G1**).

Le versant nord surplombant le ravin de Blachon est exposé à des chutes de blocs de tailles plus ou moins importantes (**P3**).

- d'argiles rouges/conglomérats de l'Oligocène au-dessus des formations précédentes sur des pentes faibles (**G3**) à moyennes (**G2**) avec des irrégularités topographiques. Des chutes de pierres liées à la déstructuration des ressauts conglomératiques peuvent se produire (**P1**).

Quelques dépressions sont susceptibles d'être le siège de coulées boueuses d'argiles rouges ou/et conglomérats de l'Oligocène en cas de fortes pluies.

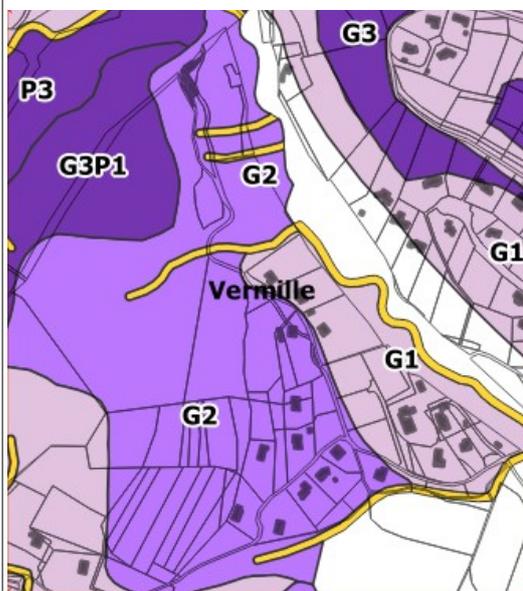


Illustration 70 : Pentes moyennes et faibles du versant exposées aux glissements de terrain (G2 et G1)

4

les Enjeux

4.1 Généralités : l'évaluation des enjeux

4.1.1 Définitions

Les enjeux correspondent aux modes d'occupation et d'utilisation du sol actuels et futurs dans les zones à risque. Ils définissent le degré de vulnérabilité et par conséquent le degré de risque.

On distingue trois types d'enjeux :

- ✓ Humains,
- ✓ Socio-économiques,
- ✓ Naturels.

Les enjeux à identifier au sens de la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 sont les suivants :

✓ **Les espaces urbanisés**

Le caractère urbanisé d'un secteur se définit en fonction de l'occupation du sol actuelle : la réalité physique.

✓ **Les centres urbains**

La définition du centre urbain répond à des critères précis de :

- Densité du bâti ;
- continuité du bâti ;
- mixité des usages (habitats, services, commerces...);
- occupation historique.

La gestion qui en sera faite doit intégrer une nécessaire réduction de la vulnérabilité autant que les besoins liés au renouvellement urbain.

✓ **Les zones naturelles**

Ce sont des secteurs peu ou non urbanisés à dominante naturelle. Ils comprennent les secteurs naturels et agricoles dans lesquels peuvent se trouver des enjeux humains mais en faible densité.

✓ **Les autres enjeux liés à la sécurité publique**

- l'importance des populations exposées,
- les établissements publics,
- les établissements industriels et commerciaux,
- les équipements publics,
- les établissements d'hébergement de plein-air,
- les stationnements publics
- les voies de circulation,
- les projets d'aménagement.

4.1.2 Objectifs

L'évaluation des enjeux répond aux objectifs suivants :

- ✓ La délimitation du **zonage du risque** et du **règlement** en fonction de la vulnérabilité locale,
- ✓ L'orientation des **mesures de prévention**, de **protection**, de **sauvegarde** et de **réduction de la vulnérabilité**.

4.11 Les enjeux sur la commune de Rochemaure

4.11.1 Situation géographique

La commune de Rochemaure est située sur la rive droite du Rhône dans le département de l'Ardèche, à 6 km à l'ouest de Montélimar et à 24 kilomètres au sud de Privas (illustration 71).

Le territoire est situé au niveau d'un piémont de basse altitude (250 m) entre la plaine alluviale du Rhône en bordure Est et une zone de hauts reliefs (946 m) faisant partie de l'ensemble du plateau des Coirons né d'une ancienne activité volcanique.

La plaine alluviale, point bas de la commune, est à 66 m d'altitude et le point culminant à 707 m d'altitude avec la montagne du Fau dans la partie extrême nord-ouest.

La commune s'étend sur 24,3 km² et compte 2 281 habitants selon le dernier recensement de la population datant de 2017, avec une densité de 93,8 habitants par km². La population est répartie principalement entre le bourg et quelques hameaux très dispersés sur tout le territoire communal.

Rochemaure est desservie par une voie routière principale, l'ancienne route nationale 86 actuellement D1086.

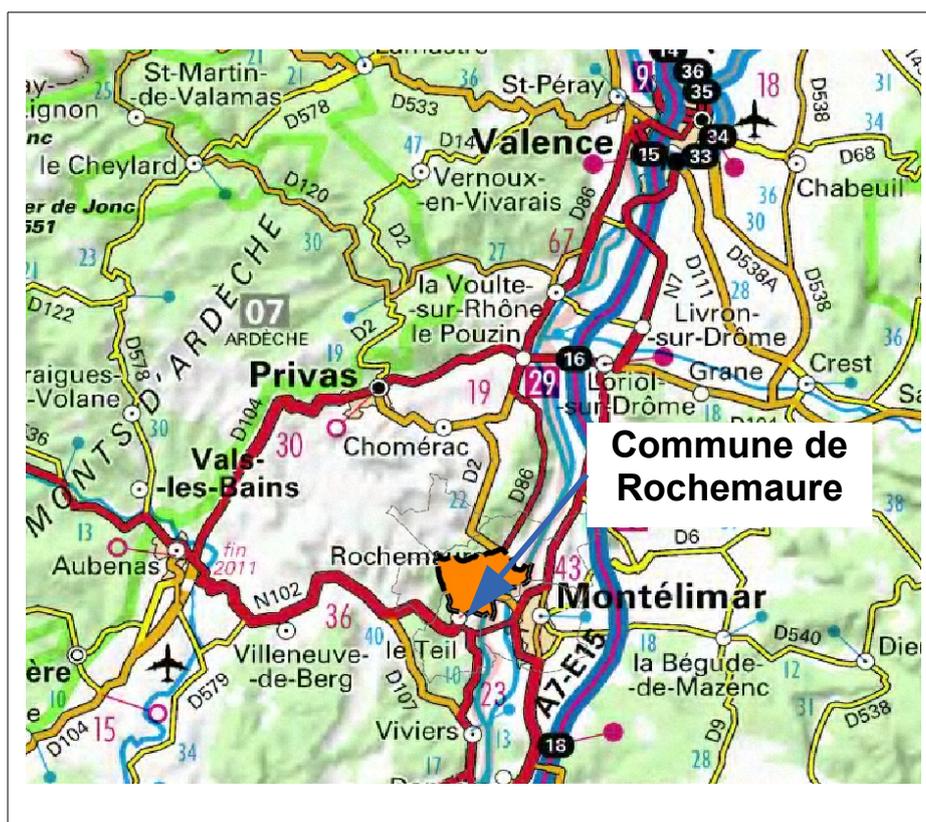


Illustration 71 : Localisation de la zone d'étude

4.II.2 Occupation du territoire

L'occupation du territoire sur la commune de Rochemaure fait apparaître :

- le village situé en bas du coteau,
- les terrains agricoles dans la plaine alluviale du Rhône,
- le reste de la commune est boisé ou occupé par d'anciens ou actuels terrains agricoles et pâturages.

Celle-ci a connu une forte urbanisation depuis une trentaine d'années, de part sa situation proche de Montélimar et de la Centrale Electrique de Cruas-Meysses.

4.II.3 Analyse des enjeux

Une grande partie des zones urbanisées de la commune sont situées en pied de versant ou dans les plaines alluviales. Elles ne sont concernées par le risque de mouvements de terrain que pour leur partie la plus proche des reliefs.

Les principales zones d'enjeux (zones urbanisées) sont décrites dans le chapitre précédent. Un certain nombre de zones d'enjeux était déjà identifié dans le précédent PPR :

- Les Faysses (zone 16) ;
- La Croix de Lauzas (zone 9) ;
- La Blache (zone 8) ;
- Pélignole (zone 22) ;
- Saint-Pierre (zone 26)

Les enjeux urbains identifiés dans le cadre de la présente démarche se concentrent sur les zones suivantes :

- Malaria (zone 19) ;
- Cité du Barrage (zone 3) ;
- Marnas (zone 20) ;
- Les Fontaines (zone 17) ;
- Le Château et la partie du bourg centre au pied de celui-ci (zone 11) ;
- Vermille (zone 28).

Plusieurs hameaux de moindre importance sont situés sur les hauteurs et en général soumis à un risque faible de glissement de terrain (zones 15, 18 et 25).

Aucun établissement de gestion de crise n'a été recensé dans la zone de mouvement de terrain. La chapelle Notre-Dame des Anges est le seul établissement recevant du public recensé dans la zone de mouvements de terrain.

5

Le risque

5.1 Généralités

5.1.1 Définition

Le risque se définit comme le résultat du croisement de l'aléa, c'est-à-dire la présence d'instabilité de terrain, avec la vulnérabilité, c'est-à-dire la présence de l'homme ou de son intervention qui se concrétise généralement par l'implantation de constructions, d'équipements et d'activités.

Ces installations ont trois conséquences :

- ✓ Elles créent le risque en exposant des personnes et des biens,
- ✓ Elles aggravent l'aléa et le risque en déstabilisant les terrains (déblai/remblai, surcharge, infiltration d'eau usée et pluviale),
- ✓ Elles subissent des dégâts qui représentent des coûts importants pour la collectivité et qui se traduisent par :
 - ◆ La mise en danger des personnes,
 - ◆ Les dommages aux biens et aux activités.

ALEA + VULNERABILITE = RISQUE

Il n'y a donc pas de « risque » sans vulnérabilité.

5.1.2 Les facteurs aggravant le risque

L'occupation du sol

On pense en particulier à l'augmentation du nombre de constructions (habitations principales et secondaires) dans les zones instables : en effet, le danger se traduit par la présence d'habitations qui appelle toujours plus de nouvelles constructions.

5.II Le risque sur la commune

5.II.1 Le zonage

Le zonage réglementaire est basé sur la définition du risque et présente une hiérarchisation en deux niveaux :

- ✓ Zone rouge : Zone de contraintes fortes,
- ✓ Zone bleue : Zone de contraintes modérées.

À chaque zone correspond un règlement spécifique qui répond aux principes fondamentaux suivants :

- ✓ **limiter l'aggravation des risques et de leurs effets,**
- ✓ **éviter un accroissement disproportionné de la vulnérabilité,**

La définition du zonage et du règlement qui s'y applique suit les principes définis par le guide méthodologique d'établissement des PPR.

Par rapport aux principes fondamentaux énoncés plus haut, le zonage impose de gérer l'occupation des zones soumises à l'aléa en s'assurant le mieux possible de la sécurité des personnes et des biens, en prévenant l'augmentation de la vulnérabilité voire en la diminuant, et en limitant les risques de dommages supportés par la collectivité.

A l'échelle de la commune, ces objectifs passent par la préservation des zones d'instabilité, mais aussi par la prise en compte des enjeux déjà existants sur le territoire communal.

Cela se traduit par la définition de :

- deux types de zone dits « génériques » :

Les zones « R » rouges qui traduisent au sens le plus strict ces objectifs et correspondent donc aux zones d'aléa fort et moyen **et** aux zones d'aléa faible qui ne présentent pas d'enjeu. Logiquement ces zones conservent leur vocation naturelle.

Les zones moins exposées et situées en secteurs urbanisés sont classées en **zone « B » bleue** pour ménager des possibilités de développement mesurées.

En fonction du type de phénomène qui les impacte et des enjeux présents, l'ensemble du territoire soumis à l'aléa mouvements de terrain est subdivisé en quatre zones s'appuyant sur un aléa dit « principal ». A l'intérieur de ces 3 zones , ont été définis 5 secteurs soumis également à un aléa dit « secondaire ».

1. Les zones soumises à un aléa fort et moyen quelque soit les enjeux présents sont classés en :

- **Zone RP** : soumise à un aléa fort et moyen de chute de blocs ;

Comprenant :

- **secteur RP_G** : soumis également à un aléa fort et moyen de glissement ; ce secteur incluse également l'emprise des thalwegs.
- **secteur RP_g** : soumis également à un aléa faible de glissement ;
- **Zone RG** : soumise à un aléa fort et moyen de glissement ;

Comprenant :

- **secteur RG_p** : soumis également à un aléa faible de chute de blocs ;
- **secteur RGcg** : situé en centre-bourg ;

2. Les zones soumises à un aléa faible de glissement mais situées en secteurs non-urbanisés sont classées en :

- **Zone Rg** : soumis à un aléa faible de glissement ;

Comprenant :

- **secteur Rg_p** : soumis également à un aléa faible de chute de blocs ;

3. Les zones soumises à un aléa faible de glissement et situées en secteur déjà urbanisé sont classés en :

- **Zone Bg** : soumis à un aléa faible de glissement ;

Comprenant :

- **secteur Bg_p** : soumis également à un aléa faible de chute de blocs ;

Le tableau suivant reprend de façon synthétique la définition du zonage réglementaire.

| Type d'aléa | | | Chute de blocs | | | |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------|--------------|---------------|---------|
| | intensité de l'aléa | | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | | Zone d'enjeux | | | | |
| Glissement de terrain | 3 | toutes zones sauf centre bourg | Secteur RP_G | Secteur RG_p | Zone RG | |
| | 2 | centre bourg | | | Secteur RG cb | |
| | 1 | hors zone urbanisée | Secteur RP_g | Secteur Rg_p | | Zone Rg |
| | | zone urbanisée | | Secteur Bg_p | | Zone Bg |
| | 0 | toutes zones | Zone RP | | | |

Illustration 72 : Grille de définition du zonage réglementaire

5.II.2 Le règlement

Afin de justifier les décisions prises sur le plan réglementaire dans le PPR et de permettre au lecteur d'en avoir une meilleure vision d'ensemble, dans les paragraphes ci-après, sont commentées les principales dispositions réglementaires retenues nécessitant quelques précisions. Il s'agit donc d'une présentation non exhaustive du règlement. En effet, pour tout détail il conviendra de se reporter à la rédaction complète de ce dernier.

Dans la suite de ce chapitre, les indications **[page : n]** permettent de se reporter au chapitre correspondant du règlement.

5.II.2.1 Généralités

- Champ d'application [page : 2]

Sont pris en compte dans ce PPRi, les risques liés aux glissements de terrain et aux chutes de blocs ainsi que les coulées boueuses dans les talwegs identifiés sur la carte des aléas. Les autres risques naturels tels que inondation, séisme et ruissellement ne sont pas pris en compte dans ce document. Il est à noter que le risque d'inondation sur la commune de Rochemaure est traité dans un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) approuvé par arrêté préfectoral en date du 21 août 2017. Les zones réglementées par ce PPRi figurent en trame hachurée noire sur le projet de zonage du présent PPR.

- Objectifs du PPR

Les objectifs généraux du PPR sont rappelés ci-dessous :

Le PPRi est fondé sur les deux principes fondamentaux suivants :

- ✓ ne pas aggraver les risques et leurs effets et notamment ne pas accroître la vulnérabilité c'est-à-dire ne pas augmenter notablement la sensibilité du territoire à l'aléa que ce soit en termes de dommages aux personnes ou aux biens ou de perturbation de l'activité socio-économique ;
- ✓ Réduire le plus possible les intervention sur les terrains susceptibles de les déstabiliser ;

Ces principes visent à garantir les objectifs suivants :

✓ La protection des personnes

Les dispositions du règlement ne doivent pas conduire à augmenter le nombre d'habitants dans la zone rouge exposée. De plus, dans la zone faiblement exposée, l'augmentation de la population ne sera autorisée que dans la mesure où elle ne serait pas exposée au risque : conception adaptée des bâtiments et / ou mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité.

✓ La protection des biens

Le raisonnement est identique à celui développé pour la protection des personnes.

- Effets du PPR [page : 3]

Le PPRi approuvé vaut servitude d'utilité publique, cela signifie que le PLU doit obligatoirement le prendre en compte.

Le PLU peut être plus restrictif que le PPR, mais dans ce cas, il s'agira d'options politiques (dans le sens « gestion du territoire ») prises par la collectivité.

5.II.2.2 Dispositions générales

Article 1 : Prescriptions générales [page : 4]

Lorsqu'ils sont autorisés, les travaux, aménagements, constructions neuves et occupations du sol devront non seulement respecter les prescriptions décrites dans chaque article du règlement, mais également respecter dans leur conception les prescriptions générales permettant d'intégrer les deux principes fondamentaux susmentionnés.

Article 2 : Prescriptions particulières

Outre ces prescriptions générales, toutes les constructions neuves devront respecter certaines prescriptions quel que soit le secteur où elles sont implantées et sans qu'il soit nécessaire de le rappeler dans le règlement de la zone.

5.II.2.3 Principales dispositions réglementaires

Un tableau synoptique du zonage réglementaire en annexe n°1 du présent rapport, permet une lecture rapide des principales règles applicables à chaque zone et secteur.

- ZONE RP (zone rouge) [page : 6]

✓ Caractère de la zone

Il justifie le passage de l'aléa (le phénomène) au zonage réglementaire par croisement avec les enjeux (cf tableau du chapitre 5.II.1 du présent rapport).

Le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : « tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit », principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone rouge du PPR.

✓ Article RP1 – Occupation et utilisations du sol interdites

S'agissant d'une zone de contrainte forte sur les constructions et les aménagements, cet article pose le principe de son inconstructibilité : au regard de l'aléa et des enjeux, elle doit être préservée de l'urbanisation.

Toutefois, afin de ne pas obérer toute possibilité de développement du territoire, par exception, certains aménagements ou constructions nouvelles sont autorisés. En outre, certaines possibilités d'évolution sont par ailleurs laissées aux bâtiments existants préalablement à l'approbation du présent document.

L'objectif est de réduire les conséquences dommageables dues au risque en tenant compte des diverses situations de fait existantes sur le territoire : soit en maîtrisant l'urbanisation, soit en imposant des mesures de réduction de la vulnérabilité destinées à assurer la sécurité des personnes, à réduire les coûts des dommages ou faciliter le retour à la normale.

Est notamment interdite :

➤ **La reconstruction après sinistre.**

La reconstruction après un sinistre est un droit ouvert par le code de l'urbanisme que le règlement du PPR peut limiter ou encadrer.

Ainsi, dans la mesure où dans une zone de risque fort de chute de blocs, aucune mesure de protection ne peut garantir la sécurité d'une construction, il est apparu indispensable de ne pas autoriser la reconstruction dans cette zone.

✓ Article RP2 – Occupations et utilisations du sol admises

Cet article liste de façon exhaustive les occupations et utilisations du sol autorisées dans cette zone.

Les contraintes appliquées aux occupations admises se présentent sous deux aspects :

- Les conditions : Il s'agit d'éléments soit extérieurs soit inhérents au projet qui peuvent en déterminer la faisabilité. Ces conditions sont mentionnées dans le corps de l'article R2 pour chaque type d'occupation.
- Les prescriptions : il s'agit de contraintes sur la manière dont les projets doivent être conçus ou réalisés. Ces prescriptions sont regroupées dans l'article 3 du règlement de la zone. Pour chaque occupation admise,

l'article 2 indique si des prescriptions s'appliquent et renvoie à l'article 3 pour en connaître le détail.

RP 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

➤ **Infrastructures publiques.**

Le fonctionnement du territoire nécessite que la construction et l'entretien des infrastructures publiques soient possibles même dans les zones de risque, notamment les voiries (sous réserve de la réalisation d'une étude appropriée). Les aires de stationnement nouvelles y sont cependant interdites en raison de l'exposition des personnes et des biens qu'elles génèrent.

➤ **Les réseaux d'assainissement ou de distribution, d'irrigation et de drainage, les captages d'eau potable, et les constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

L'urbanisation du territoire et son développement ne sont possibles que dans la mesure où les terrains sont desservis par les réseaux de distribution d'eau potable, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement.

De plus, ces équipements, pour être fonctionnels, doivent parfois être accompagnés par des constructions de faible emprise telles que les transformateurs EDF ou les locaux de déploiement de la fibre optique notamment.

Néanmoins, s'ils sont nécessaires au bon fonctionnement du territoire, la réalisation des voiries et de ces réseaux doit prendre en compte la présence du risque. L'étude géotechnique doit en particulier permettre de s'assurer que les travaux et les constructions liées à ces équipements ne risquent pas de déstabiliser les terrains.

➤ **Les installations, ouvrages et travaux divers destinés à réduire le risque.**

Pour répondre à l'objectif de réduire l'exposition au risque des personnes et des biens dans les enjeux existant, il peut s'avérer nécessaire de réaliser des travaux de protection.

Ainsi, ces travaux ne doivent pas être prohibés par des dispositions réglementaires dans la mesure où ils auront été justifiés par une étude appropriée permettant de s'assurer que :

- les travaux réduisent réellement la vulnérabilité de la zone ;

-
- ils n'entraînent pas une augmentation du risque sur d'autres enjeux.

- **Les annexes.**

La prise en compte par le PPR de l'existence de constructions dans les zones de risque implique qu'il soit prévu des mesures permettant à ces bâtis d'évoluer mais seulement dans la mesure où cela n'implique pas d'augmentation disproportionnée de la vulnérabilité.

Ainsi sont posées des conditions visant à interdire l'accueil de nouvelles personnes, la création de logements supplémentaires et à limiter la sensibilité de ces nouvelles constructions aux conséquences du risque.

- **Les abris de jardins qui ne constituent pas une annexe à l'habitation.**

Il s'agit de favoriser l'exploitation et la création de jardins potagers dans les zones non urbanisées et ainsi de valoriser et de préserver les espaces naturels même s'ils sont exposés à un risque.

Il est donc autorisé la création de locaux de très petites dimensions uniquement destinés à recevoir le matériel nécessaire à l'exploitation de ces parcelles.

- **Les piscines.**

Si les piscines sont des constructions, l'importance des terrassements nécessaires à la réalisation d'une piscine enterrée est de nature à déstabiliser le sol dans une zone d'aléa fort ou moyen, c'est pourquoi seules les piscines hors-sol sont autorisées pour les habitations et les hôtels existants dans la zone de risque.

La réalisation de locaux destinés à abriter leurs équipements techniques peut être nécessaire mais ceux-ci devront être limités en emprise au sol afin de minimiser l'impact sur le risque.

De plus, le rejet des eaux usées dans le terrain est susceptible de le déstabiliser. C'est pourquoi l'existence d'un réseau de collecte est indispensable pour garantir que le projet n'est pas de nature à aggraver le risque.

- **Les clôtures.**

La clôture en tant que telle n'est pas de nature à aggraver le risque. Si par contre, sa création s'accompagne de mouvements de terre importants en déblai ou en remblai, ceux-ci peuvent déstabiliser le terrain.

➤ **Les exhaussements et/ou affouillements.**

Tout mouvement de terrain est susceptible de déstabiliser non seulement la parcelle, mais aussi l'ensemble d'une zone. Il est donc nécessaire de les limiter.

Ceux-ci doivent être strictement nécessaires à une construction autorisée ou son accès, c'est-à-dire qu'ils doivent être proportionnés au projet mais aussi que, sans eux, la construction ne serait pas réalisable. Dans ce cas, ils seront pris en compte dans l'étude géotechnique réalisée pour la construction.

➤ **Les aménagements de terrains.**

Ces équipements publics sont utiles pour la population et pour l'animation de la vie des communes.

Ils peuvent être autorisés en zone de risque à condition qu'il s'agisse d'aménagements de faible ampleur qui ne sont pas susceptibles d'accueillir un nombre important d'usagers, et que leurs caractéristiques ne soient pas de nature à avoir un impact sur le risque.

C'est pourquoi pour ne pas augmenter significativement la vulnérabilité en raison d'un afflux importants de personnes, et pour ne pas déstabiliser le terrain, les constructions associées à ce type d'aménagement sont limitées.

RP 2.2 – Ouvrages et constructions existantes

Cette partie du règlement vise à maîtriser l'urbanisation en encadrant l'évolution des constructions existantes.

En effet, il est fréquent que des zones déjà urbanisées ou des constructions isolées soient impactées par un aléa et situées en zone R : il s'agira alors d'autoriser une évolution du bâti sans aggraver l'exposition au risque afin de concilier le développement du territoire et les objectifs généraux du PPR énoncés précédemment.

Ainsi, si certaines règles sont comparables à celles appliquées aux occupations nouvelles, il est nécessaire de tenir compte des situations préexistantes sur le secteur afin de permettre une évolution du bâti cohérente avec le niveau d'exposition au risque.

➤ **Les infrastructures publiques existantes.**

-
- **Les réseaux d'assainissement ou de distribution, d'irrigation et de drainage, les captages d'eau potable et l'extension des constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

Dans la mesure où ces équipements sont existants, il est nécessaire d'autoriser les travaux d'entretien et/ou de mise aux normes ainsi que leur éventuelle extension dans le but d'assurer la continuité de leur fonctionnement, dans des conditions permettant la prise en compte du risque.

- **L'extension des bâtiments de toute nature.**

Le maintien des activités économiques revêt un caractère essentiel pour le développement du département de l'Ardèche grâce au maintien d'emplois pérennes, indépendamment de la seule activité touristique par essence saisonnière.

Toutefois, cette faculté doit aussi prendre en compte l'existence du risque et donc être assortie de conditions propres à limiter les conséquences de l'aléa. Ainsi, les activités existantes peuvent s'étendre à condition de ne pas exposer plus de personnes au risque. Ceci passe par la non-augmentation des façades exposées au risque, la limitation de la surface étendue et l'interdiction de créer des ouvertures du côté exposé, celui-ci étant par essence plus vulnérable qu'un mur aveugle.

- **L'aménagement intérieur et le changement de destination des bâtiments existants.**

La gestion du bâti dans la zone de risque peut parfois impliquer d'autoriser les constructions existantes à changer de destination ou à être réaménagées mais seulement dans la mesure où cela ne conduit pas à une aggravation de la situation existante au regard de l'exposition au risque.

✓ Article RP3 – Prescriptions

Lorsque l'article RP2 renvoie aux prescriptions de cet articles, le projet ne peut être autorisé que si les prescriptions ont été respectées.

En ce qui concerne les études géotechniques, elles n'ont pas à être produites lors du dépôt de permis de construire, mais conformément à l'article 431-16 alinéa f) du code de l'urbanisme, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

Dans une zone exposée à un risque fort de glissement, **les rejets des systèmes d'assainissement** sont susceptibles de déstabiliser les terrains. Ils ne peuvent donc être envisagés que si ces rejets sont conduits de manière sécurisée hors de la zone de risque.

- **SECTEUR RP_G (zone Rouge) [page : 10]**

✓ **Caractère de la zone**

Ce secteur, faisant partie de la zone RP est soumis aux mêmes contraintes que celles-ci.

Il est de plus soumis à un aléa fort ou moyen de glissement de terrain. Il convient donc de prendre en compte ce risque par des contraintes appropriées qui se rajoutent à celles de la zone RP.

A ce secteur ont aussi été rattachés les emprises des thalwegs. Ceux-ci étant soumis à un risque fort de coulées boueuses, les contraintes à prendre en compte sont les mêmes que pour les secteurs d'aléa fort de chute de blocs et de glissement.

Nous ne reprendrons pas dans ce chapitre toutes les explications déjà données dans la zone générique, mais simplement celles touchant aux règles spécifiques de ce secteur.

✓ **Article RP_G1 – Occupation et utilisations du sol interdites**

Les mêmes interdictions sont appliquées à ce secteur qu'à la zone RP avec en plus l'interdiction d'implanter des piscines, même hors sol. La surcharge occasionnée par la masse représentée par une piscine et son contenu ne peut être supportée sur un terrain soumis à un risque fort ou moyen de glissement de terrain.

✓ **Article RP_G2 – Occupations et utilisations du sol admises**

Cet article liste de façon exhaustive les occupations et utilisations du sol autorisées dans ce secteur.

Les contraintes appliquées aux occupations admises se présentent sous deux aspects :

- Les conditions : Il s'agit d'éléments soit extérieurs soit inhérents au projet qui peuvent en déterminer la faisabilité. Ces conditions sont mentionnées dans le corps de l'article R2 pour chaque type d'occupation.
- Les prescriptions : il s'agit de contraintes sur la manière dont les projets doivent être conçus ou réalisés. Ces prescriptions sont regroupées dans l'article 3 du règlement de la zone. Pour chaque occupation admise, l'article 2 indique si des prescriptions s'appliquent et renvoie à l'article 3 pour en connaître le détail.

RP_G 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

Trois points s'ajoutent aux prescriptions de la zone RP :

- la nécessité de réaliser une étude G2 dès le seuil de 10m² (au lieu de 20m²) pour les constructions lorsqu'elles sont autorisées
- la limitation des bâtiments (annexes, ...) à 10 m² au sol avec un seul niveau ;
- la limitation, pour les constructions, des terrassements à 1,00 m de hauteur sans étude géotechnique (des hauteurs supérieures sont toutefois possibles, si une étude géotechnique les justifie).

RP_G 2.2 – Ouvrages et constructions existantes

Un seul point s'ajoute aux prescriptions de la zone RP :

- la limitation des terrassements en hauteur à 1,00 m

✓ Article RP_G3 – Prescriptions

Lorsque l'article RP_G2 renvoie aux prescriptions de cet articles, le projet ne peut être autorisé que si les prescriptions ont été respectées.

En ce qui concerne les études géotechniques, elles n'ont pas à être produites lors du dépôt de permis de construire, mais conformément à l'article 431-16 alinéa f) du code de l'urbanisme, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

Dans une zone exposée à un risque fort de glissement, **les rejets des systèmes d'assainissement** sont susceptibles de déstabiliser les terrains. Ils ne peuvent donc être envisagés que si ces rejets sont conduits de manière sécurisée hors de la zone de risque.

- SECTEUR RP_g (zone Rouge) [page : 13]**✓ Caractère de la zone**

Ce secteur, faisant partie de la zone RP est soumis aux mêmes contraintes que celles-ci.

Comme le secteur RP_G, il est de plus soumis à un aléa de glissement de terrain, mais d'intensité faible. Il convient donc de prendre en compte ce risque par des contraintes appropriées qui se rajoutent à celles de la zone RP, mais moins fortes que pour le secteur RP_G.

Nous ne reprendrons pas dans ce chapitre toutes les explications déjà données dans la zone générique, mais simplement celles touchant aux règles spécifiques de ce secteur.

✓ Article RP_g1 – Occupation et utilisations du sol interdites

Les mêmes interdictions sont appliquées à ce secteur qu'à la zone RP. Contrairement au secteur RP_G, ici les piscine hors-sol sont admises.

✓ Article RP_g2 – Occupations et utilisations du sol admises

Cet article liste de façon exhaustive les occupations et utilisations du sol autorisées dans ce secteur.

Les contraintes appliquées aux occupations admises se présentent sous deux aspects :

- Les conditions : Il s'agit d'éléments soit extérieurs soit inhérents au projet qui peuvent en déterminer la faisabilité. Ces conditions sont mentionnées dans le corps de l'article R2 pour chaque type d'occupation.
- Les prescriptions : il s'agit de contraintes sur la manière dont les projets doivent être conçus ou réalisés. Ces prescriptions sont regroupées dans l'article 3 du règlement de la zone. Pour chaque occupation admise, l'article 2 indique si des prescriptions s'appliquent et renvoie à l'article 3 pour en connaître le détail.

RP_g 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles**Un seul point s'ajoute aux prescriptions de la zone RP :**

- la limitation des terrassements à 2,00 m de hauteur (1,00 m seulement en secteur RP_G) sans étude géotechnique (des hauteurs supérieures sont toutefois possibles, si une étude géotechnique les justifie).

RP_g 2.2 – Ouvrages et constructions existantes**Un seul point s'ajoute aux prescriptions de la zone RP :**

- la limitation des terrassements à 2,00 m de hauteur (1,00 m seulement en secteur RP_G) sans étude géotechnique (des hauteurs supérieures sont toutefois possibles, si une étude géotechnique les justifie).

✓ Article RP_g3 – Prescriptions

Lorsque l'article RP_g2 renvoie aux prescriptions de cet articles, le projet ne peut être autorisé que si les prescriptions ont été respectées.

En ce qui concerne les études géotechniques, elles n'ont pas à être produites lors du dépôt de permis de construire, mais conformément à l'article 431-16 alinéa f) du code de l'urbanisme, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

- ZONE RG (zone Rouge) [page : 18]**✓ Caractère de la zone**

Il justifie le passage de l'aléa (le phénomène) au zonage réglementaire par croisement avec les enjeux (cf tableau du chapitre 5.II.1 du présent rapport).

Le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : « tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit », principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone rouge du PPR.

✓ Article RG1 – Occupation et utilisations du sol interdites

S'agissant d'une zone de contrainte forte sur les constructions et les aménagements, cet article pose le principe de son inconstructibilité : au regard de l'aléa et des enjeux, elle doit être préservée de l'urbanisation.

Toutefois, afin de ne pas obérer toute possibilité de développement du territoire, par exception, certains aménagements ou constructions nouvelles sont autorisés. En outre, certaines possibilités d'évolution sont par ailleurs laissées aux bâtiments existants préalablement à l'approbation du présent document.

L'objectif est de réduire les conséquences dommageables dues au risque en tenant compte des diverses situations de fait existantes sur le territoire : soit en maîtrisant l'urbanisation, soit en imposant des mesures de réduction de la vulnérabilité destinées à assurer la sécurité des personnes, à réduire les coûts des dommages ou faciliter le retour à la normale.

Nota : Si les piscines sont des constructions, l'importance des terrassements nécessaires à la réalisation d'une piscine ainsi que la surcharge occasionnée par l'équipement lui-même sont de nature à déstabiliser le sol dans une zone d'aléa fort ou moyen, c'est pourquoi tout type de piscine est interdit dans cette zone.

✓ Article RG2 – Occupations et utilisations du sol admises

Cet article liste de façon exhaustive les occupations et utilisations du sol autorisées dans cette zone.

Les contraintes appliquées aux occupations admises se présentent sous deux aspects :

- Les conditions : Il s'agit d'éléments soit extérieurs soit inhérents au projet qui peuvent en déterminer la faisabilité. Ces conditions sont mentionnées dans le corps de l'article R2 pour chaque type d'occupation.
- Les prescriptions : il s'agit de contraintes sur la manière dont les projets doivent être conçus ou réalisés. Ces prescriptions sont regroupées dans l'article 3 du règlement de la zone. Pour chaque occupation admise, l'article 2 indique si des prescriptions s'appliquent et renvoie à l'article 3 pour en connaître le détail.

RG 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

Les contraintes appliquées à cette zone sont globalement les mêmes que celles de la zone RP sauf pour :

➤ **Infrastructures et réseaux :**

Le fonctionnement du territoire nécessite que la construction et l'entretien des infrastructures publiques soient possibles même dans les zones de risque, notamment les voiries

Néanmoins, s'ils sont nécessaires au bon fonctionnement du territoire, la réalisation des voiries et de ces réseaux doit prendre en compte la présence du risque. L'étude géotechnique doit en particulier permettre de s'assurer que les travaux et les constructions liées à ces équipements ne risquent pas de déstabiliser les terrains.

➤ **terrassements.**

Comme dans le secteur RP_G, ils sont limités en hauteur à 1,00 m sauf justification par une étude géotechnique.

➤ **annexes.**

La prise en compte par le PPR de l'existence de constructions dans les zones de risque implique qu'il soit prévu des mesures permettant à ces bâtis d'évoluer mais seulement dans la mesure où cela n'implique pas d'augmentation disproportionnée de la vulnérabilité.

Ainsi sont posées des conditions visant à interdire l'accueil de nouvelles personnes, la création de logements supplémentaires et à limiter la sensibilité de ces nouvelles constructions aux conséquences du risque.

➤ **abris de jardins qui ne constituent pas une annexe à l'habitation.**

Il s'agit de favoriser l'exploitation et la création de jardins potagers dans les zones non urbanisées et ainsi de valoriser et de préserver les espaces naturels même s'ils sont exposés à un risque.

Il est donc autorisé la création de locaux de très petites dimensions uniquement destinés à recevoir le matériel nécessaire à l'exploitation de ces parcelles.

➤ **Les installations, ouvrages et travaux divers destinés à réduire le risque.**

Pour répondre à l'objectif de réduire l'exposition au risque des personnes et des biens dans les enjeux existant, il peut s'avérer nécessaire de réaliser des travaux de protection.

Ainsi, ces travaux ne doivent pas être prohibés par des dispositions réglementaires dans la mesure où ils auront été justifiés par une étude appropriée permettant de s'assurer que :

- les travaux réduisent réellement la vulnérabilité de la zone ;
- ils n'entraînent pas une augmentation du risque sur d'autres enjeux.

➤ **La reconstruction après sinistre.**

La reconstruction après un sinistre est un droit ouvert par le code de l'urbanisme que le règlement du PPR peut limiter ou encadrer.

Ainsi, dans la mesure où dans une zone de risque fort de glissement de terrain, cette reconstruction ne peut être envisagée que si une étude géotechnique en justifie la conception.

➤ **Les clôtures.**

La clôture en tant que telle n'est pas de nature à aggraver le risque. Si, par contre, sa création s'accompagne de mouvements de terre importants en déblai ou en remblai, ceux-ci peuvent déstabiliser le terrain.

➤ **Les aménagements de terrains.**

Ces équipements publics sont utiles pour la population et pour l'animation de la vie des communes.

Ils peuvent être autorisés en zone de risque à condition qu'il s'agisse d'aménagements de faible ampleur qui ne sont pas susceptibles d'accueillir un nombre important d'usagers, et que leurs caractéristiques ne soient pas de nature à avoir un impact sur le risque.

C'est pourquoi pour ne pas augmenter significativement la vulnérabilité en raison d'un afflux importants de personnes, et pour ne pas déstabiliser le terrain, les constructions associées à ce type d'aménagement sont limitées et doivent respecter les prescriptions permettant de prendre en compte le risque présent.

RG 2.2 – Ouvrages et constructions existantes

Cette partie du règlement vise à maîtriser l'urbanisation en encadrant l'évolution des constructions existantes.

En effet, il est fréquent que des zones déjà urbanisées ou des constructions isolées soient impactées par un aléa et situées en zone R : il s'agira alors d'autoriser une évolution du bâti sans aggraver l'exposition au risque afin de concilier le développement du territoire et les objectifs généraux du PPR énoncés précédemment.

Ainsi, si certaines règles sont comparables à celles appliquées aux occupations nouvelles, il est nécessaire de tenir compte des situations préexistantes sur le secteur afin de permettre une évolution du bâti cohérente avec le niveau d'exposition au risque.

- **Les infrastructures publiques existantes.**
- **Les réseaux d'assainissement ou de distribution, d'irrigation et de drainage, les captages d'eau potable et l'extension des constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

Dans la mesure où ces équipements sont existants, il est nécessaire d'autoriser les travaux d'entretien et/ou de mise aux normes ainsi que leur éventuelle extension dans le but d'assurer la continuité de leur fonctionnement, dans des conditions permettant la prise en compte du risque.

- **L'extension des bâtiments de toute nature.**

Le maintien de la capacité d'évolution du bâti existant, quel qu'en soit la nature est important pour l'avenir du territoire.

Toutefois, cette faculté doit aussi prendre en compte l'existence du risque et donc être assortie de conditions propres à limiter les conséquences de l'aléa. Ainsi, les bâtiments existants peuvent s'étendre à condition de ne pas exposer plus de personnes au risque. Ceci passe par la limitation de la surface d'extension.

- **L'aménagement intérieur et le changement de destination des bâtiments existants.**

La gestion du bâti dans la zone de risque peut parfois impliquer d'autoriser les constructions existantes à changer de destination ou à être réaménagées mais seulement dans la mesure où cela ne conduit pas à une aggravation de la situation existante au regard de l'exposition au risque.

✓ Article RG3 – Prescriptions

Lorsque l'article RG2 renvoie aux prescriptions de cet article, le projet ne peut être autorisé que si les prescriptions ont été respectées.

Deux possibilités se présentent :

- respecter les limites indiqués par le règlement ;
- réaliser une étude géotechnique pour justifier que les dépassements de ces limites sont prévues dans des conditions qui garantissent la sécurité des personnes et de biens ainsi que la stabilité des terrains avoisinants.

En ce qui concerne les études géotechniques, elles n'ont pas à être produites lors du dépôt de permis de construire, mais conformément à l'article 431-16 alinéa f) du code de l'urbanisme, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

De plus, dans une zone exposée à un risque fort de glissement, les rejets des systèmes d'assainissement sont susceptibles de déstabiliser les terrains. Ils ne peuvent donc être envisagés que si ces rejets sont conduits de manière sécurisée hors de la zone de risque.

- SECTEUR RG_p (zone Rouge) [page : 22]**✓ Caractère de la zone**

Ce secteur, faisant partie de la zone RG, est soumis aux mêmes contraintes que celle-ci.

Il est de plus soumis à un aléa de chute de blocs d'intensité faible. Il convient donc de prendre en compte ce risque par des contraintes appropriées qui se rajoutent à celles de la zone RG.

Nous ne reprendrons pas dans ce chapitre toutes les explications déjà données dans la zone générique.

L'aléa faible de chute de blocs impose essentiellement des contraintes d'ordre constructives regroupées dans l'article RG_p3 du règlement.

- SECTEUR RGcb (zone Rouge) [page : 27]**✓ Caractère de la zone**

Ce secteur, faisant partie de la zone RG est soumis aux mêmes contraintes que celles-ci.

Il est toutefois considéré comme faisant partie du centre bourg. Il convient donc de prendre en compte cette situation par des contraintes appropriées **en dérogation** à celles de la zone RG.

Nous ne reprendrons pas dans ce chapitre toutes les explications déjà données dans la zone générique.

Dans ce secteur, à la différence de la zone RG, il est possible de restaurer ou reconstruire des bâtiments dans la mesure où cela ne demande pas de remanier le terrain et où il est démontré que les fondations et soubassements concernés sont susceptibles de supporter la nouvelle construction.

- ZONE Rg (zone Rouge) [page : 31]**✓ Caractère de la zone**

Il justifie le passage de l'aléa (le phénomène) au zonage réglementaire par croisement avec les enjeux (cf tableau du chapitre 5.II.1 du présent rapport). Ici, l'aléa est faible, mais le secteur n'est pas actuellement urbanisé. Il convient donc de le préserver pour ne pas augmenter les enjeux exposés.

Comme pour les autres zones rouges, le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : « tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit », principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone rouge du PPR.

Dans cette zone, du fait de l'aléa faible, la contrainte principale touche aux constructions autorisées. Seules celles qui sont de manière générale autorisées dans les zones naturelles et agricoles pourront y être implantées, avec les mêmes contraintes que dans la zone Bg.

- SECTEUR Rg_p (zone Rouge) [page : 35]

dans cette zone, du fait de l'aléa faible, la contrainte principale touche aux constructions autorisées. Seules celles qui sont de manière générale autorisées dans les zones naturelles et agricoles pourront y être implantées, avec les mêmes contraintes que dans la zone Bg_p.

- ZONE Bg (zone bleue) [page : 40]**✓ Caractère de la zone**

Du fait de l'aléa faible, le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : « **tout ce qui n'est pas expressément interdit ou réglementé est autorisé** », principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone bleue du PPRi.

✓ Article Bg.1. (Interdictions)

S'agissant d'une zone de contrainte modérée sur les constructions et les aménagements, cet article pose le principe de sa constructibilité.

Néanmoins au regard de la présence de l'aléa et des enjeux du territoire, le règlement doit interdire certains types d'aménagement ou de constructions en dressant une liste limitative et exhaustive des interdictions sur la zone.

L'objectif est d'empêcher l'implantation d'occupations du sol incompatibles avec l'existence d'un risque pour éviter certaines des conséquences dommageables.

Bg. 1.1 – Occupations du sol interdites**➤ Établissement de gestion de crise.**

Ce sont tous les établissements qui sont susceptibles d'être sollicités en cas de crise (mairie et ses locaux techniques, caserne de pompiers, gendarmerie, commissariat...) et qui sont particulièrement nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

➤ Reconstruction après sinistre ou à un phénomène naturel de nature à mettre en danger la sécurité des occupants.

Dans le cas général, celle-ci sera autorisée sous certaines conditions. Si toutefois, un événement naturel particulier conduisait à la destruction du

bâtiment, la reconstruction ne pourrait à l'évidence être autorisée afin de préserver la sécurité des occupants du bien.

✓ Article Bg.2. Autorisation sous conditions

La zone bleue est par principe considérée constructible en raison du croisement des caractéristiques de l'aléa et des enjeux du territoire. Toutefois, cela impose aussi que des règles et/ou des conditions propres à concilier développement et prise en compte de l'existence du risque soient édictées.

L'objectif sera alors de réduire les conséquences dommageables dues au risque en tenant compte des caractéristiques tant du territoire que de l'aléa.

Il s'agira dès lors de maîtriser l'urbanisation et d'imposer des conditions destinées à réduire la vulnérabilité pour assurer la sécurité des personnes, réduire les coûts des dommages et faciliter le retour à la normale.

À la différence de la zone « R » et sauf cas très particulier, aucune limite de surface ou d'emprise n'est imposée aux différentes occupations du sol. En conséquence, il est notamment possible de réaliser de nouvelles constructions, mais aussi de faire évoluer le bâti existant, sous réserve du respect des conditions énoncées par le règlement :

- dès lors qu'un type de construction présente un enjeu en termes de protection des personnes ou des biens, les projets devront en plus prévoir, dès leur conception, le respect des prescriptions énoncées à l'article Bg.3 du règlement,

Enfin, certains cas particuliers ont nécessité de prévoir des conditions spécifiques expliquées ci-dessous.

Bg 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

➤ **exhaussements et/ou affouillements de sol**

A la différence des zones soumises à un aléa fort de glissement, la stabilité des terrassements en zone d'aléa faible peut être assurée sans étude particulière jusqu'à 2,00 m de hauteur si une pente de 45° est respectée. Au delà de ces valeurs, une étude géotechnique sera nécessaire. Cette contrainte s'applique bien évidemment à tout projet, y compris les projets de construction, comportant des mouvements de sol

➤ **Les piscines**

Le raccordement à un réseau est indispensable. La masse d'eau déversée lors de la vidange de celle-ci est susceptible de déstabiliser gravement le terrain.

➤ **Systemes d'assainissement**

Comme pour les piscines, le rejet direct dans le terrain est une source importante d'instabilité tant pour le terrain du projet que pour ceux situés en aval.

➤ **Les aménagements de terrains.**

Ces équipements publics (avec ou sans construction) sont utiles pour la population et pour l'animation de la vie des communes. Ils ne constituent pas une aggravation du risque s'ils ne s'accompagnent pas de mouvements du sol importants.

Bg 2.2 – Ouvrages et constructions existants

L'ensemble des occupations et utilisations présentes peut évoluer librement sous réserve de veiller à ne pas déstabiliser les terrains.

✓ Article Bg3 – Prescriptions

Comme dans les zones précédentes, le respect des prescriptions auxquelles renvoient l'article Bg.2 est impératif pour que tout projet soit réalisable.

En ce qui concerne les études géotechniques, elles n'ont pas à être produites lors du dépôt de permis de construire, mais conformément à l'article 431-16 alinéa f) du code de l'urbanisme, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

- SECTEUR Bg_p (zone bleue) [page : 44]

Ce secteur fait partie de la zone Bg. A ce titre, il est soumis aux mêmes contraintes que cette zone. Mais il est de plus soumis à un aléa faible de chute de blocs qui conduit à appliquer à tout projet comportant la construction ou l'évolution de bâtiments, des contraintes adaptées.

Ces contraintes touchent essentiellement la conception des bâtiments (résistance des parois, ouvertures...). Elles sont détaillées dans l'article Bg_p.3.3 du règlement.

6

Association et concertation

6.1 Démarche d'association mise en place

Pour mener à bien l'approbation du PPR, la DDT a mis en place une large démarche de concertation auprès des élus.

Dans un premier temps, la DDT a rencontré la commune, le **16 janvier 2017** pour présenter et commenter les cartes d'aléas ainsi que pour faire une évaluation des enjeux de la commune impactés par le risque de mouvements de terrain

Une réunion de concertation avec la commune a été organisée en présence de la DDT le **4 septembre 2017**, pour la définition des enjeux de la commune. La cartographie qui en a été faite a ensuite été affinée au regard des observations de la commune.

Enfin, le **24 juillet 2020** une nouvelle réunion de concertation a été organisée autour du projet de zonage et des principes généraux du règlement.

6.11 Concertation avec le public

6.11.1 Exposition

À l'issue de la phase d'étude, une exposition a été réalisée, présentant à la fois le contexte général de la présente révision du Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain, et le contenu du dossier de révision.

Celle-ci a été mise à la disposition du public en mairie de Rochemaure à partir du **28 août 2020** accompagnée d'un cahier permettant au public d'y consigner ses observations.

Elle est restée en place jusqu'au jour de la réunion publique.

Une seule observation a été portée sur le cahier :

« Il est étonnant que des terrains en secteur AL restent classés en risque G1 alors que ces terrains sont quasiment plats... »

Réponse de la DDT : une expertise a été demandée au CEREMA sur ce secteur. La réponse sera donnée dans le cadre de la procédure d'enquête publique.

6.II.2 Réunion publique

À l'issue de cette démarche, une réunion publique a été organisée en présence des élus de la commune, le **mercredi 30 septembre 2020 à 18h30**.

La population avait été informée de la tenue de cette réunion par le biais :

- de feuillets affichés sur les panneaux d'informations communales,
- du site internet de la commune,
- ainsi que par voie de presse.

Une vingtaine de personnes a participé à cette réunion.

Cette réunion animée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ardèche en présence du bureau d'études du CEREMA, s'est déroulée en trois temps :

- Tout d'abord après une introduction faite par Monsieur le Maire, la présentation de la politique de l'État en matière de prévention des risques de mouvements de terrain, les objectifs fondamentaux poursuivis dans le cadre de l'élaboration du PPRi, les intérêts pour la collectivité de la mise en place d'un PPRi : État, Maire, particuliers.
 - L'État affiche la connaissance du risque en définissant une réglementation et un zonage précis sur la commune.
 - Le Maire doit s'approprier le risque par la prise en compte du risque dans les documents régissant l'occupation du sol (PLU et autorisations d'urbanisme : permis de construire, déclaration préalable...).
 - La population doit respecter les prescriptions du PPRi.
- Ensuite, la présentation par le bureau d'études du CEREMA des résultats de l'étude réalisée.

- Enfin, la présentation du PPRi de la commune et la description de la procédure d'élaboration.

Lors de la présentation par la DDT de l'Ardèche, la population a pu poser des questions. Les paragraphes ci-dessous reprennent les points abordés lors de la réunion.

Question : Le risque sismique a-t-il été pris en compte, et notamment, les effets du séisme du Teuil ?

Réponse de la DDT : Une démarche a été conduite à l'échelle de la région en concertation avec les communes concernées pour identifier l'impact du séisme de 2019 sur les secteurs sensibles aux mouvements de terrain. A priori, aucun impact particulier n'a été identifié sur la commune de Rochemaure en lien avec le séisme du Teuil. Le Cerema s'est rendu sur la commune en mars 2020. Un éboulement s'est produit quelques jours avant le séisme dans une zone d'aléa fort. Quelques sites identifiés sur la commune ont été visités, sans observation particulière.

Question : est-ce que le cahier mis en place pour l'exposition reste accessible ?

Réponse du maire : on réceptionnera les remarques sous toutes formes adressées à la mairie, mail, courrier... qui seront transmises à la DDT.

Réponse complémentaire de la DDT : L'étape suivante de la procédure, c'est-à-dire la consultation des personnes publiques va être lancée rapidement après cette réunion. Les remarques faites par le public ne seront de ce fait pas prises en compte dans le dossier pour cette étape, ni dans le dossier soumis à l'enquête publique puisque la loi oblige à ce que les 2 dossiers soient identiques. Il est donc important que les observations du public soient faites lors de l'enquête publique, c'est-à-dire consignées sur le registre d'enquête, ou adressées par courrier ou par mail au commissaire enquêteur.

Autre intervention d'un particulier : Il fait état d'un terrain lui appartenant, ayant fait l'objet d'une cession partielle au profit de la collectivité avec la promesse de maintenir la constructibilité du reste du terrain. Aujourd'hui, le terrain est en aléa fort, inconstructible et la personne estime que cela est dû aux travaux faits pour la voirie. Il y a notamment un mur en pied de talus qui n'est pas dimensionné pour stabiliser les terrains. Il regrette de ne pas pouvoir intervenir sur ce terrain y compris pour améliorer la situation.

Réponse de la DDT : Il faudrait voir sur place pour évaluer les éléments d'analyse du risque. Effectivement, le PPR peut figer la constructibilité d'un terrain. La question est celle de l'effet de l'action anthropique sur un aléa pré-existant. Le courrier adressé par le particulier à la commune nous sera

transmis, et une expertise sera conduite sur place. La réponse sera donnée dans le cadre de la procédure d'enquête publique.

Autre intervention d'un particulier : Des travaux de remblaiement et de nivellement ont été réalisés dans le même secteur en contrebas. Il semble qu'il y ait des dommages sur les constructions qui remettent en cause le classement en aléa faible de ce secteur.

Réponse de la DDT : Une expertise sera menée sur ces terrains en même temps que pour le cas ci-dessus.

Autre intervention d'un particulier : La personne estime que tous les éléments anciens seraient aujourd'hui inconstructibles, alors qu'ils ont été construits il y a des siècles et sont restés en place. Il souhaiterait qu'on puisse intégrer à la réflexion des interventions « positives » (Ndr : c'est-à-dire de nature à réduire le risque). Il remet en question les conclusions de l'expertise menée par le CEREMA sur le secteur de la Chapelle Notre-Dame des anges, dans le cadre de l'étude, estimant que certains signes de mouvements de terrain relevés sont plutôt liés à l'érosion des sols.

Réponse de la DDT : Le CEREMA s'est déjà rendu sur ce secteur, accompagné par la DDT. Les signes identifiés sont cohérents. Il y a des fissures sur la chapelle, et des traces de mouvement dans le cimetière par exemple. Par ailleurs, le site est en aval d'un secteur de forte pente et soumis au risque de propagation des chutes de blocs. Après un nouvel échange avec l'expert, cette analyse est confirmée.

Question : qu'est-ce qui sera interdit ou permis dans le centre-bourg.

Réponse de la DDT : Le secteur est en grande partie occupé par des bâtiments anciens dont certains sont en ruine, mais les fondations et les sous-bassements subsistent. Il sera possible, pour ces bâtiments d'envisager une reconstruction dans la mesure où il n'y a pas de mouvements de terrains autour de la construction car ceux-ci pourraient déstabiliser les terrains alentour. Il faudra également que la capacité des fondations existantes à supporter la surcharge de la nouvelle construction soit démontrée par un expert technique.

6.III Consultation des Personnes Publiques

L'élaboration du PPRmvt de Rochemaure n'est pas soumise à évaluation environnementale : décision N° F-084-16-P-026 du Conseil général de l'environnement et du développement durable en date du 24 août 2016.

D'autre part, conformément à l'article R.562-7 du code de l'environnement, le projet de PPR a été officiellement transmis par Le Préfet de l'Ardèche aux personnes publiques suivantes qui, conformément à la réglementation en vigueur, disposaient d'un délai de 2 mois pour faire connaître son avis :

- la commune de Rochemaure (accusé de réception de la consultation daté du 09/10/2020).
- la communauté de communes Ardèche Rhône Coiron (accusé de réception de la consultation daté du 12/10/2020).
- le syndicat mixte du SCoT Rhône Provence Baronnies (ScoT) (accusé de réception de la consultation daté du 09/10/2020).
- le centre régional de la propriété forestière (CRPF) (accusé de réception de la consultation daté du 09/10/2020).
- la chambre d'agriculture (courriel de consultation daté du 09/10/2020).

L'ensemble des avis reçus est annexé au présent document (cf annexe 2).

- Avis de la commune

La commune de Rochemaure n'a pas délibéré sur le projet, mais a adressé le 16 décembre 2020 un courrier en réponse à la consultation comprenant 2 remarques sur le dossier :

1. En zone Bg, zone bleue, les conditions de reconstruction sont très pénalisantes. En effet, il n'apparaît pas possible de reconstruire suite aux risques de feux de forêt et mouvements de terrain. L'inondation n'aurait quant à elle pas d'impact.

Réponse DDT07 : L'article Bg.1 stipule effectivement que la reconstruction en cas de sinistre est interdite si ce dernier est dû à un risque naturel* de nature à mettre en danger la sécurité des occupants. Cette formulation peut effectivement prêter à confusion. Cette restriction ne s'applique tous risques confondus (y compris l'inondation) que lorsqu'un évènement de nature à mettre en danger la vie des occupants se produit. En effet, si l'évènement

naturel a pour effet de détruire en grande partie le bâtiment et qu'un danger persiste pour les personnes après l'évènement, cela signifie que ce risque est réellement présent et fort sur le secteur et qu'il n'y a pas lieu de reconstruire dans de telles conditions. Si le sinistre n'est pas d'une telle intensité, la reconstruction est autorisée dans les conditions stipulées à l'article Bg.2.2. L'article Bg.1 (ainsi que le Bgp.1) seront réécrits pour le dossier d'approbation. Ils stipuleront : « la reconstruction en cas de sinistre est interdite si ce dernier est dû à un évènement naturel* et si le site est concerné par un risque naturel de nature à mettre en danger la sécurité des occupants ».

2. Le haut de l'Olivette : le classement en zone Rg est-il certain ? Dans le cadre d'une révision ou d'un prochain PLU, il apparaît cohérent que cette zone soit urbanisable. En effet, cet espace se situe entre 2 zones urbanisées.

Réponse DDT07 : Le classement de ce secteur signifie que, d'une part, il a été identifié comme soumis à un aléa faible de glissement de terrain (d'où la lettre « g » minuscule) et que d'autre part il a été considéré comme ne constituant pas un secteur à enjeux de la commune (d'où le classement en zone rouge), situé en dehors de la zone urbanisée (ce qui est cohérent avec la situation que vous décrivez). Toutefois, le fait qu'un projet d'évolution de l'urbanisation est envisagé pourrait être considéré comme un enjeu s'il s'agit d'un projet effectif et justifié. Aussi, il convient que, dans le cadre de l'enquête publique, la commune expose son projet et nous communique l'emprise concernée. Une analyse sera faite par les services de l'État pour déterminer si tout ou partie de cette emprise peut être considérée comme un secteur à enjeux dans le dossier d'approbation. Le secteur correspondant serait alors identifié comme tel dans la carte des enjeux, ce qui aurait pour conséquence un classement, dans le zonage, en zone Bg si le secteur est concerné par un aléa faible.

- Avis de la communauté de communes

Le conseil communautaire n'ayant pas émis d'avis dans un délai de 2 mois, c'est-à-dire avant le **09/12/2020**, son avis est réputé favorable.

- Avis du syndicat mixte du SCoT Rhône Provence Baronnies :

Le Syndicat n'ayant pas émis d'avis dans un délai de 2 mois, c'est-à-dire avant le **12/12/2020**, son avis est réputé favorable.

- Avis de la chambre d'agriculture :

Par courrier en date du **12/10/2020**, la chambre d'agriculture a formulé un avis favorable sur le dossier. Cet avis comportait plusieurs observations :

1. des observations de forme concernant des « coquilles » dans le rapport ;
2. nous nous interrogeons sur la classification de Rochemaure en climat « subtropical humide » ;
3. nous souhaiterions que la prise en compte de la déviation Nord du Teil fasse partie intégrante de la réflexion et du règlement du PPR. En effet les volumes de déblai remblai, le rejet d'eau pluviale, les dispositifs de récupération et exutoire des eaux pluviales, ne peuvent être traités nous semble-t-il, avec les mêmes recommandations et prescriptions que les simples voiries du territoire (réseau et pentes des talus).

Réponse DDT07 :

1. Les coquilles seront corrigées dans le dossier pour l'approbation.
2. Concernant la mention du climat « subtropical humide », le CEREMA interrogé sur ce point a confirmé cette mention. Cette classification est issue du site « fr.climate-data.org ».
3. En ce qui concerne la déviation Nord du Teil, cette infrastructure est concernée uniquement dans sa partie sud-ouest par les zones Rg et RP_G. Dans ces zones, la création d'infrastructures publiques est

autorisée sous réserve d'une étude géotechnique. Ce type d'étude fait partie intégrante d'un projet de cette envergure. Par ailleurs, l'assainissement pluvial doit disposer d'exutoires hors zone d'aléa. Compte tenu de la configuration des lieux, cette condition est obligatoirement satisfaite.

- Avis du centre régional de la propriété forestière (CRPF) :

Le CRPF n'ayant pas émis d'avis dans un délai de 2 mois, c'est-à-dire avant le **09/12/2020**, son avis est réputé favorable.

6.IV Suite donnée aux observations faites au cours de la réunion publique et sur le cahier d'observations de l'exposition

1/ Réponse à la 1ère remarque faite lors de la réunion publique (cf. chapitre 2.2)

À l'occasion de la réunion publique, une personne a fait état de désordres dans le quartier de La Blache qu'il estime être dû à l'intervention humaine et conteste de ce fait le classement des terrains concernés en aléa fort de glissement (G3).

Le CEREMA et le représentant de la DDT se sont rendus sur le terrain le 10 novembre 2020 pour une expertise en présence du particulier, propriétaire du terrain.

Cette expertise a conclu que le glissement de terrain observé a des causes anthropiques et naturelles. Les désordres d'origine anthropique sont très localisés à l'amont immédiat de l'ouvrage.

Elle a également permis d'affiner l'analyse de l'aléa « glissement de terrain » en fonction des caractéristiques du secteur, et a conclu que 3 niveaux d'aléa sont présents sur le secteur :

- un aléa faible G1 du fait d'une pente relativement faible, et de l'absence de source et de signe d'instabilité,
- un aléa moyen G2 du fait d'un dénivelé vertical relativement faible, d'une pente modérée, et de l'absence de source et de signe d'instabilité active,

- un aléa fort G3 du fait d'un dénivelé vertical plus important, d'une pente modérée, de la présence d'eau, d'indices anciens d'instabilité (avant 1982) et d'un glissement superficiel actif (avec bande de sécurité de 10 m en amont de l'escarpement sommital du glissement de terrain actif).

Cette analyse a conduit à une modification des limites des zones d'aléa sur ce secteur et la création d'une zone d'aléa moyen (G2).

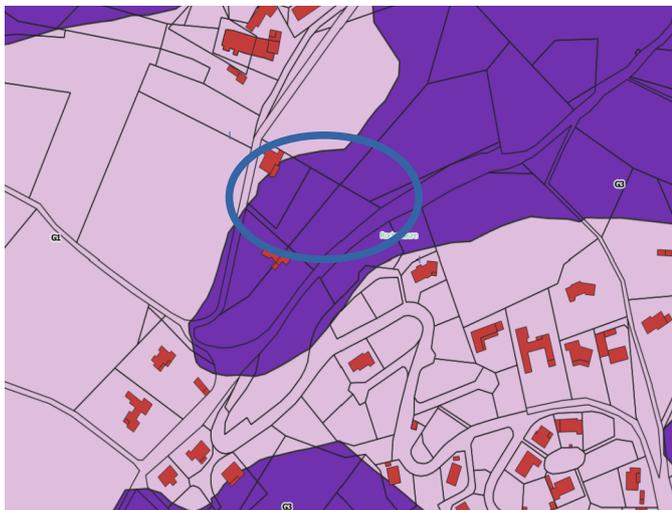


Figure 1: Carte d'aléa actuelle



Figure 2: Carte d'aléa modifiée

Du point de vue des enjeux, ce secteur était initialement classé hors zone urbanisée. L'existence de deux parcelles bâties en continuité de la zone urbanisée permet d'envisager l'intégration de ce secteur dans la zone urbanisée.

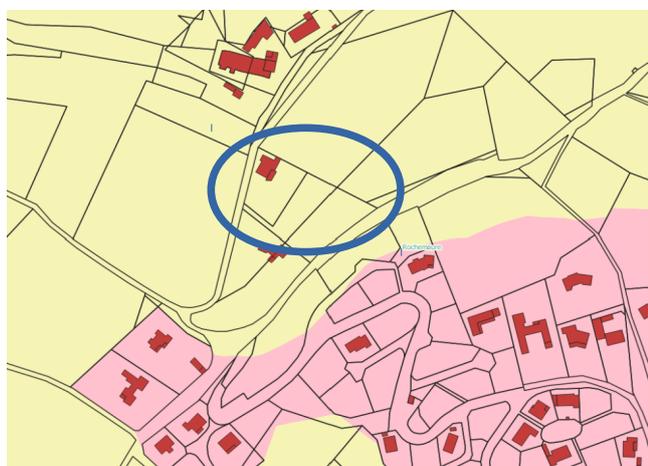


Figure 3: Carte des enjeux actuelle

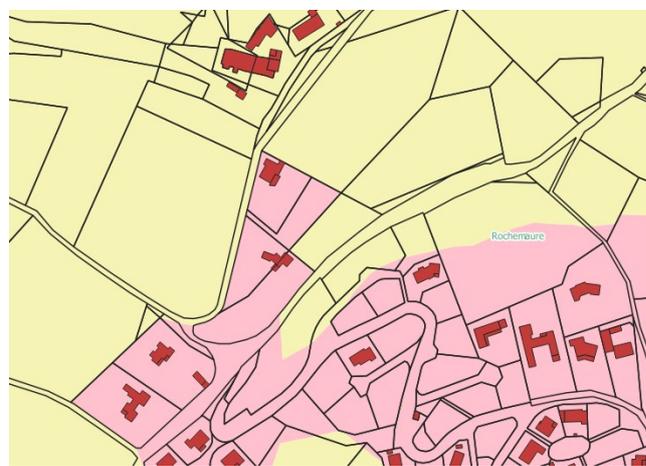


Figure 4: Carte des enjeux modifiée

Du point de vue du zonage, le secteur est classé pour partie en zone « RG », et pour partie en zone « Rg » en fonction du croisement entre aléas et enjeux.

Par conséquent, afin de prendre en compte la modification de l'aléa, le projet de zonage réglementaire pour le dossier d'approbation sera modifié de la façon suivante :

- la zone RG sera ajustée aux nouvelles limites des zones G2 et G3 ;
- la zone Rg sera ajustée à la nouvelle limite urbanisée
- la zone Bg sera étendue pour intégrer l'évolution de la zone urbanisée en aléa faible (G1). Ainsi, la partie du secteur situé en aléa faible de glissement pourra être constructible sous réserve des autres réglementations en vigueur (PLU...).

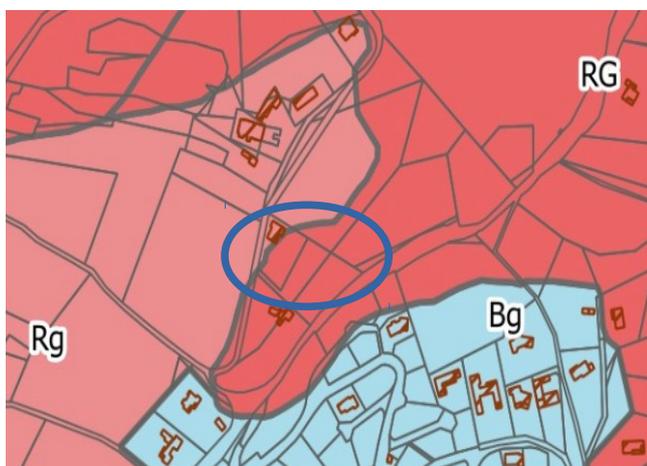


Figure 5: Projet de zonage actuel



Figure 6: Projet de zonage modifié

2/ Réponse à la 2^{ème} remarque faite lors de la réunion publique (cf. chapitre 2.2)

Concernant la deuxième intervention d'un particulier lors de la réunion publique, nous avons essayé à plusieurs reprises de le recontacter, mais sans succès. L'expertise n'a donc pas pu avoir lieu. Ce point peut toutefois être réévalué dans le cadre de l'enquête publique si le particulier dépose une observation auprès du commissaire enquêteur accompagnée de tous les documents susceptibles d'étayer sa requête (plan de situation, note explicative, photos des désordres...).

3/ Réponse à la remarque faite sur le cahier d'observation (cf. chapitre 2.1)

Enfin, concernant la remarque faite sur le cahier d'observation concernant des terrains en secteur AL restant classés en risque G1 alors que ces terrains sont quasiment plats, le CEREMA, consulté sur ce point, a indiqué que si les pentes sont effectivement relativement faibles sur ce secteur, la présence de terrains argileux constatée lors des visites de terrain est susceptible de générer des désordres notamment lors de travaux de terrassement. Ceci justifie pleinement le classement en zone G1 qui se traduit dans le zonage réglementaire en zone Bg, constructible sous condition, notamment de la réalisation d'une étude géotechnique.

6.V Enquête Publique

L'enquête publique prescrite par arrêté préfectoral n°**07-2020-12-21-001** en date du **21 décembre 2020** a eu lieu du **jeudi 14 janvier au lundi 15 février 2021 inclus**.

Le commissaire enquêteur, Monsieur Henri BONNEFONT, a tenu trois permanences :

- le **jeudi 14 janvier 2021** de 8h30 à 12h00 ;
- le **mardi 26 janvier 2021** de 8h30 à 12h00 ;
- le **lundi 15 février 2021** de 13h30 à 17h00.

15 observations ont été portées sur le registre lors des permanences de l'enquête. Le commissaire enquêteur a également enregistré une observation orale.

Dans sa réponse au procès-verbal de fin d'enquête, la DDT a apporté les précisions nécessaires en réponse à ces observations sans que cela n'implique de modification substantielle au dossier du PPR. Le commissaire enquêteur a tenu compte ces réponses dans son rapport final.

Monsieur le commissaire enquêteur a rendu, le **12 mars 2021** son rapport d'enquête dans lequel il émet un **avis favorable sans réserve, mais accompagné de 4 recommandations**.

1. Faire droit à la demande de monsieur le maire de la commune de ROCHEMAURE, (point 3-2 bilan de la concertation/avis de la commune et réponse de la DDT) d'un réexamen par la DDT visant à un classement en zone urbanisable sous condition -zone bleue – d'une emprise foncière de 10.000 m² sur la parcelle AL15 pour un projet d'urbanisation à 10 ans, quartier « Le Haut de l'Olivette ».
2. S'agissant du Rapport de Présentation (dossier d'enquête à disposition du public), procéder aux rectifications nécessaires sur les points de forme (coquilles susceptibles de confusions) soulevés par la Chambre d'Agriculture mais également prendre en compte les propositions émises par mes soins lors de l'analyse de ce rapport (page 17 – commentaire du commissaire-enquêteur) pour faciliter la lecture des documents, notamment permettre les allers-retours entre le rapport de présentation et le règlement écrit du zonage réglementaire,

3. Apporter « une réponse appropriée » à la demande de M. TERKI Tayeb après que cette personne ait apporté les éléments d'information demandés par les services de l'Etat (DDT),
4. Procéder à l'analyse de l'étude géotechnique produite par M. Jean-Marie RIEU, annexée au registre d'observation en cours d'enquête publique, étude qui « sera analysée avec l'aide du bureau d'étude et d'expertise CEREMA » (réponse apportée par les services de l'État – DDT – page 40 du procès-verbal des observations),

Réponses des services de l'État :

Sur la recommandation n°1 : Le terrain sur lequel porte la demande de la commune est situé en continuité de l'urbanisation actuelle. Il est soumis à un risque faible de glissement de terrain.

En conséquence, la carte des enjeux a été modifiée pour identifier une zone de projet communal sur la parcelle considérée et le zonage a été modifié pour élargir la zone Bg sur la même emprise.

Sur la recommandation n°2 : Comme indiqué dans la réponse à la consultation des personnes publiques, les « coquilles » ont été rectifiées dans le rapport de présentation et il a été ajouté des renvois entre le rapport de présentation et le règlement pour faciliter la lecture du dossier.

Sur la recommandation n°3 : M. TERKY indique que son terrain a changé de classement entre le zonage de l'ancien PPR et le nouveau. La présentation du zonage du PPR a effectivement évolué pour tenir compte des normes à respecter, mais le contenu réglementaire est resté identique. En effet :

- pour ce qui concerne l'aléa, le terrain est situé en partie en zone G3P2 et en partie en zone G3, ce qui était déjà le cas dans le PPR précédent ;
- sur le zonage précédent, il était en zone violette pour laquelle le PPR précisait que les constructions étaient interdites et une réglementation spécifique était appliquée aux constructions existantes. Dans le nouveau zonage, il est en zone RP_G et RG qui correspondent aux aléas présents. Le règlement de ces deux zones interdit les constructions neuves et contient des prescriptions pour les constructions existantes. Le statut réglementaire de ce terrain n'a donc pas changé.

Sur la remarque n°4: Le rapport de l'étude G2 produit par M. RIEU a été transmis au CEREMA pour expertise. L'analyse est la suivante :

L'étude réalisée par le BE HYDROC en janvier 2021 et transmise par M. Rieu est une étude géotechnique classique de fondation de niveau G2AVP. Les reconnaissances légères réalisées (sondages pénétrométriques courts et sondages à la mini-pelles courts) sont orientées vers le dimensionnement de fondations superficielles de bâtiment. Elles confirment la présence d'un substratum marneux compact présentant de très bonnes caractéristiques pénétrométriques surmontant des éboulis de pente peu épais et de qualité hétérogène. Le substratum marneux est décrit comme constitué de « marnes calcaires à débit en plaquettes, très argileuses », c'est-à-dire une formation plus argileuse que les « grès » et les « marnes sablo-gréseuses » mentionnés dans le rapport du Cerema n°20-CE-469 de novembre 2020. Une formation marneuse même présentant de très bonnes caractéristiques pénétrométriques peut présenter une forte prédisposition à l'aléa « glissement de terrain ».

Le rapport n'aborde pas le problème du glissement actif dans la partie orientale de la parcelle (solution de confortement, distance minimale entre le projet et les limites du glissement), ni de la stabilité globale de la pente.

En conséquence, les résultats de l'étude réalisée par le BE HYDROC en janvier 2021 ne modifient pas la connaissance de l'aléa « glissement de terrain » sur les parcelles de M. Rieu et ne sont pas de nature à faire évoluer la cartographie actuelle.

Par conséquent, le dossier du PPR ne sera pas modifié au regard de l'étude fournie.

6.VI Modifications après enquête publique

Le PPRmvt a été rectifié pour prendre en compte les modifications indiquées dans les chapitres suivants :

- chapitre 6.III, en réponse aux avis des personnes publiques consultées,
- chapitre 6.IV, suite donnée aux observations faites au cours de la réunion publique et sur le cahier d'observations de l'exposition.
- Chapitre 6.V, enquête publique, pour prendre en compte les recommandations du commissaire enquêteur.

Par ailleurs, le présent rapport a été complété suivant les recommandations du commissaire enquêteur :

- au chapitre **5.II.2** du rapport de présentation et aux différents chapitres du règlement pour créer des renvois d'un document vers l'autre.

En effet, la compréhension de la démarche peut être améliorée par ces informations complémentaires.

ANNEXE 1

SYNOPTIQUE DU ZONAGE

| distribution zones d'aléa | | | | |
|---------------------------|-----------|--------|--------|------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 |
| G0 | hors aléa | absent | absent | P3 |
| G1 | G1 | G1P1 | P2G1 | P3G1 |
| G2 | G2 | G2P1 | G2P2 | P3G2 |
| G3 | G3 | G3P1 | G3P2 | P3G3 |
| thalweg | G3P3 | | | |

| traduction réglementaire | | | | caractéristiques |
|--------------------------|--------------|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Zone RP | | zones d'aléa : | P3 | aléa fort et moyen de chute de blocs |
| | Secteur RP_g | zones d'aléa : | G2P2 P3G2 P3G3 G3P2 G3P3 (Thalweg) | + aléa fort et moyen de glissement |
| | Secteur RP_p | zones d'aléa : | P2G1 P3G1 | + aléa faible de glissement |

| | | | | |
|---------|---------------|----------------|-----------|--|
| Zone RG | | zones d'aléa : | G2 G3 | aléa fort et moyen de glissement |
| | Secteur RG_cb | zones d'aléa : | G2 | aléa moyen de glissement en centre bourg |
| | Secteur RG_p | zones d'aléa : | G2P1 G3P1 | + aléa faible de chute de blocs |

| | | | | |
|---------|--------------|----------------|------|---|
| Zone Rg | | zones d'aléa : | G1 | aléa faible de glissement hors zone urbanisée |
| | Secteur Rg_p | zones d'aléa : | G1P1 | + aléa faible de chute de blocs hors zone urbanisée |

| | | | | |
|---------|--------------|----------------|------|---------------------------------|
| Zone Bg | | zones d'aléa : | G1 | aléa faible de glissement |
| | secteur Bg_p | zones d'aléa : | G1P1 | + aléa faible de chute de blocs |

| Codification des noms de zone : | | |
|---------------------------------|--|--|
| nature de la zone : | « R » : zone d'interdiction, en principe inconstructible | « B » : zone de prescription, en principe constructible avec des contraintes |
| nature du phénomène | « P » : chute de blocs | « G » glissement de terrain |
| intensité du Phénomène : | « P » ou « G » : aléa fort ou moyen | « p » ou « g » : aléa faible |

Dans les secteurs, ne sont indiqués que les conditions et prescriptions différentes et/ou complémentaires par rapport à la zone générique correspondante

Pour tout projet impliquant la création ou la modification de rejets d'eau pluviale ou usée, ceux-ci devront se faire dans un réseau ou hors zone de risque

| Zone RP Chute de blocs fort | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| interdiction | Autorisé | Conditions | Prescriptions | secteur [RP_G] Glissement fort | secteur [RP_g] Glissement faible |
| Occupations nouvelles | | | | | |
| tout sauf | infrastructure publiques | sauf aire de stationnement ouverte au public | étude G2 pour les terrassements et les constructions si plus de 20 m ² | étude G2 | |
| | Réseaux enterrés | | étude G2 Mise en place d'un contrôle régulier sur l'étanchéité des réseaux humides | emprise des bâtiments limité à 10 m ² | |
| | annexe sans présence humaine | coté opposé de la construction principale ; limité à 20 m ² | | Limité à 10m ² sur un seul niveau terrassements limités à 1,00 m ou justifiés par une étude géotechnique de conception de type G2 | terrassement limitée à 2,00 m et/ou pente limitée à 45° ou hauteur et pente justifiées par une étude géotechnique de conception de type G2 |
| | abri de jardin | limité à 10 m ² | | | |
| | Piscine hors sol | liée à une habitation ou un hotel ; Local limité à 10m ² | Uniquement si possibilité de rejet dans un réseau ou exutoire naturel hors zone de risque | interdites | |
| | Aménagement de terrain de plein air | bâtiment limité à 20 m ² | | Bâtiment limité à 10 m ² sur un seul niveau terrassements limités à 1,00 m ou justifiés par une étude géotechnique de conception de type G2 | terrassements limités à 2,00 m et/ou pente limitée à 45° |
| | Clôture | la création de celles-ci ne doit pas s'accompagner de terrassements de plus d'un mètre de hauteur et de pente supérieure à 45° | | Sans terrassements | |
| | exhaussements et/ou affouillements | uniquement liés aux projets autorisés | | limités à 1,00 m ou justifiés par une étude géotechnique de conception de type G2 | terrassements limités à 2,00 m et/ou pente limitée à 45° ou justifiés par une étude géotechnique de conception de type G2 |
| Ouvrages et constructions existantes | | | | | |
| Tout sauf : | entretien et mise aux normes des infrastructures publiques, réseaux d'assainissement et de distribution, captages d'eau potable | Emprise des bâtiments limités à 20 m ² | | terrassement limitée à 1 m ou justifiée par une étude géotechnique de conception de type G2 | terrassement limitée à 2 m et/ou pente limitée à 45° ou hauteur et pente justifiées par une étude géotechnique de conception de type G2 |
| | extension de bâtiments existants (agricole, activité et habitation et ERP) | coté du bâtiment existant opposé au risque, sans augmentation de la capacité d'accueil – limité à 20 m ² | | | |
| | Changement de destination et aménagement intérieur de tout bâtiment | sans augmentation de vulnérabilité (population accueillie). Sans aménagement d'ouvertures coté exposé au risque | | | |

| Zone RG Glissements de terrain fort | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|
| interdiction | Autorisé | Conditions | Prescriptions | secteur [RGcb] Centre-bourg | secteur [RG_p] Chute de blocs faible | |
| Occupations nouvelles | | | | | | |
| tout sauf | infrastructure publiques | emprise des bâtiments limité à 10 m ² | étude G2 | Mêmes prescriptions que dans la zone RG, mais possibilité de restauration de bâtiments anciens sur la base des fondations et soubassements existants sous réserve de l'avis d'un expert technique sur la stabilité de l'existant et de sa capacité à supporter la nouvelle construction. | | |
| | Réseaux enterrés | | étude G2 Mise en place d'un contrôle régulier sur l'étanchéité des réseaux humides | | | |
| | terrassements | | Etude G2 si terrassements > 1,00 m, et/ou pente > 45° | | | |
| | annexe sans présence humaine | Limité à 10m ² sur un seul niveau terrassements limités à 1,00 m ou justifiés par une étude géotechnique de conception de type G2 | voir prescriptions aléa fort glissement de terrain en page 5 | | | |
| | abri de jardin | limité à 10 m ² | | | | |
| | Citerne, cuve à fuel | | | | | |
| | système d'assainissement | Uniquement si possibilité de rejet dans un réseau ou exutoire naturel hors zone de risque | | | | |
| | reconstruction après sinistre | | étude G2 | | | voir prescriptions aléa faible chute de blocs en page 5 |
| | Clôture | la création de celles-ci ne doit pas s'accompagner de terrassements de plus d'un mètre de hauteur et de pente supérieure à 45° | | | | |
| Aménagement de terrain de plein air | bâtiment limité à 10 m ² sur un seul niveau | | | | | |
| Ouvrages et constructions existantes | | | | | | |
| Tout sauf | entretien et mise aux normes des infrastructures publiques, réseaux d'assainissement et de distribution, captages d'eau potable | Emprise des bâtiments limités à 20 m ² | Etude G2 si terrassements > 1,00 m, et/ou pente > 45° | | Etude G2 si terrassements > 2,00 m, et/ou pente > 45° | |
| | extension de bâtiments existants (agricole, activité et habitation et ERP) | terrassement limitée à 1 m ou justifié par une étude géotechnique de conception de type G2 surface limitée à 20m ² | étude G2 | | voir prescriptions aléa faible chute de blocs en page 5 | |
| | Changement de destination et aménagement intérieur de tout bâtiment | sans augmentation de vulnérabilité (population accueillie) | | | | |

| Zone Bg Glissements de terrain faible | | | | | Zone Rg Glissement faible hors zone urbanisée | |
|---|---|--|---|--|--|--|
| interdiction | Autorisé | Conditions | Prescriptions | secteur [Bg_p] Chute de blocs faible | | secteur [Rg_p] Chute de blocs faible |
| Occupations nouvelles | | | | | | |
| Etablissements de gestion de crise Reconstruction en cas de sinistre dû à un risque naturel | terrassements | | voir prescriptions aléa faible glissement de terrain en page 5 | | | |
| | Assainissement pluviale et eaux usées | rejet dans réseau public ou exutoire naturel hors zone de risque | | | | |
| | infrastructures | voir terrassements | | | | |
| | réseaux enterrés | voir terrassements | mise en place d'un contrôle régulier sur l'étanchéité des réseaux humides | | | |
| | Toutes constructions | prescriptions sur terrassements et assainissement | ou étude G2 | voir prescriptions aléa faible chute de blocs en page 5 | Uniquement constructions autorisées en zone naturelle ou agricole | Uniquement constructions autorisées en zone naturelle ou agricole mêmes prescriptions que secteur Bg_p |
| Ouvrages et constructions existantes | | | | | | |
| | entretien et mise aux normes des infrastructures publiques, réseaux d'assainissement et de distribution, captages d'eau potable | | Etude G2 Si terrassements > 2,00 m, et/ou pente > 45° | | | |
| | extension de bâtiments existants (agricole, activité et habitation et ERP) | prescriptions sur terrassements et assainissement | étude G2 | voir prescriptions aléa faible chute de blocs en page 5 | sans augmentation de vulnérabilité | voir prescriptions aléa faible chute de blocs en page 5 |
| | Changement de destination | | | | | |
| | aménagement intérieur de tout bâtiment | | | | | |
| | reconstruction après sinistre | | | | | |
| | reconstruction après démolition | | | | Uniquement constructions autorisées en zone naturelle ou agricole | constructions autorisées en zone naturelle ou agricole prescriptions du secteur Bg_p |

Prescriptions :

En zone d'aléa faible de
chute de blocs :

Pour les bâtiments avec occupation humaine (sont exclus les bâtiments de stockage, d'élevage, les annexes sans occupation humaine, les abris de jardin et les piscines) :

- absence de surface vitrée au niveau des façades directement exposées jusqu'à une hauteur de 3 m par rapport au terrain naturel initial. Les trajectoires des blocs se confondent généralement avec la ligne de plus grande pente. Les façades directement exposées sont celles faisant face entièrement ou partiellement (en biais par rapport à la ligne de plus grande pente) aux zones de départ potentielles. Le terrain naturel est considéré sans prendre en compte les irrégularités topographiques locales.
- murs des façades directement exposées construits en maçonnerie double épaisseur standard avec liant (blocs en béton, briques de terre cuite, pierre naturelle) ou en béton armé (épaisseur supérieure à 15 cm, ferrailage : 2 nappes de treillis avec section totale d'armatures supérieure à 235 mm² / m) : pas de renforcement particulier. Interdiction des murs en bois, en matériaux biosourcés et des bardages métalliques.
- une porte d'entrée desservant la totalité du bâtiment est installée au niveau de la façade la moins exposée.

En zone d'aléa faible de
glissement de terrain :

- hauteur de **terrassement** (affouillement ou exhaussement) limitée à 2,00 m et pente limitée à 45° [1,00 m (vertical) pour 1,00 m (horizontal)]

Ou

hauteur et pente justifiées par une étude géotechnique de conception de type G2, dont les objectifs sont les suivants :

- 1- adaptation des fondations au contexte géotechnique local (identification des terrains, de la position de la nappe et des arrivées d'eau, détermination des caractéristiques mécaniques des terrains),
- 2- dimensionnement des fondations selon les règles de l'art,
- 3- vérification de l'absence de remise en cause de la stabilité relative des avoisinants,
- 4- si nécessaire, conception de travaux de soutènement et de drainage avec identification des exutoires de manière à ne pas rejeter les eaux collectées dans les terrains de zones sensibles à l'aléa « glissement de terrain ».

pour **annexe** sans présence humaine :

- superficie de plancher maximale égale à 10 m² sur un seul niveau,
- hauteur de terrassement (affouillement ou exhaussement) limitée à 1,00 m et pente limitée à 45° [1,00 m (vertical) pour 1,00 m (horizontal)]

Ou

justifiée par une étude géotechnique de conception de type G2, dont les objectifs sont les suivants :

- 1- adaptation des fondations au contexte géotechnique local (identification des terrains, de la position de la nappe et des arrivées d'eau, détermination des caractéristiques mécaniques des terrains),
- 2- dimensionnement des fondations selon les règles de l'art,
- 3- vérification de l'absence de remise en cause de la stabilité relative des avoisinants,
- 4- si nécessaire, conception de travaux de soutènement et de drainage avec identification des exutoires de manière à ne pas rejeter les eaux collectées dans les terrains de zones sensibles à l'aléa « glissement de terrain ».

ANNEXE 2

BIBLIOGRAPHIE

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et la Mer _ Plan de prévention des risques naturels prévisibles :

- Guide général _ la Documentation Française _ 1997 ;
- Guide méthodologique : risques de mouvements de terrain _ la Documentation Française _ 1999 ;
- Guide méthodologique : guide de la concertation _ la Documentation Française _ 2003 ;

Cartes thématiques et bases de données consultées :

- BRGM inventaire départemental mouvements de terrain de l'Ardèche. Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et la Mer _ décembre 2005

BRGM inventaire départemental mouvements de terrain de l'Ardèche. Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et la Mer _ avril 2006

ANNEXE 3

GLOSSAIRE

Aléa : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données

Arbre en forme de «tuyau de pipe » : arbre auxquelles les contraintes de la couche superficielle du terrain en reptation ou en fluage lent ont donné au tronc, lors de sa croissance, une forme cintrée caractéristique de ces types de mouvements de sol. En montagne, cette morphologie est souvent provoquée par la pression exercée par le manteau neigeux sur des arbres poussant sur des pentes fortes

Colluvions : dépôts fins, à dominante sablo-limoneuse, issus de l'altération et du remaniement le long des pentes du substratum rocheux sous-jacent

Coulée boueuse / coulée de boue : masse de sédiments meubles mis en mouvement par forte saturation en eau

Chute de blocs / éboulement : chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà du million de m³)

Diaclase : fissure dans une roche sans déplacement ni remplissage (contrairement à une faille). En général, de faibles contraintes tectoniques sont nécessaires pour le développement de diaclases. La présence de diaclases dans une roche facilite son érosion ultérieure et son débitage en permettant le passage de l'eau, des racines de végétaux, etc.

Effondrement : évolution d'une cavité souterraine avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement), ou rapides et brutales (effondrement)

Faïlle : fracture dans le substratum rocheux avec déplacement relatif, provoquée par le jeu tectonique, et dont la longueur peut varier de quelques mètres à plusieurs dizaines ou centaines de kilomètres

Faïsse (ou faysse) : terme régional désignant une terrasse de culture soutenue par un mur en pierres sèches

Fluage : mouvement lent d'un terrain se traduisant généralement par des ondulations en surface

Géomorphologique : qui a trait à l'étude descriptive et explicative des formes du relief, et par extension, qui a trait aux formes du relief

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. La figure ci-dessous illustre les différentes parties d'un glissement de terrain classique : niche d'arrachement, bourrelets, contre-pente, surface de cisaillement, etc.

Investigation géotechnique : ensembles de moyens mis en œuvre sur un site (forages, carottages, sondages, essais mécaniques en place type pressiométrique ou pénétrométrique, etc.) dans le but de connaître les caractéristiques géomécaniques des différentes couches du sous-sol, en général, en vue de la construction de bâtiment, piscine, etc, sur le terrain

Moutonnement : ondulation de la surface du sol causée par le déplacement d'une masse de terrain instable, d'épaisseur variable (glissement de terrain)

Période de retour d'un aléa : traduction en langage courant de la probabilité de non dépassement d'une intensité donnée du phénomène. En pratique, une période de retour centennale correspond à un phénomène qui a 1 % de chance d'être dépassé en moyenne sur une période quelconque d'1 an. Il faut bien retenir que le phénomène centennal n'est pas le plus gros phénomène qui intervient une fois tous les cent ans, mais celui qui a 1 % de chance de se produire ou d'être dépassé chaque

année, c'est-à-dire celui qu'on verrait en moyenne une fois par siècle si l'on disposait d'une période d'observation suffisante.

Probabilité d'occurrence : en matière d'instabilité de falaise, la probabilité d'occurrence dans un certain délai est fonction du degré d'instabilité de la zone de départ conjuguée avec la probabilité d'atteinte par le bloc

Risque : probabilité de dommages occasionnée sur un enjeu par un aléa de référence

Solifluxion : mouvement lent et très progressif, par perte de cohésion, de matériaux saturés en eau

Substratum : terme très général désignant ce sur quoi repose une formation géologique de référence. Dans le cadre du présent PPR, le substratum représente le massif rocheux en place (basaltes, calcaires, marno-calcaires, conglomérats etc.) par opposition aux formations superficielles de couverture type alluvions, colluvions, éboulis, etc.

Suffosion : entraînement, par des circulations d'eaux souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans des terrains meubles constitués aussi de sables et graviers, provoquant en surface des tassements superficiels voire des effondrements.

Thalweg : ligne du fond d'une vallée suivie par le cours d'eau quand il en existe un. Par extension, chenal d'un torrent ou ravine sèche

ANNEXE 4

AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES
