

Carte des aléas pour intégration au PLU

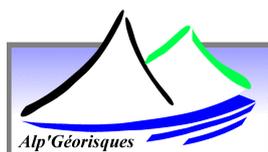
Note de synthèse



Commune de Châtillon-sur-Cluses (Haute-Savoie)

Réf. : 13061038

Juin 2013



Alp'Géorisques - ZI du Moirond – Bâtiment Magbel - 38420 Domène
Tél. +33 (0)4 76 77 92 00 - Fax. +33 (0)4 76 77 55 90
www.alpgeorisques.com – contact@alpgeorisques.com

1	PREAMBULE	5
1.1	AVANT-PROPOS	5
1.2	OBJET DE L'ETUDE	5
1.3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
2	PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	6
2.1	SITUATION ET CADRE GEOGRAPHIQUE.....	6
2.2	POPULATION ET HABITAT	7
2.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
2.4	RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	8
2.5	PRECIPITATIONS	9
3	LES PHENOMENES NATURELS ET ALEAS	10
3.1	DEFINITIONS.....	10
3.2	HISTORIQUE DES PHENOMENES NATURELS	11
3.3	OBSERVATIONS DE TERRAIN.....	13
3.3.1	<i>Les inondations</i>	13
3.3.2	<i>Les crues torrentielles</i>	14
3.3.3	<i>Les zones humides</i>	15
3.3.4	<i>Les glissements de terrains</i>	15
3.3.5	<i>Les chutes de blocs</i>	17
4	LA CARTE DE ALEAS	18
4.1	NOTION D'INTENSITE ET DE FREQUENCE	19
4.2	DEFINITION DES DEGRES D'ALEA	19
4.2.1	<i>L'aléa inondation</i>	20
4.2.2	<i>L'aléa de crues torrentielles</i>	20
4.2.3	<i>L'aléa zone humide</i>	21
4.2.4	<i>L'aléa glissements de terrain</i>	21
4.2.5	<i>L'aléa chutes de blocs</i>	22
4.2.6	<i>L'aléa sismique</i>	23
4.3	ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS	24
4.3.1	<i>Notion de « zone enveloppe »</i>	24
4.3.2	<i>Le zonage « aléa »</i>	24
5	APPLICATIONS EN TERME D'URBANISME.....	25
5.1	GRILLE DE TRANSCRIPTION	25
5.1.1	<i>Aléas forts</i>	26
5.1.2	<i>Aléas moyens</i>	26
5.1.3	<i>Aléas faibles</i>	26
5.2	DEFINITIONS DES NOTIONS EVOQUEES DANS LES PRESCRIPTIONS	26
5.2.1	<i>Projets nouveaux</i>	26
5.2.2	<i>Maintien du bâti à l'existant</i>	27
5.2.3	<i>Exceptions aux interdictions générales</i>	27
5.2.4	<i>Façades exposées</i>	28
5.2.5	<i>Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations</i>	29
5.2.6	<i>Dispositions concernant les fossés, canaux en toutes zones</i>	29
5.2.7	<i>Rapport d'Emprise au Sol en Zone Inondable (RESI)</i>	29
5.3	FICHES DE PRESCRIPTIONS.....	31

1 Préambule

1.1 *Avant-propos*

La commune de Châtillon-sur-Cluses en Haute-Savoie a confié à la société Alp'Géorisques – Bâtiment Magbel – Rue du Moirond – 38420 Domène, l'élaboration d'une carte des aléas sur l'ensemble de son territoire. Les reconnaissances de terrains ont été effectuées par Pierre DUPIRE, ingénieur géomorphologue.

Cette cartographie ainsi que ce présent rapport qui y est associé, précisent le zonage des aléas conformément aux usages en vigueur dans le département de Haute-Savoie dans le cadre de l'élaboration des Plan de Prévention des Risques Naturels et aux guides méthodologiques rédigés par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

Les phénomènes naturels pris en compte sont les suivants :

- Les crues torrentielles ;
- Les chutes de blocs ;
- Les glissements de terrain ;
- Les inondations ;
- Les zones humides.

1.2 *Objet de l'étude*

La commune dispose déjà d'une cartographie simplifiée de l'aléa établie par l'État sur l'ensemble de son territoire dans le cadre d'un porter à connaissance (ancienne procédure DCS). Ce document, compte tenu de son échelle et de son mode de réalisation est difficilement exploitable dans le cadre d'un projet d'urbanisme.

La présente mission vise donc à préciser l'aléa. Elle intervient dans le cadre de la procédure d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme, et correspond à la prise en compte des risques d'origine naturelle.

Les présents documents ont pour objectif de fournir des informations cartographiques et thématiques liées à certains phénomènes naturels afin de mieux connaître les aléas et les risques naturels pour une prise en compte de ceux-ci dans les documents d'urbanisme. Ils apportent des éléments nécessaires à la programmation des actions de prévention et de gestion de l'espace, en amenant un niveau de connaissance permettant d'orienter les projets.

1.3 *Contexte réglementaire*

Les textes de référence sont les suivants :

- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, confirmée par la circulaire du 20 avril 2002 ;
- Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000 (SRU), instituant les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ;
- Code de l'urbanisme (documents d'urbanisme : articles L110-1 et L121-1 ; autorisations d'urbanisme : article R111-2).

2 Présentation de la zone d'étude

2.1 *Situation et cadre géographique*

La commune de Châtillon-sur-Cluses se localise au centre Est du département de la Haute-Savoie. Elle se situe sur un col, à cheval sur deux vallées : Au Sud la vallée de l'Arve avec à proximité la ville de Cluses, au Nord, la vallée du Giffre (affluent de l'Arve).

Le territoire s'étend sur une surface de 9,18 km², avec une altitude minimum de 520 mètres et maximum de 1347 mètres au niveau du Mont Orchez.

Châtillon-sur-Cluses est limitrophe avec les communes de Thyez, Cluses, Saint-Sigismond, La Rivière-Enverse, Taninges et Mieussy.



Figure n°1 : Situation géographique de la zone d'étude (www.1france.fr/departement/)

2.2 Population et habitat

La commune de Châtillon-sur-Cluses se localise dans un des plus grands bassins de population de la Haute-Savoie : la Vallée de l'Arve. Elle est par ailleurs, située sur un axe stratégique : la RD902 qui est le principal axe de circulation entre la vallée du Giffre (ainsi que le Chablais et ses stations de ski) et la vallée de l'Arve ainsi que la ville de Cluses bien connues pour leurs activités économiques. On compte plus de 28000 véhicules par jour en saisons d'été et d'hiver.

La commune compte peu d'activités économiques, Châtillon-sur-Cluses est plutôt un village dortoir pour ceux qui travaillent dans la cité industrielle de Cluses et ses environs.

Ceci lui confère une certaine attractivité comme en témoigne l'évolution démographique du territoire (source INSEE) : en 1940 la commune comptait moins de 500 habitants alors qu'on en recense plus de 1000 aujourd'hui (1185 administrés en 2010).

Outre le chef-lieu, implanté au centre de la commune, l'habitat se concentre essentiellement sur le flanc Sud du territoire communal à l'exception de quelques hameaux qui ont colonisé la partie Nord. Le bâti est résidentiel et récent : environ un quart du parc immobilier actuel a été construit après 1981.

On retrouve encore de vastes zones forestières au Nord-Ouest et au Nord-Est de la commune, qui connaissent encore des vides d'occupation.

2.3 Contexte géologique

La géologie conditionne fortement l'apparition de nombreux phénomènes naturels (glissements de terrains, chutes de pierres, zones humides, etc.). De nombreux facteurs géologiques interviennent en effet à des degrés divers dans la dynamique de ces aléas : la nature des roches (lithologie), leur fracturation, leur perméabilité, etc., y jouent des rôles importants.

La commune de Châtillon-sur-Cluses est située sur le massif Subalpin septentrional de Platé.

Son territoire est installé sur des nappes de charriage essentiellement constituées de Flyschs. Localement, on retrouve des affleurements de Schistes et de Calcaires notamment sur la butte qui domine l'Est du chef-lieu.

La partie Ouest repose sur des formations du Jurassique composées d'alternances de Marnes et de Calcaires. La partie sommitale, correspondant au Mont-Orchez, est constituée d'une couche Marno-siliceuse du Callovien.

Sur l'essentiel de la commune, les Flyschs sont recouverts de dépôts d'origine glaciaire correspondant à des moraines.

Un glissement est recensé au niveau du Martellet. Des éboulis tapissent également les pieds de versants du Mont-Orchez.

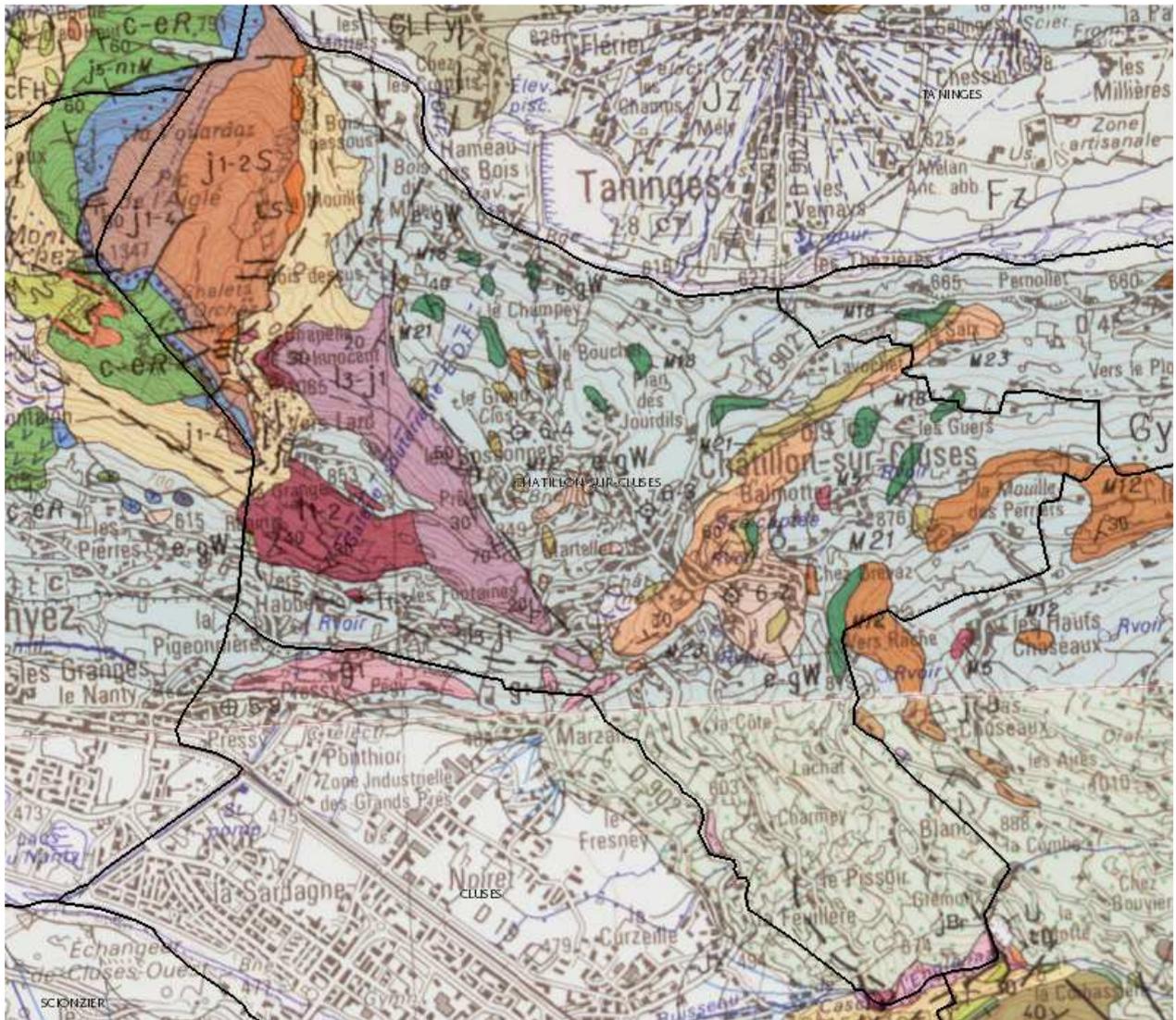


Figure n°2 : Extrait de carte géologique (source : BRGM)

2.4 Réseau hydrographique

La principale entité hydrographique du territoire communal est le Giffre. Celui-ci longe la limite Nord de la commune. Il est partiellement alimenté par quelques affluents qui à écoulement intermittent d'orientation du Sud au Nord.

Sur le flanc Sud, on distingue de nombreux axes qui drainent le versant. Ces derniers ont également des écoulements temporaires. Ils s'écoulent du Nord vers le Sud, avant de rejoindre l'Arve.

Enfin, compte tenu de la géologie (imperméabilité des moraines argileuses), et de la présence des nombreuses sources, le territoire communal abrite des zones humides.

2.5 Précipitations

Les conditions météorologiques, et plus particulièrement les précipitations tant en ce qui concerne leur intensité que leur durée, jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. C'est principalement le cas pour l'activité des cours d'eau (crues torrentielles) et pour les glissements de terrain. Concernant les glissements de terrains, la saturation du sous-sol par les eaux météoriques, consécutive le plus souvent à des précipitations de longue durée et/ou la fonte rapide du manteaux neigeux, ainsi que le développement associé de pressions interstitielles, constitue un paramètre moteur essentiel dans le déclenchement de nombreux phénomènes (en présence d'une pente suffisante et d'un terrain sensible au phénomène). Des précipitations de forte intensité conduisent fréquemment, dans des terrains meubles et à la topographie suffisamment prononcée, à des départs de coulées boueuses.

Les mesures pluviométriques effectuées sur le poste de Samoëns (commune relativement proche du secteur d'étude) permettent d'apprécier le régime des précipitations. La figure 3 présente les précipitations mensuelles moyennes et maximales enregistrées sur ce poste au cours de la période 1951/2000.

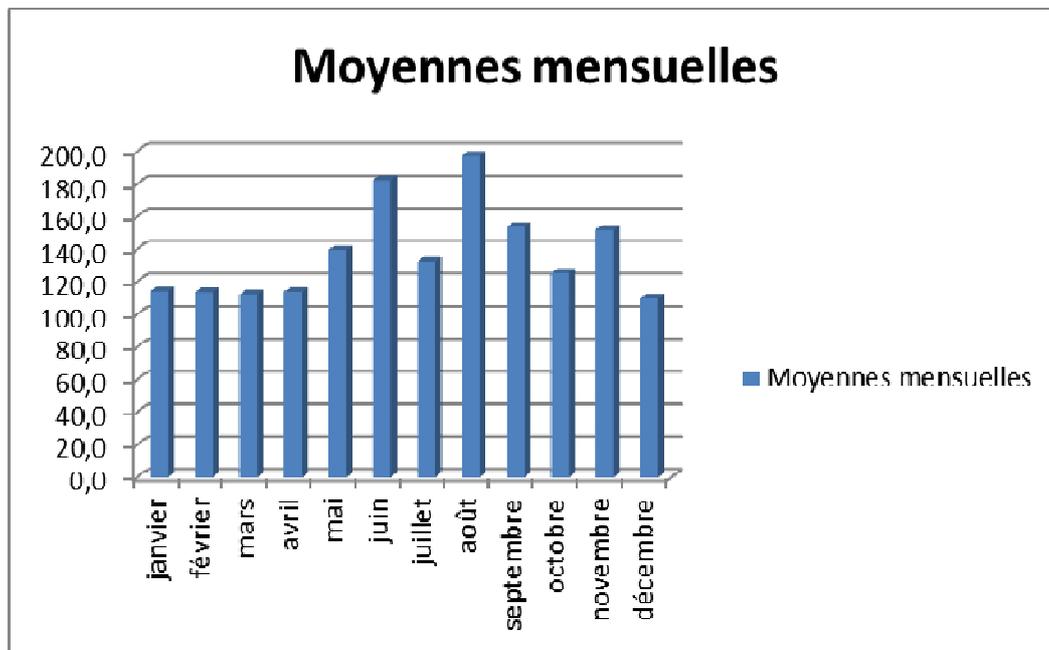


Figure n°3 - Précipitations mensuelles moyennes et maximales sur le poste de SAMOËNS.

Le cumul de précipitations annuelles moyen calculé sur la période considérée est de 1645 mm. Cette valeur compte parmi les plus hautes relevées sur l'ensemble du réseau du département de la Haute-Savoie, qui sont comprises entre 900 mm et 2000 mm.

Plus de 40% de cette pluie tombe d'avril à septembre, sachant que les précipitations les plus faibles sont observées au cours du mois d'avril et les plus importantes au cours des mois de juin et août.

3 Les phénomènes naturels et aléas

3.1 Définitions

- **Aléas** : Manifestation d'un phénomène naturel caractérisé par sa fréquence (décennale, centennale, etc.) et son intensité (hauteur et vitesse d'eau pour les crues).
- **Enjeux** : Ce sont les personnes, les biens et le milieu naturel situés dans une aire géographique donnée.
- **Risques naturels** : Ils résultent de la présence simultanée d'un événement naturel (aléa), et d'enjeux humains ou matériels. Ils sont caractérisés par leur gravité et par une faible fréquence d'occurrence.

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, les crues torrentielles, les glissements de terrain, les chutes de blocs, les inondations et les zones humides ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

<i>Phénomène</i>	<i>Définition</i>	<i>Code cartographique</i>
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à pente significative qui s'accompagne d'un important transport de matériaux solide et d'érosion	T
Inondation	Débordement d'une rivière avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne	I
Chutes de blocs	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.	P
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 mobilisé sont éminemment variables : glissement de versant, coulée boueuses, fluage superficiel, etc.	G
Zone humide	Il s'agit de zones marécageuses ou présentant des caractéristiques de terrain à très forte teneur en eau, pouvant être inondées et susceptibles d'être compressible.	H

3.2 Historique des phénomènes naturels

La consultation des services déconcentrés de l'Etat, de diverses archives (RTM 74 notamment) et l'enquête menée sur le terrain n'ont permis de recenser qu'un nombre limité d'événements concernant plus ou moins directement le secteur d'étude. Ils sont succinctement reportés sur le tableau suivant.

Les documents consultés pour la commune de Châtillon-sur-Cluses sont :

- les fiches événements RTM ;
- le PPRI du Giffre de 2003 ;
- le Porter à connaissance de 2009 ;
- LE DCS de 1996.

Phénomène naturel	Dates	Localisation	Description du phénomène	Dégâts	Degré d'aléa	Occupation du sol	Sources
Glissement de terrain	En avril 2001	Le Gaz	Mouvement de tassement	Chaussé déformée sur 50m et 0,5 ha de forêt endommagé	G3	Prairies, habitations	RTM74 – fiche événement
Glissement de terrain	-	Chez Jourdain	-	Maisons fissurées, route dégradée	G3	Prairies, habitations	Entretien avec les élus
Glissement de terrain	-	Berges du torrent entre Balmotte et le Clos-d'Aulph	Erosion de berge	Maisons fissurées, route dégradée	G3	Prairies, habitations	Entretien avec les élus
Glissement de terrain	-	Berges du torrent entre Vers-Rache et Marzan	Erosion de berge	Maisons fissurées, route dégradée	G3	Prairies, habitations	Entretien avec les élus
Glissement de terrain	-	Berges des torrents entre Charmey et le Pissou	Erosion de berge	Maisons fissurées, route dégradée	G3	Prairies, habitations	Entretien avec les élus
Chute de blocs	19/01/1910	Route entre Châtillon et Cluses	Eboulement	Obstruction de la route	P3	Prairies, route	RTM74 – fiche événement

Phénomène naturel	Dates	Localisation	Description du phénomène	Dégâts	Degré d'aléa	Occupation du sol	Sources
Chute de blocs	08/04/2001	Route de Larroz	Glissement rocheux	Voie communale de Larroz emportée sur 50m, 0,75 ha de forêt détruite, mur de soutènement de la RD 902 brisé, un véhicule endommagé	P3	Forêt, route	RTM74 – fiche événement, entretien avec les élus
Chute de blocs	03/02/2005	Vers Habbé	Eroulement de masse rocheuse de 50 m3	CD6 bloquée	P3	Forêt, route	RTM74 – fiche événement, entretien avec les élus
Zone humide	-	Bois Dessous	-	-	H2	Prairie	RTM74 - PPRI du Giffre
Zone humide	-	Entre Chez Trucaz et le Bouchet	-	-	H2	Prairie, habitation	Entretien avec les élus
Inondation et ruissellement	13/01/2004	Bois Dessus	Ruissellement de versant	3 maisons inondées	T3	Forêt, habitations	RTM74 – fiche événement, entretien avec les élus
Crue torrentielle	29/11/96	Ruisseau de l'Engrenaz	Crue	-	T3	Berges, prairies	RTM74 – fiche événement
Crue torrentielle	VIII ^e siècle, 1298, X ^e siècle, 1570, 1651, 1658, 1673, 1689, 1711, 1726, 1733, 1740,1745, 1765, 1767, 1799, 1801, 1804,1807, 1810, 1816,1821, 1829, 1843, 1845, 1852, 1859, 1865, 1870, 1875, 1878, 1880, 1888, 1891, 1895, 1897, 1902, 1904, 1967, 1968, 1970, 1981, 1988, 1998, 2003	Giffre	Crue	-	T3	Berges, prairies	RTM74 - PPRI du Giffre

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

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	10/02/1990	17/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations et coulées de boue	29/11/1996	30/11/1996	08/07/1997	19/07/1997
Mouvements de terrain	25/04/2001	31/05/2001	30/04/2002	05/05/2002

Notons également que la carte géologique évoquée précédemment signale un glissement de terrain sur le secteur de Martellet (cf extrait agrandi ci-dessous) :

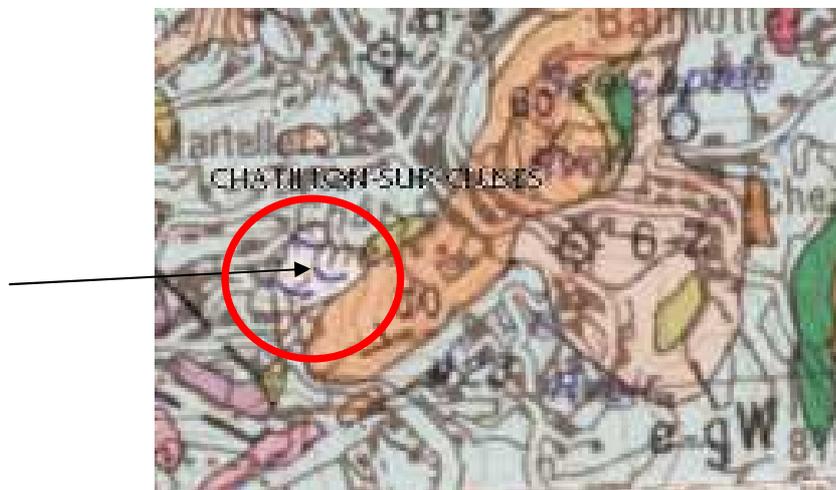


Figure n°3 : Extrait carte géologique du BRGM sur laquelle figure un glissement

3.3 Observations de terrain

3.3.1 Les inondations

La commune est concernée par les inondations du Giffre. L'historique exposé ci-avant témoigne d'une forte activité hydraulique du cours d'eau. Celui-ci a fait l'objet d'un PPRI approuvé en 2004.

Au droit de Taninges (commune voisine) celui-ci peut atteindre des débits de 264 m³/s en crue décennale et de 483 m³/s en crue centennale (d'après l'étude hydrologique de SAFEGE). Ce cours d'eau constitue la limite nord du territoire de Châtillon qui est globalement surplombé par le versant ubac de la commune. De fait, les inondations du Giffre ne concernent que très peu cette commune impactant plus largement celle de Taninges. Néanmoins des zones de débordements se distinguent dans le secteur de Bois-Dessous et du Champey.

Trois torrents en rive gauche du Giffre s'associent à ce complexe hydrographique. Des débordements peuvent se produire au niveau de leur confluence au Giffre.

Les observations de terrain n'amènent pas de remarques particulières sur le zonage établi par le PPRI. Celui-ci est donc reporté tel quel sur la carte.



Figure n°4 : Le Giffre

3.3.2 Les crues torrentielles

Sur le versant adret de la commune, une dizaine de torrents affluents rive droite de l'Arve sont à noter. Ils sont globalement très encaissés et ne peuvent donc pas déborder. Néanmoins, les abords de ces derniers étant mal entretenus, des embâcles peuvent se former au niveau des ouvrages de franchissement des routes. Les plus actifs sont (d'Est en Ouest) :

- Le ruisseau de l'Englenaz ;
- Le ruisseau qui s'écoule depuis « Vers Rache » jusqu'au « Clos d'Aulph » ;
- Le ruisseau qui s'écoule depuis « Balmotte » jusqu'au « Clos d'Aulph » ;
- Le ruisseau qui s'écoule depuis « Martellet » jusqu'au « Clos d'Aulph ».

Sur ce même versant, d'autres talwegs peuvent produire des débits élevés en cas de fortes précipitations. Ils sont très encaissés et ne peuvent pas déborder. Leurs écoulements sont, de surcroît, intermittents.

Sur le versant ubac on recense également une dizaine de torrents, souvent plus actifs que sur le flanc Sud. Ils sont aussi relativement encaissés, en revanche des débordements sont possibles au niveau de leur débouchés dans la vallée du Giffre. Ces écoulements peuvent s'accompagner de boues ou de matériaux plus ou moins abondants. Les plus actifs sont (d'Est en Ouest) :

- Le ruisseau débouchant près de « Brédillon » ;
- Le ruisseau qui s'écoule depuis le bourg jusque « Vers La Grange » ;

- Le ruisseau qui transite par Le Bouchet ;
- Les ruisseaux qui s'écoulent par les « Bois-dessus » et « Bois-du-Milieu ».

Le hameau de « Bois-Dessous » se localise au débouché d'un torrent. Plusieurs habitations peuvent être touchées par des débordements puisque le torrent n'est pas canalisé sur ce secteur. Le phénomène est d'autant plus marqué lorsque le Giffre est en crue.

3.3.3 Les zones humides

La géologie de la commune ainsi que la présence de nombreuses sources sont favorables à la formation de zones humides. Plusieurs secteurs ont été identifiés comme tels :

- La terrasse alluviale du Giffre au niveau de Bois-Dessous est classée en zone humide par le PPRI ;
- Près de Chez-Trucaz, sur la butte ouest en amont du village, une petite zone humide se distingue (cf. photo ci dessous) ;
- Près de Bourmey en aval de la RD6 ;
- Au niveau de La Mouille (secteur des Bois) ;
- La Mouille des Perriers
- Au-dessous des habitations de La Grange des Perriers.



Figure n°5 : Photo de zone humide

3.3.4 Les glissements de terrains

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc.

La profondeur des glissements de terrain peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur des terrains meubles en surface ou à l'importance des lentilles argileuses présentes.

Les phénomènes observés sur la commune sont d'extension variable. Leur superficie varie de quelques dizaines de mètres carrés à quelques milliers de mètres carrés.

Plusieurs traces de mouvements de terrain plus ou moins anciens ont été observées sur la commune. Celle-ci repose principalement sur des formations de Flyshs et de moraines sur des pentes généralement soutenues et des terrains souvent très humides. Le couplage de ces divers éléments est un facteur très défavorable, compte-tenu des mauvaises caractéristiques mécaniques du sol.

Les glissements les plus actifs ont été repérés sur les berges de l'ensemble des torrents de la commune. Ces dernières s'affaissent et entraînent les terrains à proximité. On retrouve ce cas de figure au niveau de :

- La partie Sud-Est de la commune en bordure du ruisseau de l'Englenaz, entre Le Pissoir et Blanc, entre Lachat et Charmey, entre Charmey et la RD902.
- Dans le secteur de Martellet (glissement indiqué sur la carte géologique du BRGM) ;
- Dans la combe dominant « Vers la Grange »
- En bordure des ruisseaux qui s'écoulent au « Bouchet », « Bois-Dessus » et « Bois-du-Milieu » ;

Des glissements tout aussi actifs se distinguent sur des versants entiers :

- Sur les versants de la butte sur laquelle est installé le cimetière ;
- Sur les versants autour de Larroz ;
- En amont de Balmotte ;
- En pied de falaise (en limite avec l'éboulis) du Pic de l'Aigle.

Dans ces secteurs les pentes sont fortes et les terrains gorgés d'eau. Si la majorité de ces zones concernent des zones boisées, on peut distinguer dans les prairies des terrains boursoufflés.

Des dégâts sont régulièrement recensés. Les terrains voisins au torrent localisé entre Balmotte et Le Clos-d'Aulph, sont particulièrement sensibles : La RD902 est régulièrement restaurée, beaucoup d'habitations se fissurent et la route de Bourmeyer glisse sur une largeur de 50m et une hauteur de décrochement de 20cm. Les lieux dits de Chez-Jourdan et du Pissou présentent des habitations très fissurées.

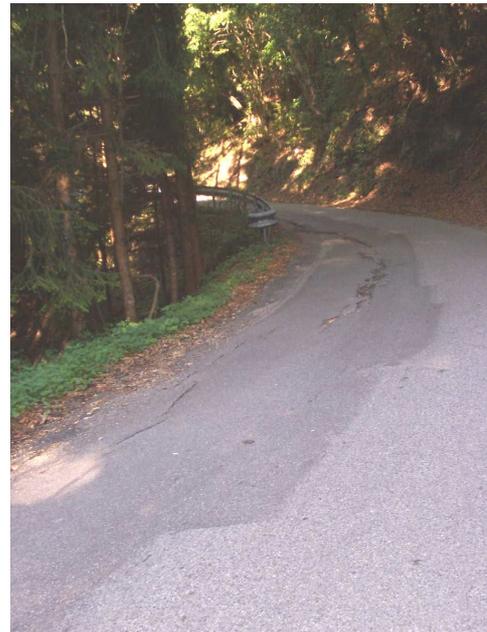


Figure n°6: Glissement de la route de Bourmeyer

A proximité de ces zones, les terrains sont parfois moins actifs. Même si des signes sont visibles, les buttes, les replats, les secteurs où le substratum est proche, les zones moins humides sont autant d'éléments qui permettent de distinguer un aléa moins important de glissement de terrain. On les retrouve au niveau de :

- Le Pissoir ;
- Chez Jourdain ;
- Charmey ;
- Chez Devant ;
- Sous Prêles ;
- La Clucherie ;
- Les Guers
- Bois du Milieu ;
- Louarda.

Enfin des glissements de terrain faibles sont repérés aux abords des glissements listés ci-dessus, sur des terrains généralement beaucoup moins pentus. C'est le cas de la Mouille, du Grand Clos, de Soucy, de La Côte, etc.

3.3.5 Les chutes de blocs

La falaise qui constitue le versant Est du Mont-Orchez libère régulièrement des matériaux plus ou moins grossiers. A priori aucun enjeu n'est concerné.

Des blocs se distinguent au niveau de Vers-Habbé. Ces derniers proviennent d'un affleurement au niveau de La Chapelle-de-Saint-Innocent.

Sur le même versant, en amont des Fontaines, des parties de falaises affleurent suite aux purges réalisées pour le passage des routes. Un événement en 2005 est à noter avec un écoulement d'une masse rocheuse de 50m³ qui a obstrué la route de Larroz et les dépôts ont emporté une partie de la forêt. Un grillage plaqué avec des ancrages a été posé pour lutter contre une reprise de cette activité.

Ce phénomène est également visible au niveau de la RD 902 où les purges effectuées sur les versants entraînent des chutes de pierres régulières malgré la présence de murs de soutènement et de grillages.

Toujours pour les mêmes raisons, des chutes de pierres sont régulièrement observées sur le versant adret de la butte qui domine le lieu-dit du Gaz. Ici aussi une association de grillage et d'un buton a été réalisée.

Enfin, des affleurements en aval du cimetière du village libèrent des blocs qui atteignent le torrent en aval. Si la falaise semble stable et compacte, on distingue néanmoins des blocs jusqu'au ruisseau.

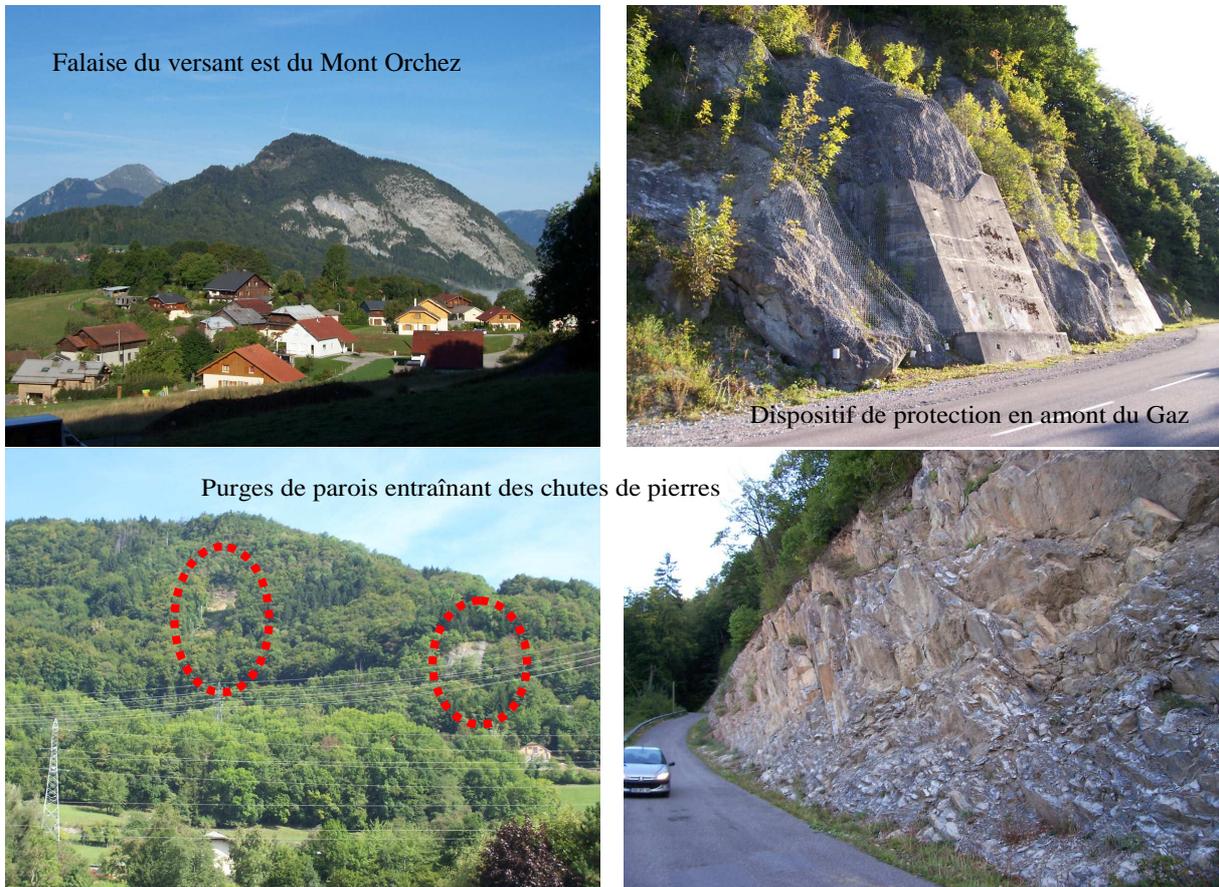


Figure n°7: Chutes de blocs

4 La carte de aléas

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

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes (voir § 4.2.2 et suivants).

4.1 Notion d'intensité et de fréquence

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

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

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

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

4.2 Définition des degrés d'aléa

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

Remarque relative à tous les aléas :

La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés. Ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).

4.2.1 L'aléa inondation

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critère</i>
Fort	I3	Conforme au PPRI
Moyen	I2	Conforme au PPRI
Faible	I1	Conforme au PPRI

Zonage de l'aléa inondation conforme au PPRI du Giffre approuvé en 2004.

4.2.2 L'aléa de crues torrentielles

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> • Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.

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

L'ensemble des ruisseaux décrits comme très actifs dans le paragraphe 3.3.2 ont été classés en **aléa fort de crue torrentielle (T3)** selon des bandes de 5 mètres de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 10 mètres au total.

Les ruisseaux à écoulements intermittents ont été classés en **aléa moyen de crue torrentielle (T2)** selon des bandes de 5 mètres de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 10 mètres au total. Les débouchés des torrents ont également été identifiés comme des **aléas moyens de crue torrentielle (T2)**.

Enfin, les talwegs secs, à pente peu soutenue ont été classés en **aléa faible de crue torrentielle (T1)** selon des bandes de 5 mètres de part et d'autre de leur axe d'écoulement, soit 10 mètres au total.

4.2.3 L'aléa zone humide

Cet aléa ne traduit pas strictement l'activité d'un phénomène naturel. Il paraît toutefois utile de le définir compte tenu de la spécificité des zones humides, marécageuses, inondées lors des fontes de neige ou par les fortes pluies. Elles n'entrent dans aucune des catégories précédemment définies mais peuvent poser des problèmes aux aménageurs (montées des eaux, compressibilité des sols.)

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critère</i>
Fort	H3	Marais (terrain imbibés d'eau) constamment humide, petites mares. Prés (joncs, saules, etc.) de circulation d'eau préférentielle. Points bas.
Moyen	H2	Marais humides à la fonte des neiges ou lors de fortes pluies. Présence d'une végétation typique plus ou moins humide. Point bas.
Faible	H1	Zone d'extension possible des marais d'aléas fort et moyen. Zones présentant une végétation typique.

L'ensemble des zones humides de la commune a été classé en **aléa moyen de zone humide (H2)**.

4.2.4 L'aléa glissements de terrain

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> • Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zone d'épandage des coulées boueuses • Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> • Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) • Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) • Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif • Glissement actif dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux ϕ du terrain instable) sans indice important en surface
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> • Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site

Les différents glissements de terrain actifs répertoriés sur la commune ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. Cela concerne des terrains situés dans les combes encaissées et gorgées d'eau ou des versants très pentus. Les secteurs affectés sont listés au § 3.3.4.

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

4.2.5 L'aléa chutes de blocs

Pour les secteurs exposés à des chutes de blocs, et en l'absence d'étude trajectographique, les critères retenus pour le zonage chutes de blocs sont présentés dans le tableau suivant.

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

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Moyen	P2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) • Zones exposées à des chutes de blocs et de pierre isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10 – 20 m) • Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort • Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente >70% • Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente >70%
Faible	P1	<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierre (partie terminale des trajectoires) • Pente moyenne boisée parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques) • Zone de chute de petites pierres

Les secteurs qui présentent une activité importante de chutes de pierres et de blocs ont été répertoriés et classés en **aléa fort (P3) de chutes de pierres et de blocs**. Il s'agit de l'ensemble des falaises et affleurement rocheux ainsi que la zone de propagation des blocs.

Certains secteurs ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs et sont donc classés en **aléa moyen (P2) de chutes de pierres ou de blocs**. Ces secteurs correspondent généralement aux zones à l'aval de secteurs d'aléas fort, de versants boisés à pente raide, de secteurs exposés à des chutes de pierres isolées et de blocs peu fréquentes, des zones où des blocs stabilisés pourraient se remettre en mouvement et des zones d'extension maximales supposées des chutes de pierres ou de blocs. La variation de ces différents facteurs détermine en général le niveau d'aléa.

4.2.6 L'aléa sismique

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

D'après ce zonage, la commune de Châtillon-sur-Cluses se situe en zone de sismicité forte (4 sur une échelle de 5).

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

4.3 Elaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone. Un code alphanumérique précise la nature de l'aléa et le niveau dans chaque zone homogène.

4.3.1 Notion de « zone enveloppe »

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

4.3.2 Le zonage « aléa »

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

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

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation	I1	I2	I3
Crue Torrentielle	T1	T2	T3
Zone humide	H1	H2	H3
Glissement de terrain.	G1	G2	G3
Chute de blocs	P1	P2	P3

Figure n°8 : Tableau récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

5 Applications en terme d'urbanisme

L'aléa conjugué permet de définir de la constructibilité des terrains selon la grille suivante. En cas d'aléas moyen (uniquement dans certains cas) ou faible il sera possible de construire avec des prescriptions particulières exposées dans les paragraphes suivants.

5.1 Grille de transcription

Le zonage respecte les orientations générales définies par le Guide de prise en compte des risques naturels dans les documents d'urbanisme (version février 2009).

	ALEA FORT	ALEA MOYEN	ALEA FAIBLE
ZONES NON BATIES	INCONSTRUCTIBLE	INCONSTRUCTIBLE	CONSTRUCTIBLE avec prescriptions spéciales et recommandations
ZONES BATIES	MAINTIEN DU BATI A L'EXISTANT	1) INCONSTRUCTIBLE	CONSTRUCTIBLE avec prescriptions spéciales et recommandations
		2) A priori INCONSTRUCTIBLE à moins que les conclusions d'une étude spécifique à mener soient favorables, et dans ce cas : -> Constructible avec prescriptions de protection d'ensemble de la zone et d'adaptation du projet, sous réserve des conclusions favorables de l'étude et que ces travaux soient effectués, dans la limite de leur faisabilité technique.	
		3) CONSTRUCTIBLE SELON LE TYPE D'ALEA DANS CERTAINS CAS TRES PARTICULIERS Et selon les cas : avec prescriptions sur l'ensemble de la zone ou constructible uniquement sur les parcelles déjà bâties, avec prescriptions spéciales et recommandations	

5.1.1 Aléas forts

L'aléa fort est systématiquement classé en inconstructible :

- soit parce qu'il présente un péril pour la vie des personnes (glissement de type coulée de boue, etc.) ;
- soit parce qu'il peut aboutir à la destruction du bâti (glissement progressif fissurant sérieusement les structures, etc.).

5.1.2 Aléas moyens

En général, l'aléa moyen est considéré comme inconstructible quand les dispositifs de protection individuels (étude géotechnique d'adaptation du projet sur la parcelle à bâtir, surélévation des ouvertures, etc.) sont insuffisants pour ramener l'aléa à un niveau acceptable pour le projet (faible ou nul).

Du fait des techniques engagées (différents types de sondages géotechniques et géophysiques pour les mouvements de terrain, relevés topographiques précis, etc.), le montant de l'étude et des travaux de protection à réaliser nécessiterait un maître d'ouvrage de type collectif.

Enfin, cette étude pourrait conclure à l'inconstructibilité de toute ou partie de la zone d'enjeu, s'il s'avérait difficile de concevoir un dispositif qui assure une protection suffisante à un coût raisonnable pour la collectivité, ou si le risque résiduel en cas de défaillance de l'ouvrage s'avérait trop important.

5.1.3 Aléas faibles

La notion d'aléa faible suppose qu'il n'y a pas de risques pour la vie des personnes, ni pour la pérennité des biens. La protection de ces derniers peut être techniquement assurée par des mesures spécifiques, dont la mise en œuvre relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Remarque :

Certaines de ces prescriptions, telles que l'interdiction du rejet des eaux pluviales et usées dans le sol, peuvent cependant se traduire dans les faits par l'inconstructibilité des terrains, s'il n'y a pas de possibilités alternatives (raccordement au réseau ou rejet dans un émissaire capable de les recevoir sans aggravation des risques et dans le respect des normes sanitaires).

5.2 Définitions des notions évoquées dans les prescriptions

5.2.1 Projets nouveaux

Est considéré comme « projet nouveau » :

- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture...) ;
- toute extension de bâtiment existant ;
- toute modification ou changement de destination d'un bâtiment existant conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens ;
- toute réalisation de travaux.

5.2.2 Maintien du bâti à l'existant

Cette prescription signifie qu'il n'y a pas changement de destination de ce bâti, à l'exception des changements qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagements susceptibles d'augmenter celle-ci. Peut cependant être autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (inférieure à 20m²) du bâti existant, en particulier s'il a pour effet de réduire sa vulnérabilité grâce à la mise en œuvre de prescriptions spéciales propres à renforcer la sécurité du bâti et de ses occupants (voir exceptions aux interdictions générales suivantes).

5.2.3 Exceptions aux interdictions générales

Dans les zones où la prise en compte des risques naturels conduit à interdire de manière générale tout projet nouveau, sous réserve notamment de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, certains des types de projets particuliers suivants sont autorisés :

A) sous réserve complémentaire qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée, les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ;

B) sous réserve complémentaire d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens :

- les extensions limitées nécessaires à des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité ;
- la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite, s'ils ne sont pas situés dans un secteur où toute construction est prohibée ;

C) les changements de destination sous réserve de l'absence d'augmentation de la vulnérabilité des personnes exposées ;

D) sous réserve complémentaire qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée :

- les abris légers, les annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20m², ainsi que les bassins et piscines non couvertes et liées à des habitations existantes. Les bassins et piscines ne sont pas autorisés en zone de glissement de terrain si celle-ci est interdite à la construction
- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières soumises à la législation sur les installations classées, à l'exploitation agricole ou forestière, à l'activité culturelle, touristique, sportive et de loisirs, si leur implantation est liée à leur fonctionnalité ;

E) les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux.

5.2.4 Façades exposées

Le règlement utilise la notion de « façade exposée » notamment dans le cas de chutes de blocs. Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

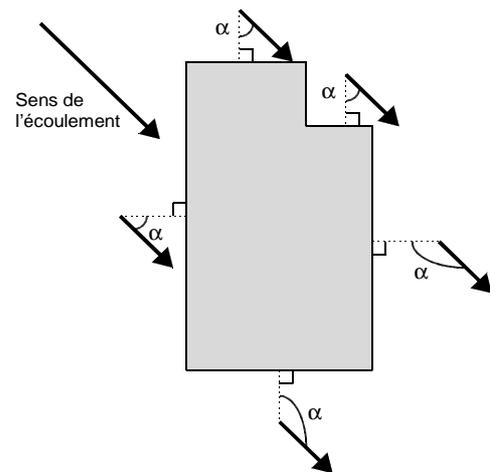
- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs, ...), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (blocs, bois, etc.) constituant autant d'obstacles défecteurs ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles défecteurs.

C'est pourquoi, sont considérés comme :

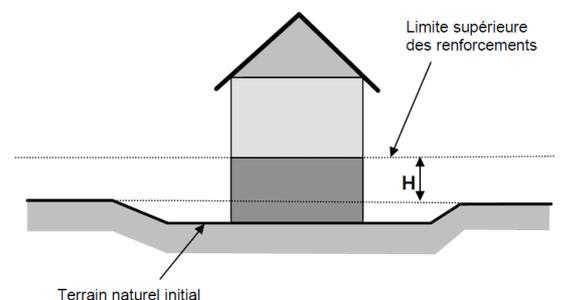
- directement exposées, les façades pour lesquelles $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90^\circ \leq \alpha < 180^\circ$

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci après.

Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité. Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation ; toutes sont à prendre en compte.

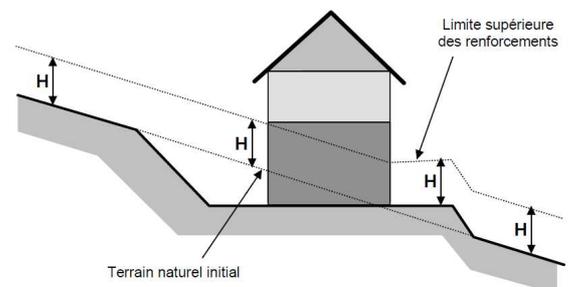


Le règlement utilise aussi la notion de « hauteur par rapport au terrain naturel » et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée. Aussi, dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote des terrains environnants.



En cas de **terrassements en déblais**, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.

En cas de **terrassements en remblais**, ceux-ci ne peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils sont attenants à la construction et s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux mouvements subverticaux, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles, ...). Dans le cas général, la hauteur à renforcer sera mesurée **depuis le sommet des remblais**.



Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

5.2.5 Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations

Le présent règlement définit en tant que de besoin les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

Certains travaux ou aménagements, en fonction de leurs caractéristiques, peuvent nécessiter par ailleurs une procédure Loi sur l'eau, dès lors qu'ils entrent dans le champ de la nomenclature des travaux devant faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation.

5.2.6 Dispositions concernant les fossés, canaux en toutes zones

D'une manière générale, les fossés existants doivent être maintenus ouverts (sauf bien sûr couverture rendue nécessaire pour franchissement d'infrastructures...) et en état de fonctionnement afin de conserver l'écoulement des eaux dans de bonnes conditions.

Pour tout projet autorisé en bordure de fossé ou chantourne, les marges de recul à respecter sont :

- Marge de recul des canaux : 10 m par rapport à l'axe du lit
 - sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4 m,
 - et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.
- Marge de recul des fossés : 5 m par rapport à l'axe du lit
 - sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en-dessous de 4 m.
 - et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

La carte des aléas et le zonage des risques peuvent fixer des reculs plus importants, notamment vis-à-vis des phénomènes de crues torrentielles ou de crue rapide des rivières.

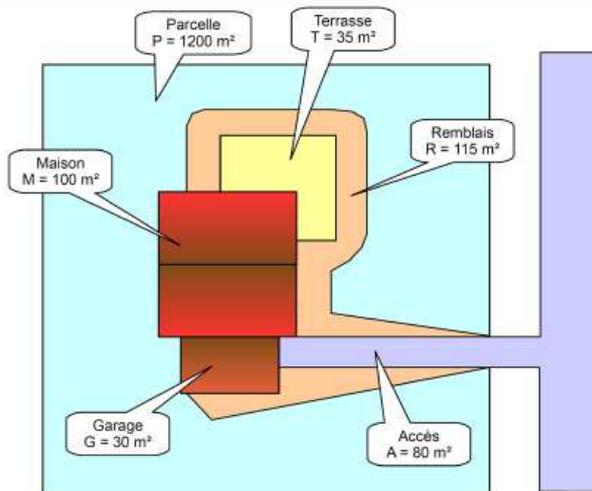
5.2.7 Rapport d'Emprise au Sol en Zone Inondable (RESI)

Dans les zones inondables (crues torrentielles, crue rapide des rivières, ruissellement, inondation de pied de versant), un RESI est appliqué à chaque parcelle, en plus des prescriptions spécifiques concernant la surélévation du niveau habitable par exemple.

Ce RESI a pour objet d'éviter qu'une densification de l'urbanisation (bâti, voiries, talus) n'aboutisse à une concentration des écoulements et à une aggravation des risques, notamment pour les secteurs en aval.

Le RESI est défini par le rapport de l'emprise au sol en zone inondable constructible de l'ensemble des bâtiments et remblais (y compris rampes d'accès et talus) sur la surface de la partie en zone inondable constructible* des parcelles effectivement utilisées par le projet.

$$RESI = \frac{\text{surface de la partie du projet en zone inondable}}{\text{surface de la partie inondable des parcelles utilisées}}$$



Exemple :

$$RESI = \frac{M + T + G + A + R}{P}$$

$$RESI = \frac{100 + 30 + 35 + 80 + 115}{1200} = 0,30$$

* La notion de zone constructible est liée à la nature du projet : une zone dite « inconstructible » devient une zone constructible pour les exceptions à la règle générale d'inconstructibilité.

Le RESI ne s'applique pas aux équipements d'intérêt collectif ou d'intérêt général si leur implantation est liée à leur fonctionnalité, sauf dans les cas d'aléa moyen d'inondation de pied de versant et de crues torrentielles. Dans ces deux cas, si le RESI dépasse 0.3, alors des protections collectives déportées doivent être obligatoirement envisagées de manière à rapporter l'aléa à un niveau faible ou « nul » autorisant un RESI égal à 1.

Les surfaces nécessaires à la réalisation des rampes pour personnes handicapées ne sont pas comptabilisées dans le calcul du RESI.

Dans les zones inondables (crues torrentielles, crue rapide des rivières, ruissellement, inondation de pied de versant), un RESI est appliqué à chaque parcelle avec un coefficient de 0.3. Il est assorti d'une prescription de surélévation de 1m par rapport au terrain naturel. Ce RESI est obligatoire pour une pente moyenne de la parcelle inférieure à 3° (ou 6%).

En zone urbaine dense et pour les projets dont le RESI dépasserait 0.3, alors une protection collective déportée est obligatoire, afin de rapporter l'aléa à un niveau faible ou « nul » autorisant un RESI égal à 1.

5.3 Fiches de prescriptions

ALEA aléa fort d'inondation	I3
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.	
<u>Se référer au règlement du PPRI du Giffre</u>	

ALEA aléa moyen d'inondation	I2
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant, possibilité d'aménagement selon prescriptions (ppri)	
<u>Se référer au règlement du PPRI du Giffre</u>	

ALEA aléa moyen d'inondation	I1
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone constructible zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions (ppri)	
<u>Se référer au règlement du PPRI du Giffre</u>	

ALEA aléa fort et moyen de crues torrentielles		T3	T2
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.			
MESURES INDIVIDUELLES			
Existant et projets nouveaux (toute réalisation de travaux, toute extension de bâtiment existant dans la limite de ce qui est autorisé (cf « Exceptions aux interdictions spéciales »)			
Prescriptions :			
U	Vérification et, si nécessaire, modification des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux ;		
U	Reprofilage du terrain, sous réserve de ne pas aggraver la servitude naturelle des écoulements – (Article 640 du Code Civil)		
U	Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, etc.) sous réserve de n'aggraver ni la servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil) ni les risques sur les propriétés voisines ; ou surélévation de ces ouvertures d'une hauteur minimale de 1.5 m environ au-dessus du terrain naturel		
C	Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.)		
Prescriptions (projets nouveaux uniquement) :			
C	<p>Adaptation des aménagements au contexte hydraulique, selon les conditions définies par une étude hydraulique réalisée par un bureau d'études spécialisé. <u>Cahier des charges sommaire de l'étude hydraulique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • détermination des débits Q10 et Q100 ; • détermination du seuil de débordement, hauteur et vitesses ; • détermination des adaptations structurelles ou protection déportée de nature à protéger l'aménagement et ses usagers ; • détermination des mesures visant à la non-aggravation du risque pour son environnement. 		
Recommandations :			
- Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude			
MESURES COLLECTIVES			
Recommandations :			
<p>- Entretien du lit des cours d'eau, des ouvrages de protection, des ouvrages de franchissement, et des sections busées. - Adaptation des réseaux d'assainissement (clapets anti-retours et verrouillage des regards par exemple), contrôle et entretien des dispositifs - Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire afin de garantir un niveau de protection optimal.</p>			

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif

ALEA aléa faible de crues torrentielles [T1]		T1
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux :		
Prescriptions :		
U	Application d'un RESI de 0.5.	
U	Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet.	
U	Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, etc.) ou surélévation de ces ouvertures, d'une hauteur de l'ordre de 0,50 m environ au-dessus du terrain après construction.	
C	Renforcement de la structure du bâtiment et conception soignée du chaînage.	
C	Protection contre les affouillements par exemple par renforcement localisé ou approfondissement des fondations par rapport à la cote hors gel habituelle.	
U	Reprofilage du terrain sous réserve de n'aggraver ni la servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil), ni les risques sur les propriétés voisines et implantation en conséquence du bâtiment en évitant particulièrement la création de points bas de rétention des eaux.	
U	Adaptation des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux.	
C	Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.).	
Existant :		
Prescriptions		
U	Dans la mesure du possible et dans le cadre de travaux de rénovation, protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, etc.) sous réserve de n'aggraver ni la servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil) ni les risques sur les propriétés voisines ; ou surélévation de ces ouvertures d'une hauteur de l'ordre de 0,50 m environ au-dessus du terrain naturel.	
C	Protection contre les affouillements par renforcement localisé par exemple.	
U	Vérification et, si nécessaire modification, des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux.	
C	Dans la mesure du possible et dans le cadre de travaux de rénovation, positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.).	
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
- Adaptation des réseaux d'assainissement (clapets anti-retour et verrouillage des regards par exemple), contrôle et entretien des dispositifs.		

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif

ALEA		H2
aléa moyen de zone humide		
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Existant et projets nouveaux (toute réalisation de travaux, toute extension de bâtiment existant dans la limite de ce qui est autorisé (cf « Exceptions aux interdictions spéciales »).		
Prescriptions :		
U	Vérification et, si nécessaire modification, des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux.	
U	Pour les projets nouveaux uniquement, reprofilage du terrain, sous réserve de ne pas aggraver la servitude naturelle des écoulements – (Article 640 du Code Civil).	
U	Protection des ouvertures sous réserve de n'aggraver ni la servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil) ni les risques sur les propriétés voisines ; ou surélévation de ces ouvertures d'une hauteur de l'ordre de 1 m environ au-dessus du terrain naturel.	
C	Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.). Pour l'existant, cette mesure s'appliquera, dans la mesure du possible, à l'occasion de travaux de rénovation.	
Recommandations :		
- Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude.		
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
- Entretien du lit des cours d'eau, des ouvrages de franchissement, et des sections busées - Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.		

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif

<p>ALEA aléa fort de glissement de terrain</p>	<p>G3</p>
<p>PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.</p>	
<p>MESURES INDIVIDUELLES</p>	
<p>Existant et projets nouveaux (toute réalisation de travaux, toute extension de bâtiment existant dans la limite de ce qui est autorisé (cf « Exceptions aux interdictions spéciales »))</p>	
<p>Prescriptions :</p>	
<p>C</p> <p>Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée par un bureau d'études spécialisé :</p> <p><u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p> <p>Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.</p> <p>Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ; • gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ; • conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ; • en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ; • définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux). <p>Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.</p>	<p>Recommandations :</p>
<p>- Raccordement des dispositifs d'infiltration des eaux pluviales et usées aux réseaux ou contrôles rigoureux de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.</p>	
<p>MESURES COLLECTIVES</p>	
<p>Recommandations :</p>	
<p>- Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux - Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire afin de garantir un niveau de protection optimal.</p>	

C : mesure d'ordre constructif

ALEA aléa moyen de glissement de terrain		G2
PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone à priori inconstructible au regard des risques naturels, sauf conclusions favorables d'une étude spécifique.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux :		
Prescriptions :		
U	Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol.	
C	Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée sur <u>l'ensemble</u> de la zone par un bureau d'études spécialisé (cf cahier des charges plus bas).	
Recommandations :		
- Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique		
MESURES COLLECTIVES		
Prescriptions pour des projets nouveaux		
C	<p>Adaptation à la nature du sol et à la pente, des aménagements collectifs, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée sur <u>l'ensemble</u> de la zone par un bureau d'études spécialisé :</p> <p><u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique (G11/G12), à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p> <p>Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.</p> <p>Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ; • gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ; • conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ; • en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ; • définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux) 	
Recommandations :		
<p>- Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.</p> <p>- Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire afin de garantir un niveau de protection optimal.</p>		

U : mesure d'ordre urbanistique - C : mesure d'ordre constructif

<p>ALEA aléa faible de glissement de terrain</p>	<p>G1</p>
<p>PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.</p>	
<p>MESURES INDIVIDUELLES</p>	
<p>Projets nouveaux :</p>	
<p>Prescriptions :</p>	
<p>U</p>	<p>Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol</p>
<p>Recommandations :</p>	
<p>- Adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée par un bureau d'études spécialisé</p>	
<p><u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u></p>	
<p>Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.</p>	
<p>Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ; • gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ; • conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ; • en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage, entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ; • définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux). 	
<p>Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.</p>	
<p>Existant :</p>	
<p>Recommandations :</p>	
<p>- Contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux</p>	
<p>MESURES COLLECTIVES</p>	
<p>Recommandations :</p>	
<p>- Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. - Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire afin de garantir un niveau de protection optimal.</p>	

U : mesure d'ordre urbanistique

<p>ALEA aléa fort et moyen de chutes de blocs</p>	<p>P2</p>	<p>P3</p>
<p>PRESCRIPTION GENERALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.</p>		
<p>MESURES INDIVIDUELLES</p>		
<p>Existant et projets nouveaux (toute réalisation de travaux, toute extension de bâtiment existant dans la limite de ce qui est autorisé (cf « Exceptions aux interdictions spéciales »))</p>		
<p>Recommandations :</p>		
<p>- Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude</p>		
<p>- Une étude de diagnostic du risque de chutes de blocs pourra être confiée à un bureau d'études spécialisé afin de préciser le risque vis-à-vis des habitations existantes et d'étudier la faisabilité de mesures de protection le cas échéant.</p> <p><u>Cahier des charges sommaire du diagnostic qualitatif et quantitatif du risque de chute de pierres en vue de protection de l'existant :</u></p> <p>Cette étude est menée dans le contexte géologique du site.</p> <p><u>Diagnostic qualitatif :</u> Cette étude doit prendre en compte des critères objectifs en particulier la masse des blocs au départ, déterminée par l'étude de la fracturation, leur forme, l'altitude de départ, la surface topographique sur laquelle se développent les trajectoires, la nature et les particularités des terrains rencontrés par les blocs (rebonds possibles, fracturation, dispersion aléatoire des débris, présence de végétation absorbant une partie de l'énergie). Le bureau d'études devra être doté de compétences et équipements spéciaux pour accéder aux escarpements rocheux (encordage, descente en rappel, ..)</p> <p><u>Diagnostic quantitatif :</u> Le bureau d'étude complètera cette étude qualitative par une simulation trajectographique sur ordinateur. Les résultats doivent permettre : de présenter une cartographie d'intensité du phénomène redouté, de définir les principes de protection (localisation et dimensions) à partir des énergies développées et des hauteurs de rebond.</p> <p>La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.</p>		
<p>MESURES COLLECTIVES</p>		
<p>Recommandations :</p>		
<p>- Suivi visuel de l'activité des escarpements rocheux menaçant les bâtiments. - Dans les zones protégées par un dispositif de protection existant, entretien des dispositifs par le maître d'ouvrage ou son gestionnaire afin de garantir un niveau de protection optimal.</p>		

