

VIENNE CONDRIEU AGGLOMERATION

PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE TRÈVES

PIÈCE N°6-6 : RISQUES NATURELS

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil communautaire du 10 juin 2025

Monsieur le Président, Thierry Kovacs



Commune de TRÈVES

450, Route des deux vallées / 69420 TRÈVES

Tel : 04 72 24 91 12



Communauté d'Agglomération VIENNE CONDRIEU AGGLOMÉRATION

Espace Saint-Germain – Bât. Antarès / 30 av. général Leclerc / 38 200 VIENNE

Tel : 04 74 78 32 10

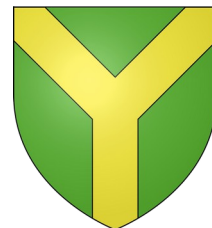
SOMMAIRE

Pièce n°6-6-1 : Note de présentation

Pièce n°6-6-2 : Cahier de prescriptions spéciales

Pièce n°6-6-3 : Carte des aléas

Pièce n°6-6-4 : Carte de constructibilité



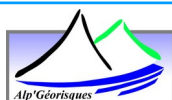
Actualisation de la carte des aléas de 2014

Commune de Trèves (69)

Note de présentation



Maître d'ouvrage : Commune de Trèves (69)



Référence	21041458	Version	1.0
Date	13 avril 2021	Édition du	16/06/20

ALP'GEORISQUES – Z. I. – 52, rue du Moirond – Bâtiment Magbel – 38420 DOMENE – FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
SARL au capital de 18 300 € – Siret : 380 934 216 00025 - Code APE 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
E-mail : contact@alpgeorisques.com – Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>

Identification du document

Projet	Carte des aléas de la commune de Trèves (69)		
Titre	Actualisation de la carte des aléas de 2014		
Fichier	21041458_Actualisation_carte_des_aléas_Trèves_V1.0.odt		
Référence	21041458	Proposition n°	D2101008
Chargé d'études	Gatien Douchet		
	Tél. 04 76 77 92 00	gatien.douchet@alpgeorisques.com	
Maître d'ouvrage	Trèves (69)		
	Référence commande :		

Versions

Version rapport	Date	Version carte	Auteur	Vérifié par	Modifications
1.0	04/2021		GD	DMB	Actualisation de la carte des aléas de 2014

Diffusion

Diffusion	Support	Pointage	
Commune	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : x
	Numérique	✓	
RTM	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : x
	Numérique	✓	
DDT	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : x
	Numérique	✓	

Archivage

N° d'archivage (référence)	21041458
Titre	Actualisation de la carte des aléas de 2014 – Note de présentation
Département	69
Commune(s) concernée(s)	Trèves (69)
Cours d'eau concerné(s)	Gier
Région naturelle	Vallée du Gier
Thème	Aléas
Mots-clefs	carte aléas

SOMMAIRE

I. PRÉAMBULE.....	5
II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....	6
II.1. Localisation.....	6
II.2. Occupation du territoire.....	6
II.3. Contexte socio-économique.....	7
II.4. Le milieu naturel.....	8
II.5. Contexte géologique.....	9
II.5.1. Les formations du Primaire.....	9
II.5.2. Les formations du Quaternaire.....	9
II.5.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	10
II.6. Le réseau hydrographique.....	11
II.7. La pluviométrie.....	12
III. PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS.....	13
III.1. Approche historique des phénomènes naturels.....	14
III.2. Cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrains.....	15
III.2.1. Susceptibilité aux mouvements de terrains.....	15
III.2.2. Limite de l'approche.....	16
III.3. Observations de terrain.....	17
III.3.1. Inondation.....	17
III.3.2. Les inondations en pied de versant.....	17
III.3.3. Les crues torrentielles.....	17
III.3.4. Le ravinement et le ruissellement sur versant.....	18
III.3.5. Les glissements de terrain.....	21
III.3.6. Les Chutes de blocs.....	22
IV. LES ALÉAS.....	24
IV.1. Méthodologie.....	24
IV.1.1. Définition.....	24
IV.1.2. Notion d'intensité et de fréquence.....	24
IV.1.3. Définition des degrés d'aléa.....	25
IV.2. Élaboration de la carte des aléas.....	25
IV.2.1. Notion de « zone enveloppe ».....	25
IV.2.2. Le zonage de l'aléa.....	25
IV.3. Les aléas de la commune.....	26
IV.3.1. L'aléa <i>inondation</i> en pied de versant.....	26
IV.3.2. L'aléa <i>crues</i> torrentielles.....	27
IV.3.3. L'aléa ravinement et ruissellement sur versant.....	28
IV.3.4. L'aléa glissement de terrain.....	29

IV.3.5. L'aléa chute de pierres et de blocs.....	30
IV.3.6. L'aléa sismique.....	30
V. CONCLUSION.....	32

I. Préambule

En 2013, la commune de Trèves (69) a confié à la Société Alp'Géorisques – Z. I. – rue du Moirond – 38 420 Domène, l'élaboration d'une carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document, établi sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

En 2021, une actualisation de cette carte des aléas de 2014 nous a été confiée, suite à une demande de la DDT 69.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- les crues des rivières et des ruisseaux torrentiels ;
- les inondations en pied de versant ;
- les ruissellements de versant et les ravinements ;
- les glissements de terrain ;
- les chutes de blocs.

La première cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en décembre 2013 par Pierre DUPIRE, ingénieur géomorphologue, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

L'actualisation de la cartographie de 2014 a été réalisée à partir des éléments obtenus lors de la première phase de terrain et d'une phase de reconnaissance de terrains effectuées en mars 2021 par Gatien DOUCHET, chargé d'études risques naturels.

Cette note de présentation reprend les différents éléments de la première note de présentation élaborée en 2014, par Pierre DUPIRE. Une mise à jour de cette note a été réalisée avec les nouveaux éléments recueillis en 2021. L'ensemble des modifications apportées à la carte des aléas de 2014 est décrit dans ce document.

II. Présentation de la commune

II.1. Localisation

La commune de Trèves (69) se situe à 30 km au Sud de Lyon, à 15 km à l'Ouest de Vienne et à 9 km au Sud-Ouest de Givors (Figure II.1). La commune se situe en limite des départements de la Loire et du Rhône. Elle est limitrophe avec les communes de Échalas, Les Haies, Longes, Tartaras, Dargoire et Saint-Romain-en-Gier. Elle fait partie de la communauté d'agglomération de Vienne Condrieu Agglomération.

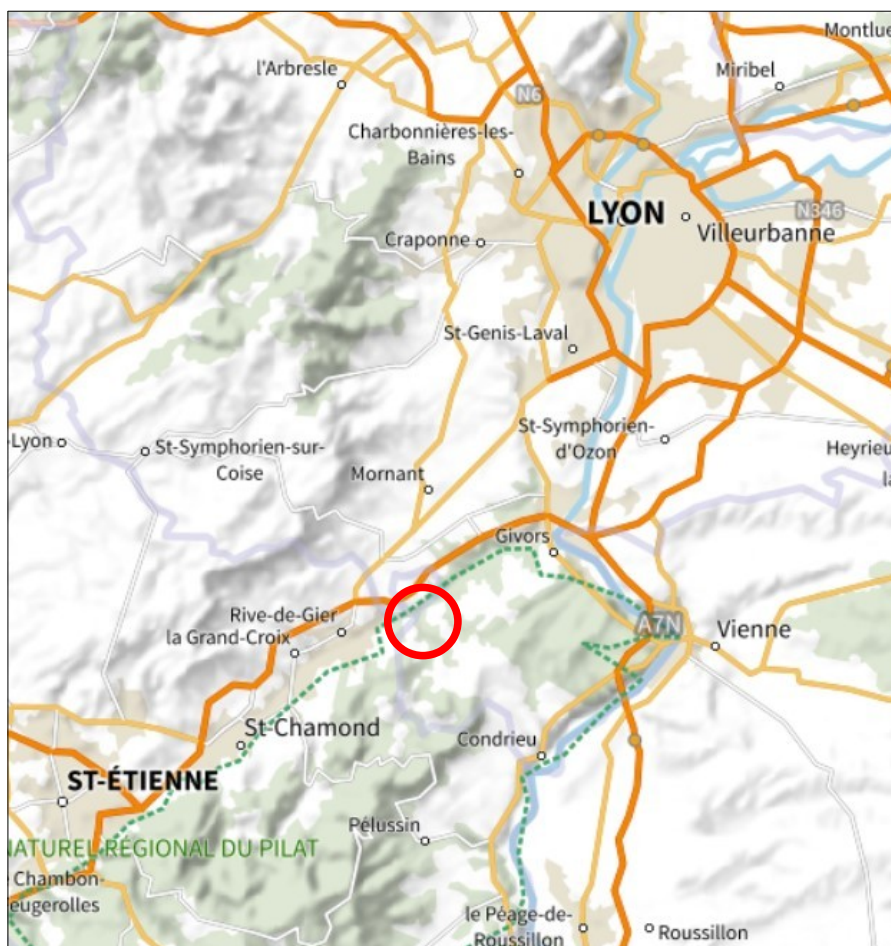


Figure II.1: Localisation de la commune de Trèves (69), source : www.geoportail.gouv.fr

II.2. Occupation du territoire

La commune couvre une superficie de 7,56 km², elle s'étend sur un vaste plateau entrecoupé de combes escarpées (. Le territoire de Trèves (69) est traversé par plusieurs axes routiers :

- à l'ouest par l'autoroute A47 (Lyon / Saint-Étienne) ;
- la RD 502 qui est la route historique reliant la vallée du Gier à celle du Rhône ;
- la RD 103 transitant vers Échalas.

Parallèlement, un faisceau de voies communales desservent les hameaux et les différents quartiers. Au nord-ouest, la ligne SNCF Moret – Lyon traverse le territoire communal dans la vallée du Gier.

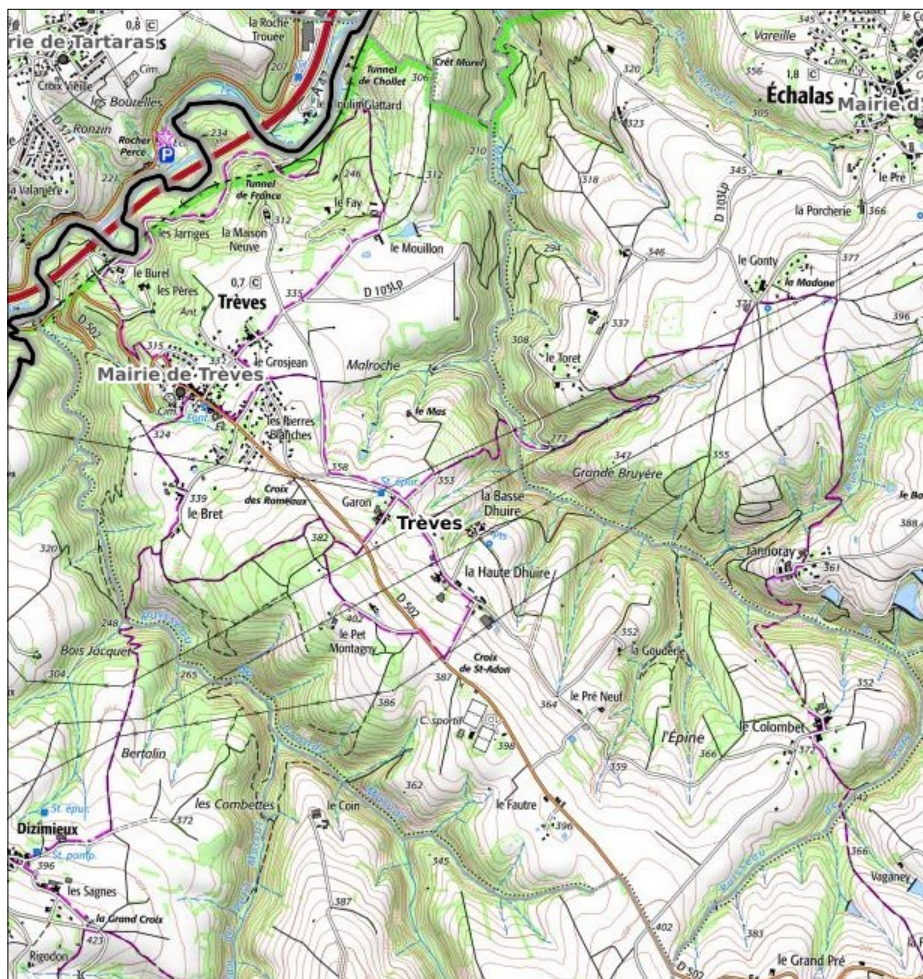


Figure II.2: Extrait de la carte IGN au 1/25000 au niveau de la commune de Trèves (69), source : www.geoportail.gouv.fr

II.3. Contexte socio-économique

Le chef-lieu est implanté en bordure du plateau au-dessus de la vallée du Gier. L'urbanisme s'est ensuite développé le long des axes de circulation principaux, la RD 502 principalement, formant ainsi des lotissements comme Les Pierres Blanches ou Le Grosjean. Ces aménagements, souvent récents, prennent des formes de quartiers relativement bien intégrés au contexte communal, ce qui permet à la commune de conserver ses caractéristiques rurales.

Plusieurs hameaux complètent l'habitat. Les principaux sont : Le Colombet, La Basse et La Haute Dhuire, Garon, Le Burel et Le Bret. Ces hameaux sont accessibles grâce aux diverses voies

communales situées sur le plateau.

La commune de Trèves voit sa courbe démographique fortement augmenter depuis 1975. Sa population a ainsi plus que doublé depuis 40 ans avec une nette accélération à partir des années 1980 (Figure II.3). La population de Trèves était de 737 habitants en 2017 (source : Insee).

Cet attrait pour la commune, et plus généralement pour cette partie du département s'explique en partie géographiquement. Les nombreuses dessertes routières, notamment l'autoroute (A47) reliant Saint-Étienne et Lyon rendent Trèves facilement accessible depuis les aires urbaines ou les zones d'activités de l'agglomération Lyonnaise, de Givors, de Saint-Étienne, etc.

Les communes rurales proches des grands pôles urbains sont ainsi souvent prisées par les citadins qui trouvent un avantage économique à venir s'y installer, tout en restant rattaché à leur bassin d'emploi d'origine. Ce type de migration tend cependant à transformer ces communes en territoire d'ortoir.

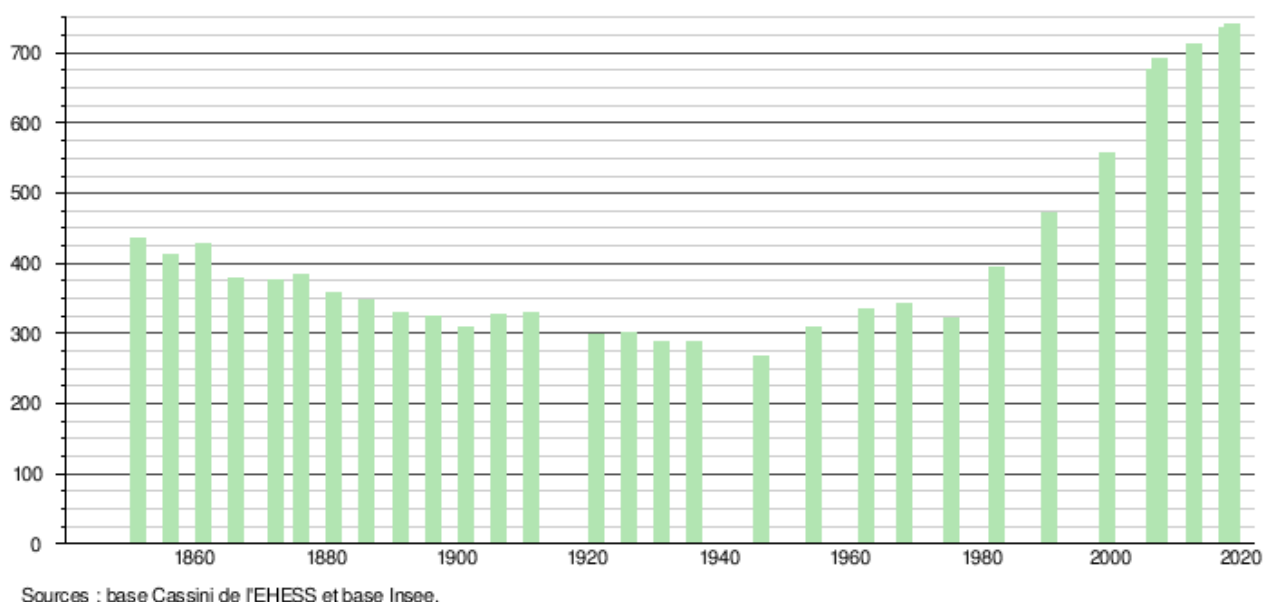


Figure II.3: Histogramme de l'évolution démographique de la commune de Trèves, source : www.insee.fr

La commune de Trèves est largement tournée vers l'agriculture, la culture de céréales et l'élevage. Ainsi la SAU (surface agricole utile) concerne plus de la moitié de la commune.

La commune abrite également des services de première nécessité, école, restaurants, boulangerie.

II.4. Le milieu naturel

Installée sur le plateau dit « de Longes », sur le versant Gier, la commune de Trèves fait partie de la vaste unité du plateau du Pilat.

Elle est délimitée au nord-ouest par la vallée du Gier d'orientation sud-ouest / nord-est et à l'est et à l'ouest par des ravins escarpés d'orientation sud-est / nord-ouest.

Le plateau sommital est occupé principalement par des parcelles agricoles. Cette zone regroupe la majorité du bâti. Les versants des ravins présentent de fortes pentes, généralement boisées. Ces mêmes versants sont entaillés par de nombreux talwegs qui remontent jusqu'au plateau sommital.

La vallée du Gier est située entre 204 et 186 mètres d'altitude (de l'Ouest vers l'Est), le plateau sommital est situé entre 340 et 390 m d'altitude. Le point le plus élevé est situé à 402 mètres d'altitude au niveau du lieu-dit : Le Pet-Montagny.

II.5. Contexte géologique

Les formations géologiques rencontrées sur la commune sont très anciennes (Ère Primaire (-550 MA à -250 MA)). Elles se composent essentiellement de roches métamorphiques (roches d'origine cristalline) de types Micaschistes ou Gneiss (Figure II.4). Ponctuellement, on retrouve des formations, au contraire, relativement récentes datées du Quaternaire (- 80 000 ans).

II.5.1. Les formations du Primaire

Elles constituent l'essentiel des terrains que l'on recense sur la commune et sont d'origine métamorphique :

Les **Micaschistes** (série du Pilat) ont une structure confuse à nombreux microplis, très fracturée et comportant de nombreux minéraux. Sur la majeure partie de la commune, ils sont chloriteux fins (très fissiles, finement cristallisés, de teinte verte à clivage satiné luisant). Une bande en amont du versant dominant la vallée du Gier se compose de micaschistes à minéraux (texture lamelleuse de teinte brune ou verte).

Les **Gneiss** à deux micas (série du Pilat) se retrouvent sur le versant dominant le Gier. Ces formations sont plus compactes mais très fracturées.

II.5.2. Les formations du Quaternaire

Les **formations résiduelles et d'érosion**. On les retrouve sur le plateau entre le bourg et le Mouillon. Leur origine est mal connue mais s'apparente à des alluvions limono-caillouteuses et sableuses anciennes.

Les **alluvions fluviales** se distinguent dans la vallée du Gier. Elles sont essentiellement argileuses et sableuses.

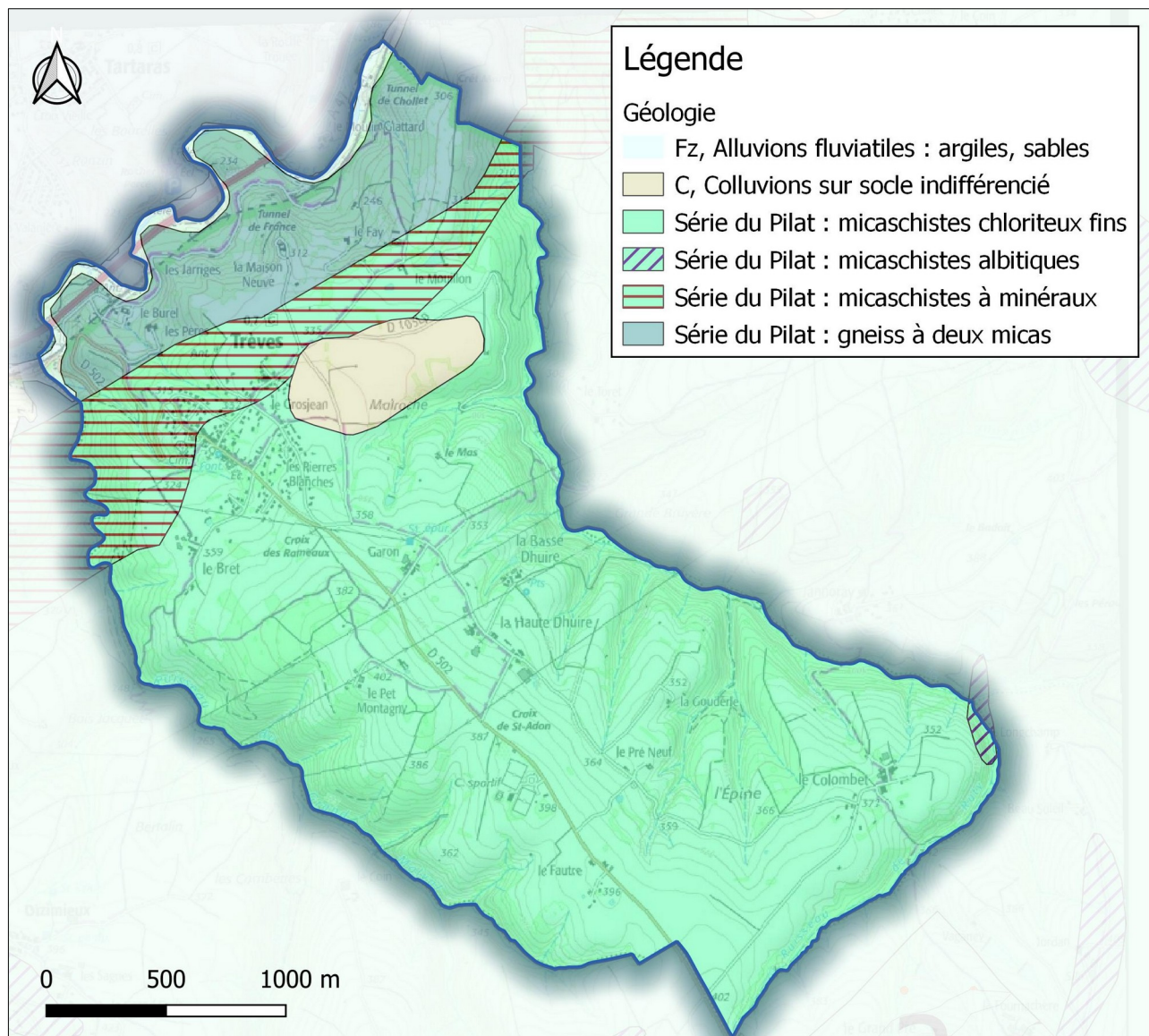


Figure II.4: Extrait de la carte géologique harmonisée (1/50 000) au niveau de la commune de Trèves, source : BRGM.

II.5.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les terrains du primaire, lorsqu'ils ne sont pas affectés par la tectonique, sont par nature peu sensibles aux phénomènes de mouvements de terrain. Or, sur la commune, les sols ont été fortement tectonisés et compte tenu de leur âge, un front d'altération important pouvant dépasser plusieurs mètres s'est progressivement développé en surface. Cette altération modifie la structure initiale de la roche et donne des arènes, dans lesquelles l'eau s'infiltre et peut contribuer à mettre en mouvement la partie superficielle altérée.

Ainsi les formations à micaschistes sont sensibles à ce phénomène qui peut donner lieu à des glissements superficiels importants.

Les formations de gneiss sont plus résistantes, expliquant notamment les fortes pentes des versants taillés dans ces terrains. Néanmoins, lorsque la roche affleure, elle peut donner lieu à des chutes de blocs.

La pente joue un rôle important sur les phénomènes naturels. Bien que les formations superficielles sensibles soient nombreuses sur le plateau, les mouvements de terrain y sont quasi inexistantes en raison d'une pente faible ne dépassant pas 15 %.

En revanche, dès que la pente dépasse cette valeur, les terrains deviennent sensibles aux glissements. Les versants les plus raides, les combes, vallons et vallées sont donc très sensibles (avec parfois des pentes dépassant les 80 %). Les risques sont alors aggravés par la présence de sources, de voiries, etc. qui concentrent les eaux de pluies avec des rejets plus ou moins anarchiques ou mal maîtrisés sur les versants.

Les formations superficielles, apparaissent particulièrement sensibles au ruissellement. La faible perméabilité de ces niveaux favorise le ruissellement qui, après concentration des eaux par la topographie, évolue en phénomène de ravinement. La présence de labours sur les parcelles cultivées favorise également ce phénomène. Les particules de sol arrachées par le ravinement peuvent évoluer en coulées de boue et en dépôt de graviers qui colmatent les fossés, obstruent les buses et ponts et submergent parfois la voirie.

II.6. Le réseau hydrographique

Le Gier est la principale rivière drainant la commune. Il s'écoule d'Ouest en Est le long de la limite communale Nord. Celui-ci faisant l'objet d'un PPRI approuvé le 8 novembre de 2017, Il ne sera pas étudié et pris en compte dans la cartographie des aléas, cependant il sera mentionné pour mémoire sur la carte des aléas.

Deux ruisseaux ont creusé des vallées encaissées qui délimitent la commune sur ses limites sud-ouest et nord-est. Ils sont tous deux des affluents en rive droite du Gier.

Le long de la limite nord-est se trouve le Mézerin, qui prend sa source sur la commune d'Échalas. Il est rejoint par une multitude d'affluents (dont le ruisseau de Ruty qui marque la limite sud-est de la commune).

Le long de la limite sud-ouest se trouve le ruisseau du Grand-Malaval, qui prend sa source sur la commune de Longes. Il comporte, à l'instar du Mézerin, de nombreux affluents.

De nombreux talwegs et combes sont drainés par des axes de ruissellement sur l'ensemble du territoire communal, certaines combes ne présentent pas d'axe d'écoulement des eaux ruissellements, mais présentent des traces de divagations des eaux météoritiques. Notons également la présence de nombreuses sources pérennes. Les débits restent cependant relativement limités compte tenu de l'absence d'aquifère important. Sur les terrasses alluviales, les écoulements provenant des coteaux ont tendance à s'infiltrer.

II.7. La pluviométrie

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Les stations météorologiques de Saint-Etienne-Bouthéon et de Lyon-Bron permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Ces deux postes relativement proches de la commune de Trèves traduisent les conditions pluviométriques régnant sur la zone d'étude. Les données disponibles sont celles recueillies entre 1981 et 2010. Le graphe suivant représente les précipitations moyennes mensuelles enregistrées sur cette période (Figure II.5).

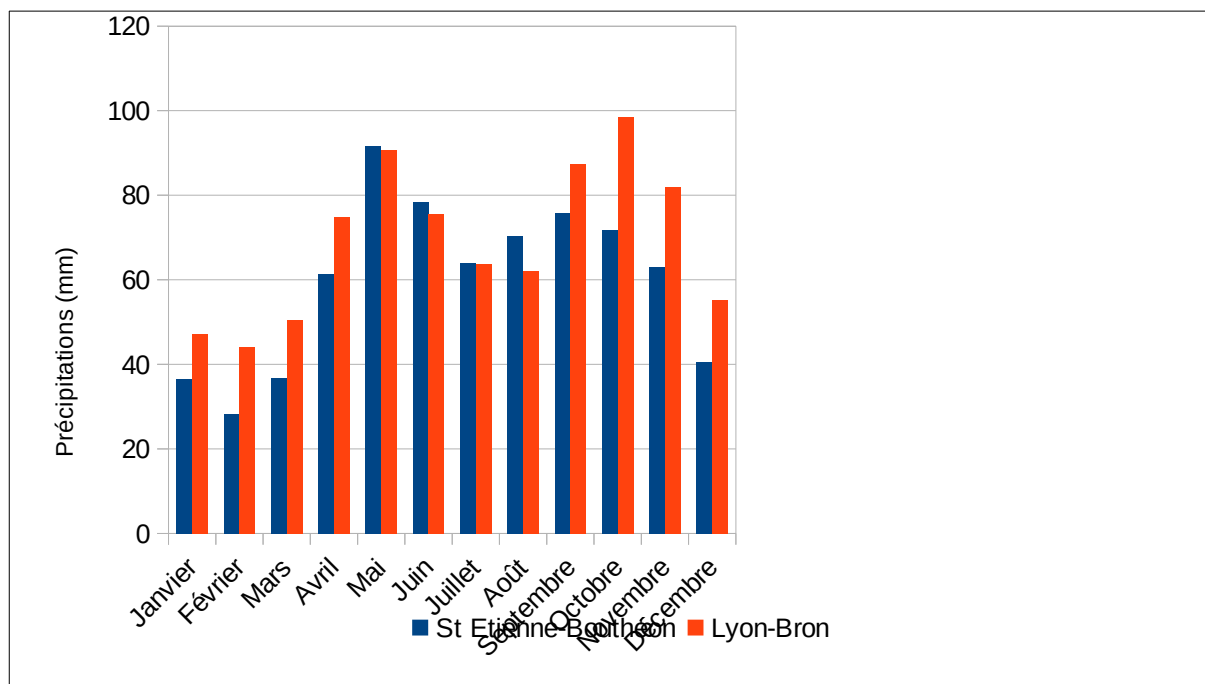


Figure II.5: Précipitations moyennes mensuelles sur la période de 1981 à 2010.

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

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

De même, les orages d'été et de début d'automne peuvent générer en peu de temps l'équivalent des précipitations moyennes enregistrées sur un mois, voire beaucoup plus. Le graphe ci-dessus ne doit donc pas faire perdre de vue l'intensité des pluies qui peuvent s'abattre au cours d'épisodes pluvieux intenses.

III. Phénomènes naturels et aléas

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations et crues torrentielles non traitées par un PPRI, les ruissellements de versant et les ravinements, les glissements de terrain et les chutes de blocs ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. L'exposition sismique de la commune est rappelée (cf. Chapitre Erreur : source de la référence non trouvée). La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous (Tableau 1).

Tableau 1 : Définitions des phénomènes naturels étudiés

Phénomènes	Symboles	Définitions
Crue des rivières	I	Débordement d'un cours d'eau avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels ou d'une remontée de nappe.
Crues torrentielles	T	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents.
Ravinement et ruissellement sur versant	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chutes 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 inférieur à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse, en général non analysé par la carte des aléas.

III.1. Approche historique des phénomènes naturels

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité n'ont pas permis de recenser un nombre important d'événements qui auraient marqué la mémoire collective. Seuls quelques événements sont relatés et présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 2).

Tableau 2 : Liste des phénomènes naturels recensés sur le territoire communal

Date	Phénomène	Observations et sources d'information
Juillet 1984	Chute de blocs & glissement de terrain	Lieu dit : Tête Nord-Est du tunnel de France Source : BRGM (www.bdmvt.net).
Décembre 1993	Glissement de terrain	Lieu dit : Tête Nord-Est du tunnel de France (glissement de 60 m de large). Source : BRGM (www.bdmvt.net).
2003	Ruissellement	Plusieurs habitations impactées notamment au Burel Source : commune
2003, 2008, 2011 et 2020	Ruissellement	Inondation récurrente d'une habitation au lieu-dit le Burel. Source : Témoins et commune
2003	Crue de rivière	Inondation d'habitations au Hameau du Charvanet (évacuation des habitants) – érosion des berges – Inondation des maisons du hameau du Moulin de Glattard. Source : PPRI du Gier
Novembre 2008	Crue de rivière	Inondation d'habitations au Hameau du Charvanet (évacuation des habitants) – érosion des berges – Erosion de berge au niveau du moulin de Glattard Source : PPRI du Gier
/	Glissement de terrain	RD 502, dans la montée accédant au bourg : Glissement du soutènement de la RD. Source : commune
/	Glissement de terrain	RD 103, au-dessus de la vallée du Mézerin : Glissement de terrain sur le versant. Source : commune
/	Chutes de blocs et de pierres	RD 502, dans la montée accédant au bourg : chutes de blocs et de pierres au niveau de la RD. Source : commune
/	Ruissellement	Habitations impactées au niveau du chemin du Brunet Source : commune
/	Ruissellement	Habitations impactées au niveau du chemin des Pierres Blanches Source : commune
/	Ruissellement	Une habitation inondée à la Haute Dhuire par des ruissellements de la voirie Source : commune

La commune de Trèves a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle dont sept relatifs

aux phénomènes traités dans cette étude (Tableau 3).

Tableau 3 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelle recensées sur la commune de Trèves.

Type d'arrêté	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	69PREF19830884	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	69PREF19830883	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983
Inondations et coulées de boue	69PREF20200030	13/08/2020	13/08/2020	14/09/2020
Inondations et coulées de boue	69PREF20090008	01/11/2008	02/11/2008	09/02/2009
Inondations et coulées de boue	69PREF20030177	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003
Inondations et coulées de boue	69PREF20000057	10/06/2000	10/06/2000	03/08/2000
Inondations et coulées de boue	69PREF20170290	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	69PREF20200037	01/07/2018	30/09/2018	19/11/2019
Chutes de neige	69PREF19830343	26/11/1982	27/11/1982	24/01/1983
Chutes de neige	69PREF19820545	26/11/1982	28/11/1982	15/12/1982
Tempête	69PREF19820254	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982

III.2. Cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrains

Une cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrains a été réalisée par le BRGM dans le département du Rhône, sauf pour le Grand Lyon. Cette cartographie résulte d'un croisement entre 42 formations lithologiques, issues de la carte géologique harmonisée à l'échelle 1/50 000 et de 7 classes de pentes, issues d'un MNT au pas de 2 m.

Elle s'appuie également sur 92 études de constructibilité réalisées sur différentes communes de la zone d'étude. Ces études ont été combinées avec les données des phénomènes passés, ces événements sont issus de la base de données (Bdmvt).

III.2.1. Susceptibilité aux mouvements de terrains

Cette cartographie a été réalisée à l'échelle 1/25 000, est identifiée trois niveaux de susceptibilité aux mouvements de terrain : fort, moyen et faible. Trois phénomènes sont identifiés sur cette carte, les glissements de terrains, les coulées de boues et les chutes de blocs.

Cette carte a permis de pré-identifier les zones susceptibles de générer des mouvements de

terrain sur la commune de Trèves. Elle a aussi permis d'appuyer et de valider les observations de terrain (Figure III.1).

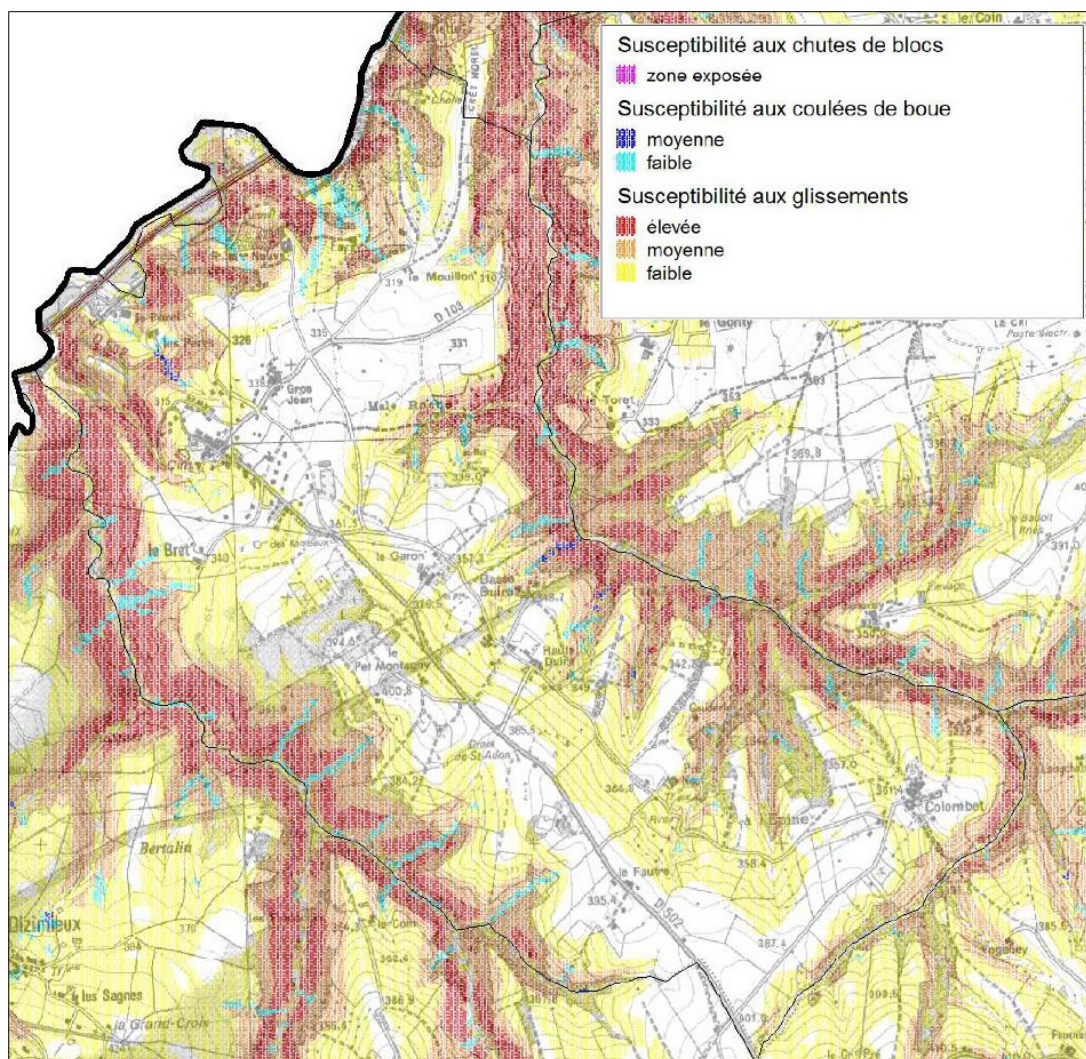


Figure III.1: Extrait de la carte de susceptibilité aux mouvements de terrain au niveau de la commune de Trèves, source : BRGM

III.2.2. Limite de l'approche

L'utilisation de cette carte reste limitée, elle ne peut pas être incorporée à un PLU, ni servir à l'élaboration d'un avis sur la constructibilité d'un terrain. La précision de la carte empêche l'utilisation de celle-ci à des échelles plus précises. Pour rappel, la cartographie des aléas de la commune de Trèves a été réalisée à l'échelle 1/5000.

Cette cartographie a uniquement été utilisée pour identifier des potentielles zones de mouvements de terrain, mais n'a pas été utilisée pour l'élaboration de la carte des aléas.

III.3. Observations de terrain

III.3.1. Inondation

La rivière du Gier peut donner lieu à des inondations. Les crues de 2003 et 2008 restent les plus marquantes de ces dernières années. Plusieurs habitations au niveau du moulin du Glattard et du hameau du Charvanet ont été inondées et les berges ont été fortement érodées, avec parfois même un déplacement significatif du lit du cours d'eau.

La présente étude ne traite pas les problématiques liées à ce cours d'eau dans la mesure où celui-ci fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI, approuvé en novembre 2017). Seul le périmètre du PPRI a été reporté sur la carte des aléas pour mémoire.

III.3.2. Les inondations en pied de versant

Une seule zone est concernée par ce type de phénomène sur la commune, au niveau de la route du Bret. La zone réceptionne les ruissellements des terrains situés en amont. Ces derniers s'écoulent en limite ouest du quartier de l'impasse du Père-Ambroise, avant de s'accumuler sur un point bas formé par le terrain situé au-dessus de la route du Bret et la voirie elle-même (Figure III.2). L'eau stagne sur cette zone avant de pouvoir reprendre son cours à l'aval, dans un talweg.



Figure III.2: Zone de réception et d'accumulation des eaux de ruissellement en aval de la Croix des Rameaux

De nombreuses autres zones pouvant être assimilées comme concernées par des inondations de pied de versant ou de stagnation d'eau ont été remarquées sur la commune. Il s'agit de marais ou étangs qui ne sont pas traités dans la présente étude. Ces marais ou étangs ont été identifiés sur la carte des aléas.

III.3.3. Les crues torrentielles

Les cours d'eau de la commune connaissent régulièrement des crues. Celles-ci peuvent toutefois passer inaperçues dans la mesure où ces ruisseaux sont relativement encaissés et ne sont donc pas concernés par d'éventuels débordements.

Ces cours d'eau s'écoulent dans des vallées relativement pentues dans des formations

géologiques globalement peu sensibles à l'érosion. Les crues peuvent néanmoins occasionner des affouillements de berges avec charriage de matériaux.

Trois cours d'eau concernés par ces phénomènes ont été identifiés :

- Le ruisseau qui s'écoule en limite nord-est de la commune : Le Mézerin ;
- Le ruisseau qui s'écoule en limite sud-ouest de la commune : le Ruisseau du Grand Malval ;
- Le ruisseau qui s'écoule en limite sud-est de la commune : le ruisseau de Rutty (affluent du Mézerin).

Notons que si l'aléa est bel et bien présent, l'absence d'enjeux limite considérablement les risques. Par ailleurs, les ouvrages de franchissement sont correctement dimensionnés limitant les phénomènes d'embâcles (Figure III.3).



Figure III.3: Ouvrage routier traversant le ruisseau du Grand Malval

III.3.4. Le ravinement et le ruissellement sur versant

En raison de la relative imperméabilité des terrains de surface, le ravinement et le ruissellement sont des phénomènes bien connus sur la commune. Par ailleurs, la topographie de Trèves partiellement vallonnée lui confère un caractère favorable à la formation de ruissellements plus ou moins intenses.

Ces derniers prennent généralement naissance sur le plateau dans les terrains cultivés et les espaces urbanisés. Les eaux se concentrent fréquemment dans des combes sèches ou sur les chemins et routes.

Ce phénomène s'accompagne généralement d'un lessivage de la surface du sol et d'un dépôt d'éléments plus ou moins fins lorsque la pente s'atténue. Des engravements peuvent même être rencontrés, notamment lorsqu'il y a un début d'érosion en amont.

L'ensemble du territoire est concerné à des degrés divers par ce phénomène :

- Toutes les combes ou les talwegs reliant le plateau aux ruisseaux peuvent connaître des ruissellements importants. On en dénombre pas moins d'une douzaine en rive gauche du Mézerin. Ces écoulements ne concernent pas d'habitation en revanche la voirie peut être abîmée et les berges des axes de ruissellement très affouillés. On en compte également une dizaine en rive droite du ruisseau du Grand Malval, mais ceux-ci n'impactent ni le bâti, ni la voirie.
- Plusieurs routes et chemins, collectent et acheminent les écoulements avant de rejoindre les combes citées précédemment. L'imperméabilité qui les caractérise, favorise des vitesses parfois élevées. Ainsi, les écoulements peuvent impacter des habitations lorsqu'elles se situent à proximité. C'est notamment le cas au niveau du hameau de la Haute Dhuire où une route en pente est située en amont d'une maison. Celle-ci a connu plusieurs inondations.



Figure III.4: Croisement entre la RD 103 et le chemin des Pierres Blanches. Les eaux de ruissellement peuvent suivre le chemin du brunet ou inondé la parcelle à droite.

- On retrouve aussi ce cas sur toute la traversée du Bourg par la RD502. Enfin ce phénomène est particulièrement marqué le long du Chemin des Pierres Blanches qui achemine les eaux jusqu'à la combe située en aval du croisement entre la RD 103 et l'Allée des Tilleuls et le chemin du Brunet (Figure III.4). À ce niveau des habitations ont également été impactées. Ce même axe de ruissellement peut aussi concerner une habitation dans la combe au niveau du lieu-dit Les Pères ainsi que plusieurs maisons au Burel (Figure III.5 et Figure III.6). Il s'agit donc ici d'un axe de ruissellement particulièrement actif pouvant occasionner de nombreux dégâts tout au long de son cours.
- Au Burel, plusieurs événements ont été recensés. Le cours d'eau est en partie obstrué suite à divers remblais et dépôts de matériaux dans le talweg qu'empruntent les écoulements d'eau de ruissellement. L'axe naturel du cours d'eau est également contraint par la présence de plusieurs habitations. Lors d'événements pluvieux importants, le cours d'eau déborde au niveau du muret (Figure III.5) et emprunte la voirie avant d'inonder les terrains et les habitations situées en aval (Figure III.6) au niveau du point le plus bas (point de passage naturel du talweg).



Figure III.5: Débordement du cours d'eau lors d'événements pluvieux intenses, lors du dernier événement le talus a été fortement érodé.



Figure III.6: Ruissellement de versant et débordement sur la voirie (2020). Le terrain et des habitations ont été inondés (à droite de l'image).

- On observe, un ruissellement important lors des événements pluvieux intenses entre le Bret et la Croix des Rameaux. Ces ruissellements peuvent impacter plusieurs maisons en aval du terrain qui réceptionne les eaux de ruissellements. Les eaux peuvent stagner avant de poursuivre leur route dans un talweg (cf. Chapitre III.3.2).
- Au sud du Bret, plusieurs habitations sont concernées par des inondations dans leurs caves et sur la voirie. Ces eaux de ruissellement poursuivent leur chemin dans un talweg situé en aval des habitations. Ce ruissellement provoque à plusieurs endroits le lessivage des sols et entraînent des matériaux fins et leurs dépôts sur la voirie.
- Enfin des ruissellements plus diffus, plus étalés, peuvent prendre naissance sur le plateau. Leur étendue est bien plus large, limitant les vitesses et hauteurs d'eau. En revanche, lorsque la topographie se resserre les écoulements peuvent être plus importants et deviennent des axes de ruissellement cités ci-dessus. Ces cas se distinguent entre Le Pré Neuf et Le Colombet, entre Le Bret et La Croix des Rameaux, à l'est de Grosjean et des Pierres Blanches, au niveau de le Mouillon et au niveau du Chemin du Brunet (pouvant par

la même occasion impacter des habitations).

III.3.5. Les glissements de terrain

Les observations réalisées pour l'élaboration de cette étude se limitent à des reconnaissances visuelles de surface. De telles investigations ne permettent pas de déterminer de manière certaine la profondeur des glissements, ni la présence de terrains sensibles en profondeur lorsque aucun glissement déclaré n'affecte la zone. Les indices recherchés sont essentiellement des détails topographiques (arrachements, bourrelets, moutonnements) mais aussi des désordres provoqués par les glissements (routes déformées, constructions fissurées, etc.).

Plusieurs glissements de terrain affectant principalement les zones naturelles ont été répertoriés sur la commune. L'ensemble des versants bordant les principaux ruisseaux est concerné et les surfaces touchées peuvent impacter des versants entiers. La frange altérée qui recouvre les micaschistes se retrouve sur des pentes importantes et des terrains généralement humides (recevant les eaux du plateau). Ainsi, lorsque la roche n'est pas affleurante, la couche superficielle peut facilement se mettre en mouvement (Figure III.7) comme la commune a pu le connaître au niveau des routes principales (RD 103 et RD 502, cf. Chapitre III.1).



Figure III.7: Traces de glissement superficiel

Un glissement a été déclaré et signalé dans les archives au niveau de la tête nord-est du tunnel de France. Deux événements importants sont relatés en 1984 et 1993 (cf. Chapitre III.1). Si des aménagements ont été entrepris depuis, il n'en demeure pas moins que le versant reste particulièrement instable.

Notons également, des mouvements de terrain au niveau des Jarriges. La géologie est identique au site précédent (Tunnel de France) et le versant forme un talweg qui réceptionne les eaux de ruissellement. Les sols sont ainsi très humides. Ce secteur a fait l'objet d'aménagements de dispositifs de protection (soutènement avec drainages).

Des zones moins actives se distinguent en limite du plateau et des versants ainsi que le long des combes et talwegs. Leurs pentes sont souvent soutenues, ils sont drainés par divers ravins

impactés par l'érosion (déstabilisation des berges), et les terrains visiblement boursouflés, sont globalement humides du fait de nombreuses résurgences. Notamment au niveau du talweg situé à l'ouest du lieu-dit Le Colombet. Bien que la pente reste faible, la présence d'eau y est importante et le terrain présente des bourrelets.

III.3.6. Les Chutes de blocs

La quasi-totalité des versants dominant les ruisseaux peuvent connaître des chutes de blocs. En effet, lorsque la roche affleure, des matériaux peuvent être libérés du fait de la fracturation et fissuration particulièrement marquées du substratum rocheux.

Il est admis que les versants dont la pente est supérieure à 37° sont majoritairement constitués d'éléments rocheux (en effet toute couverture du substratum ne tient pas sur de telles pentes).

Ainsi les versants dominant le Mézerin et le ruisseau du Grand Malval sont concernés par des chutes de blocs. Il s'agit de matériaux fins s'apparentant davantage à des pierres du fait de la géologie (micaschiste très friable). Ces dernières n'impactent pas d'enjeux à l'exception de la RD 103.

Le versant dominant le Gier est également affecté. Ici, la roche est plus compacte (gneiss) et peut donc connaître des chutes de blocs de volume plus important. Le phénomène est d'autant plus marqué que la route et la voie ferrée ont modifié l'état initial du versant et laissé à nu des affleurements. Les archives font état d'un événement en 1984 au niveau de la tête nord-est du tunnel de France (Cf. Chapitre III.1 et Figure III.8). Des aménagements ont été réalisés pour protéger la voie SNCF qui emprunte le tunnel de France (pose de filets de protection), le versant reste néanmoins soumis aux chutes de blocs. Des enjeux sont également situés en aval de plusieurs affleurements rocheux (Figure III.9).



Figure III.8: Affleurement rocheux au niveau de tête nord-est du tunnel de France.



Figure III.9: Habitations en aval d'affleurements rocheux au lieu-dit le Moulin Glattard.

Divers affleurements peuvent également être à l'origine de chutes de blocs le long de la montée de la RD 502 jusqu'au Bourg. Celles-ci peuvent dégrader la voirie et affecter des automobilistes. Plusieurs événements de ce type se sont produits au cours des dernières années (Cf. Chapitre III.1).

IV. Les aléas

IV.1. Méthodologie

IV.1.1. Définition

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définie. 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 du fond cartographique utilisé 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.

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

IV.1.2. 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, 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.

La cartographie est établie, sauf si le contexte local le permet (ouvrages pérennes et maître d'ouvrage identifié), sans tenir compte des ouvrages protection.

IV.1.3. Définition des degrés d'aléa

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

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

IV.2. Élaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

IV.2.1. 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.

IV.2.2. Le zonage de l'aléa

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible – voire moyen – de mouvements de terrain. Ce zonage traduit

un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

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

Phénomènes	Aléa		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation de pied de versant	I'1		
Crues torrentielles			T3
Ravinement et ruissellement sur versant	V1	V2	V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3
Chutes de blocs	P1	P2	P3

Tableau IV : Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

IV.3. Les aléas de la commune

Remarque :

Les dénominations utilisées sont celles figurant sur la carte topographique IGN au 1/25 000 ou sur le cadastre. Les zones non dénommées ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

IV.3.1. L'aléa inondation en pied de versant

Aléa	Indice	Critères
Fort	I'3	• Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être faibles • Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • du ruissellement sur versant • du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • du ruissellement sur versant • du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Aléa	Indice	Critères
Faible	I'1	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur inférieure à 0,5) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • du ruissellement sur versant • du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Le point bas identifié au niveau de la Route de Bret a été classé en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant, du fait la faible hauteur d'eau pouvant être stockée sur le terrain.

IV.3.2. L'aléa crues torrentielles

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	• Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant et/ou la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : • bande de sécurité derrière les digues • zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	• Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risques de rupture) du fait de désordre potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	T1	• Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risques de submersion brutale pour une crue supérieure

Le lit des ruisseaux de Mézerin, du Grand Malval et du Ruty, ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue des ruisseaux selon des bandes de 10 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement, soit 20 mètres au total.

IV.3.3. L'aléa ravinement et ruissellement sur versant

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	- Versants en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples : - présence de ravines dans un versant déboisé - griffe d'érosion avec absence de végétation - effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - affleurement sableux ou marneux formant des combes - Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	- Zones d'érosion localisée. Exemples : - griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée - écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire - Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	- Versants à formation potentielle de ravine - Écoulements d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant

Les fonds de combes des talwegs secs disposant d'une topographie marquée (pente importante, encaissement important) de la commune ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement.

Les aménagements de gestion des eaux pluviales, les routes (ou chemins) en pente et en déblai sont classés **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement.

Les divagations possibles de ces axes hydrauliques ont été traduites en **aléa moyen (V2)** ou en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

Les fonds de combes ou de talwegs disposant d'une topographie plate et où les écoulements sont très étalés ont été classés en **aléa moyen (V2)** de ruissellement-ravinement.

Quelques zones de ruissellements potentiels ont été identifiées de la commune. Mis à part d'éventuels cheminements aménagés, ce type de ruissellement peut s'écouler sur des largeurs relativement importantes, sans risque de concentration. S'agissant donc de phénomènes d'intensité relativement modeste, ces zones de ruissellement ont toutes été classées en aléa faible (V1) de ruissellement.

Précisons que ces zones d'aléa de ruissellement soulignent des zones d'écoulements préférentiels mais que des phénomènes de ruissellements généralisés de plus faible ampleur ou de fines lames d'eau stagnante peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une micro-topographie que seuls des relevés de terrain très précis peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès. Cet aspect des ruissellements n'est pas représenté sur la carte des aléas.

Aussi, sont classées en aléa de ruissellement de versant et ravinement les zones impactées par les phénomènes dont l'origine est liée aux caractéristiques de terrains naturels, autrement dit prenant naissance en dehors de zones urbanisées. Par conséquent, les ruissellements ayant pour origine une mauvaise gestion des eaux pluviales en zone urbanisée (imperméabilisation des sols sur de grandes surfaces, sous-dimensionnements des réseaux, etc.) ne sont pas pris en compte dans la représentation de l'aléa de ruissellement.

IV.3.4. L'aléa glissement de terrain

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	- Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications - Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain où la pente est faible, au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Zones 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	- Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres « Molasse » argileuse
Moyen	G2	- Situations géologiques identiques 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) - Topographies légèrement déformées (mamelonnée liée à du fluage) - Glissements anciens de grande ampleur actuellement inactifs à peu actifs - Glissements actifs dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux ϕ du terrain instable) sans indice important en surface	- Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraines argileuses peu épaisses - Molasse sablo-argileuse - Éboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge, etc.) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Argiles litées

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 listés dans les observations de terrain (cf. Chapitre III.3.5)

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 géomécaniques notamment). La variation de ces différents facteurs détermine généralement le niveau d'aléa. La réalisation d'aménagements sans précaution sur ce type de secteur peut déstabiliser de nouveaux terrains.

IV.3.5. L'aléa chute de pierres et de blocs

Aléa	Indice	Critères
Fort	P3	• Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec des indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée, falaise, affleurement rocheux) • Zones d'impact • Bande de terrain en pied de falaise, de versants rocheux et d'éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres) • Auréole de sécurité à l'amont des zones de départ
Moyen	P2	• Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) • Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10-20 m) • Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort • Pentes raides dans 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	• Zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible) • Pentes moyennes boisées parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs erratiques)

Les affleurements ainsi que les zones situées en aval qui sont concernés par une activité de chutes de pierres et de blocs. Ils sont par conséquent classés en **aléa fort (P3)** de chutes de pierres et de blocs.

IV.3.6. L'aléa sismique

L'analyse détaillée des séismes implique des investigations détaillées et complexes qui dépassent largement le cadre de cette étude. L'ensemble du territoire national a fait l'objet d'une analyse qui a abouti à la délimitation de cinq zones de sismicité croissante (sismicité très faible, faible, modérée, moyenne et forte).

La Figure IV.1 présente le zonage sismique en vigueur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ce zonage sismique de la France repose sur un calcul probabiliste pour une période de retour de 475 ans, fixée par le Code européen de construction parasismique (Eurocode 8).

Cette étude probabiliste se fonde sur :

- l'ensemble de la sismicité connue (magnitude supérieure à 3,5 – 4),
- le nombre de séismes par an,
- le zonage sismotectonique, c'est-à-dire un découpage en zones où la sismicité est considérée comme homogène.

Le zonage réglementaire pour l'application des règles techniques de construction parasismique s'est appuyé sur cette étude.

La délimitation des zones de sismicité est fixée par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la définition des zones de sismicité du territoire français. Ce découpage est établi par commune.

La commune de Trèves est classée en zone de sismicité faible (sur une échelle de 2 sur 5).

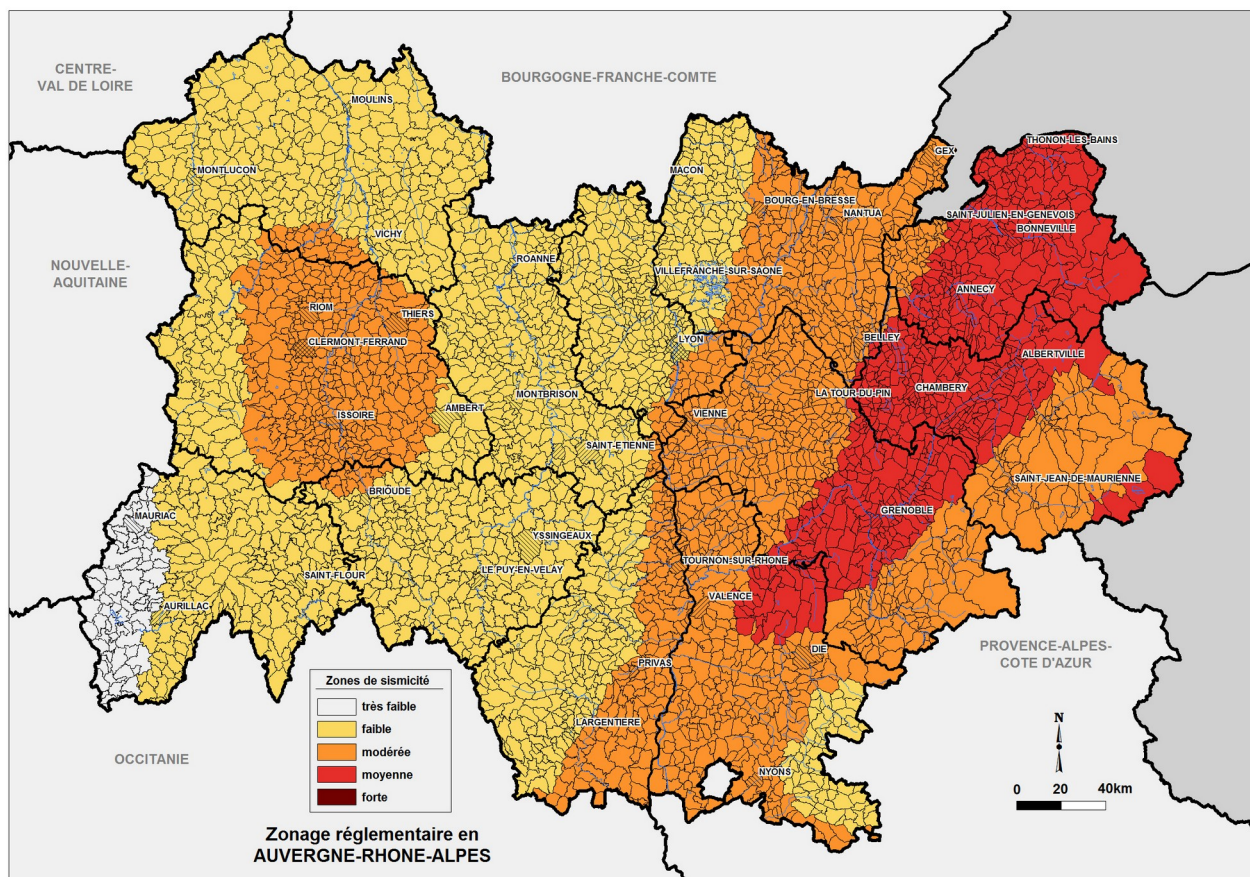


Figure IV.1: Zonage sismique réglementaire pour la région Auvergne-Rhône-Alpes

V. Conclusion

La commune de Trèves est partiellement impactée par la manifestation de phénomènes naturels. Les phénomènes d'inondation et de ruissellement sont les aléas les plus contraignants pour la commune puisqu'ils concernent des zones relativement habitées. Face aux phénomènes naturels mis en avant, quelques dispositions peuvent être prises.

L'activité hydraulique peut être importante sur la commune, le risque principal provient du Gier qui est traité dans le PPRI, approuvé en novembre 2017. Toute implantation dans le champ d'inondation des cours d'eau est vivement déconseillée. Le maintien de ces zones à l'état naturel ne peut être que bénéfique, tout empiétement dans les lits majeurs pouvant modifier les écoulements, donc aggraver la situation hydraulique à l'aval est à proscrire.

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

- **Les trois ruisseaux à caractère torrentiel** sont à surveiller notamment en ce qui concerne les érosions de berges.
- **Plusieurs autres zones inondables** ont également été identifiées en divers points de la commune (points bas, zones de ruissellement). Une surélévation des constructions et/ou la réalisation de vides sanitaires (sous-sols enterrés à proscrire) permettront de mettre hors d'eau les niveaux habitables. Un renforcement des structures permettra en plus de se protéger d'éventuels phénomènes d'affouillement.
- **Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer** dans certains secteurs. Ils résultent du ruissellement dans les combes, les talwegs secs, les routes ainsi que les chemins et apparaissent à l'aval de combes sans exutoire. Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort et moyen de ruissellement/ravinement feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé :
 - de ne pas s'implanter dans l'axe des combes ;
 - de s'implanter à une distance suffisamment éloignée de leur débouché et des pieds de versant ;
 - de relever les niveaux habitables, de proscrire les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

Rappelons enfin que les ruissellements peuvent évoluer rapidement en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'un terrain par exemple). La partie vallonnée de la commune s'avère ainsi potentiellement exposée à l'évolution de ce phénomène. Face à cette imprévisibilité seules des mesures de « bon sens » sont conseillées au

moment de la construction (si possible implantation des portes sur les façades non exposées et accès aux parcelles par l'aval).

Enfin, face à l'ampleur que peuvent prendre les phénomènes de ruissellement, il est fortement recommandé d'appliquer le schéma directeur des eaux pluviales de la commune.

De nombreux versants de la commune sont sensibles aux glissements de terrain. En cas de construction dans des secteurs concernés par un aléa faible de glissement de terrain, la réalisation d'une étude géotechnique préalable est vivement conseillée, afin d'adapter les projets au contexte géologique local. Précisons qu'il est fortement déconseillé de s'implanter dans les zones d'aléa moyen. On ajoutera également qu'une attention particulière doit être portée aux terrassements, notamment au niveau des pentes des talus, des décaissements de terrains inconsiderés pouvant être la cause de déstabilisations importantes des versants.

De plus, dans les zones concernées par de l'aléa de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées), aussi bien au niveau de l'habitat existant qu'au niveau des projets d'urbanisation futurs, afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. A priori, on n'infiltrer pas les eaux en zone de glissement de terrain. **Toutefois, un certain nombre de terrains classés en aléa faible de glissement de terrain (pied de versant, zone d'aléa peu étendue, terrain peu pentu alternant replats et ressauts) pourraient faire l'objet d'infiltrations d'eau sur la base d'une étude spécifique confirmant la faisabilité (étude d'assainissement autonome).**

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

Les chutes de blocs. Si globalement elles restent localisées en zone naturelle, elles peuvent affecter les voiries, et sont parfois proches de quelques habitations. On veillera à ne pas étendre les zones urbanisées en direction des terrains potentiellement exposés à ce type de phénomène. On précisera également d'une manière générale qu'il est vivement déconseillé de s'implanter à l'aval d'affleurements rocheux et, que par définition, les terrains fortement exposés à un risque de propagation de chutes de blocs sont interdits à la construction.

Bibliographie

1. **Carte topographique « série bleue » au 1/25 000** Feuille 2933ET Massif du Pilat, Feuille 3033O Roussillon, Feuille 3032O Oullins/Givors et feuille 3932ET Monts du Lyonnais, IGN.
2. **Carte géologique de la France au 1/50 000** Feuille n°721 Saint-Symphorien-sur-Coise, Feuille n°722 Givors, Feuille n°745 Saint-Étienne et Feuille n°746 Vienne, BRGM.
3. **Cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrain dans le département du Rhône (hors Grand Lyon) – élaboration d'un document unique de porter-à-connaissance**, Rapport final, BRGM/RP – 61114-FR, mai 2012.
4. **Inventaire des situations à précipitations remarquables en Rhône-Alpes**, Météo France, 1998.
5. **Porté à Connaissance des mouvements de terrain dans le département du Rhône**. BRGM, 2013.
6. **Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Gier**, DDT 69, novembre 2014.
7. **Plan cadastral au 1/5000 de la commune**.
8. Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune
9. Projet du Plan local d'Urbanisme (PLU)
10. www.insee.fr
11. www.georisques.gouv.fr
12. www.geoportail.gouv.fr



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>



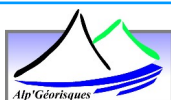
Actualisation de la carte des aléas de 2014

Commune de Trèves (69)

Cahier de prescriptions spéciales



Maître d'ouvrage : Commune de Trèves (69)



Référence	21041458	Version	1.0
Date	13 avril 2021	Édition du	16/06/20

ALP'GEORISQUES – Z. I. – 52, rue du Moirond – Bâtiment Magbel – 38420 DOMENE – FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
SARL au capital de 18 300 € – Siret : 380 934 216 00025 - Code APE 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
E-mail : contact@alpgeorisques.com – Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>



Identification du document

Projet	Carte des aléas de la commune de Trèves (69)		
Titre	Actualisation de la carte des aléas de 2014		
Fichier	21041458_Cahier_prescriptions_Treves_v2.0.odt		
Référence	21041458	Proposition n°	D2101008
Chargé d'études	Gatien Douchet		
	Tél. 04 76 77 92 00	gatien.douchet@alpgeorisques.com	
Maître d'ouvrage	Trèves (69)		
	Référence commande :		

Versions

Version rapport	Date	Version carte	Auteur	Vérifié par	Modifications
1.0	06/2021		GD	DMB	
2.0	04/2024		GD	DMB	Modification de la fiche MV

Diffusion

Diffusion	Support	Pointage	
Commune	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : x
	Numérique	✓	
DDT	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : x
	Numérique	✓	

Archivage

N° d'archivage (référence)	21041458
Titre	Actualisation de la carte des aléas de 2014 – Cahier de prescriptions spéciales
Département	69
Commune(s) concernée(s)	Trèves (69)
Cours d'eau concerné(s)	Gier
Région naturelle	Vallée du Gier
Thème	Aléas
Mots-clefs	Cahier de prescriptions, carte de constructibilité

SOMMAIRE

I. PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	4
I.1. Grille de transcription.....	4
I.1.1. Aléas forts :.....	4
I.1.2. Aléas moyens :.....	5
I.1.3. Aléas faibles :.....	5
I.2. Définitions.....	5
I.2.1. « Projets nouveaux ».....	5
I.2.2. « Maintien du bâti à l'existant ».....	6
I.2.3. Exceptions aux interdictions générales.....	6
I.2.4. « Façades exposées ».....	7
I.2.5. Hauteur par rapport au terrain naturel.....	7
I.2.6. Définition du RESI.....	8
I.2.7. Règles d'urbanisme.....	9
I.2.8. Règles constructibles.....	9
I.2.9. Autres règles.....	10
I.2.9.1. Réglementation concernant l'entretien des cours d'eau.....	10
I.2.9.2. Réglementation concernant les cavités souterraines.....	10
I.3. ERP et établissements sensibles.....	11
I.3.1. Projets nouveaux.....	11
I.3.2. Existant.....	11
II. FICHES DE PRESCRIPTIONS SPÉCIALES.....	12
II.1. Traduction réglementaire des aléas en zones de constructibilité.....	12
II.2. Fiches de prescriptions.....	12

I. Principes généraux

I.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).

	ALÉA FORT	ALÉA MOYEN	ALÉA FAIBLE
ZONES NON BÂTIES	INCONSTRUCTIBLE	INCONSTRUCTIBLE	INCONSTRUCTIBLE CONSTRUCTIBLE avec prescriptions spéciales et recommandations
ZONES BÂTIES	MAINTIEN DU BÂTI A L'EXISTANT	1) INCONSTRUCTIBLE 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'aléa et dans certains cas très 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	CONSTRUCTIBLE avec prescriptions spéciales et recommandations

I.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.) ;

I.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.

I.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).

I.2. Définitions

I.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.

I.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 20 m²) 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).

I.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 :

1. 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 ;
2. 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 ;
3. les changements de destination sous réserve de l'absence d'augmentation de la vulnérabilité des personnes exposées ;
4. 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 ;
5. 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 ;

6. tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, notamment ceux autorisés au titre de la Loi sur l'Eau (ou valant Loi sur l'Eau), et ceux réalisés dans le cadre d'un projet global d'aménagement et de protection contre les inondations.

1.2.4. « 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 :

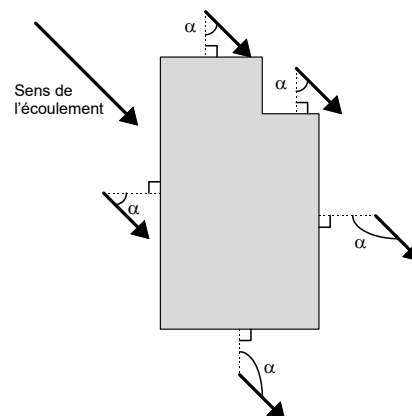
- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes et la carte des aléas permettront souvent de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles) ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs, etc.), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (blocs, bois, etc.) constituant autant d'obstacles déflecteurs ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

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.

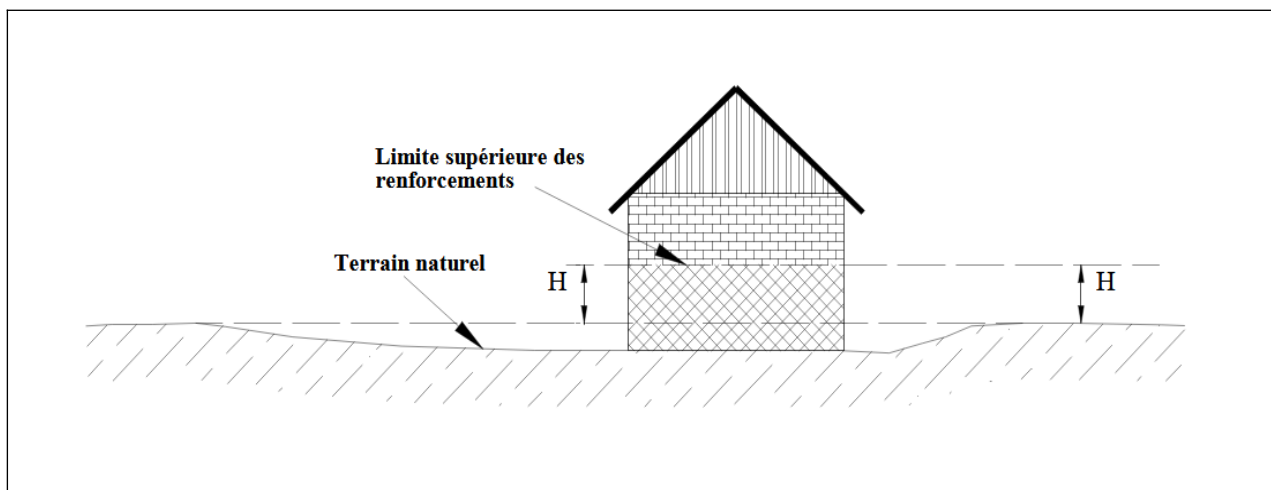
Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité. Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation ; toutes sont à prendre en compte.



1.2.5. Hauteur par rapport au terrain naturel

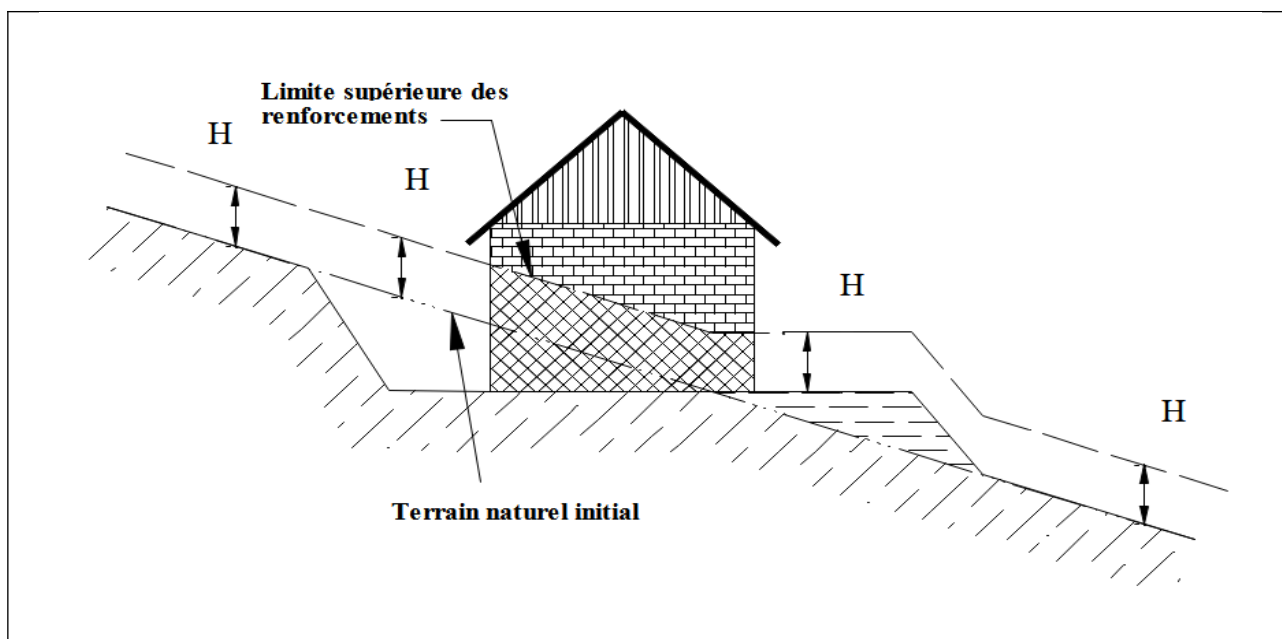
Le règlement utilise aussi la notion de hauteur par rapport au terrain naturel et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Elle est utilisée pour les écoulements de toute sorte (avalanches, débordements torrentiels, inondations, coulées de matériaux) et pour les chutes de blocs.

Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont d'une surface si faible qu'elles puissent être gommées temporairement par des éléments naturels (neige pour les avalanches, écoulements pour les crues torrentielles, etc.). Dans le cas de petits talwegs ou de petites cuvettes (inférieurs au mètre), il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote des terrains environnants, conformément au schéma ci-dessous :



En cas de terrassements en déblai, 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 écoulements sub-verticaux sauf pour les inondations en plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles...). Dans le cas général, la hauteur à renforcer et les ouvertures éventuelles seront mesurées depuis le sommet des remblais.



1.2.6. Définition du RESI

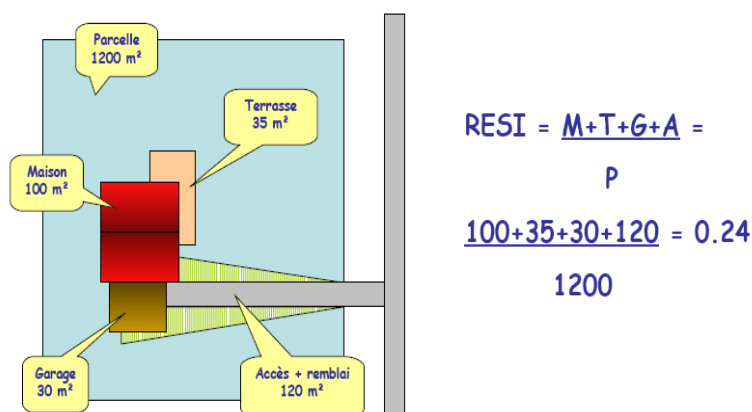
Dans certains cas de zones inondables, une limitation de l'emprise au sol utilisable peut être imposée par rapport à la superficie de la zone inondable. Cette règle fait référence à la notion de Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI).

Le Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI) est défini par le rapport de l'emprise au sol des bâtiments, des remblais, des accès à ces derniers et des talus nécessaires à la stabilité des remblais, sur la surface de la partie inondable de la parcelle ou du tènement.

$$\text{RESI} = \frac{\text{partie inondable de l'exhaussement (construction et remblai)}}{\text{partie inondable de la parcelle (ou du tènement)}}$$

Ne sont pas comptabilisés dans le calcul du RESI :

- Les surfaces nécessaires à la réalisation des rampes pour personnes handicapées ;
- Les accès et les terrasses au niveau du terrain naturel ;
- Les piscines entièrement enterrées ;
- Les abris ouverts dont le sol est le terrain naturel (accolés ou non à une construction).



1.2.7. Règles d'urbanisme

Les règles d'urbanisme rassemblent toutes les règles qui peuvent être prescrites dans le cadre du PLUi. En matière de prise en compte des aléas naturels, il peut s'agir :

- du type de construction autorisée ou interdite ;
- de prescription sur l'organisation de la construction (caves, niveaux enterrés, hauteur de plancher, etc.)
- d'organisation de l'espace ;
- de gestion des eaux usées et des eaux pluviales ;
- etc.

Dans le cadre d'un PLUi, seules peuvent être imposées des mesures d'urbanisme.

1.2.8. Règles constructibles

Les règles constructives sont celles qui concernent la structure du bâti :

- conditions de fondation ;
- résistance de la construction ;
- nature des matériaux ;
- aménagements intérieurs ;
- etc.

Ces mesures ne peuvent pas être imposées par le PLUi. Lorsque l'aléa est suffisamment fort pour que la construction ne puisse être autorisée sans une adaptation, ces zones sont traduites « inconstructibles ». Lorsque l'aléa est modéré, l'existence de l'aléa devra être portée à la connaissance du pétitionnaire qui prendra à sa charge les études préliminaires et l'adaptation de son projet sous sa seule responsabilité.

I.2.9. Autres règles

De nombreuses autres règles peuvent s'appliquer aux thématiques des aléas naturels, indépendamment de la procédure du PLUi. Il ne s'agit pas de les énumérer toutes ici. À titre d'exemple on citera :

I.2.9.1. Réglementation concernant l'entretien des cours d'eau

Ainsi, en application des articles L 215.14 et suivants du Code de l'Environnement et de l'article 114 du Code Rural l'obligation d'entretien des cours d'eau (lit et berges) incombe aux propriétaires riverains. (sauf si le cours d'eau est domanial, c'est l'État qui assume l'obligation d'entretien du lit, à l'exception de l'entretien des berges qui incombent aux riverains). L'article L 215.14 du Code de l'Environnement indique que l'entretien comprend les opérations relatives à l'enlèvement d'embâcles, de débris et d'atterrissements, flottants ou non, afin de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre et de permettre l'écoulement naturel des eaux. Par conséquent, au titre de l'entretien, le propriétaire riverain peut procéder à la gestion d'atterrissements (dépôts de matériaux localisés) sous réserve de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre. Ce type d'opération se limite à une simple remise en mouvement des matériaux ou des prélèvements très limités en volume.

Ces opérations d'entretien doivent être conduites dans le respect de la Loi sur l'Eau et du Code de l'Environnement, notamment pour éviter de dégrader les conditions d'écoulement à l'amont et à l'aval et pour garantir le respect des équilibres du milieu aquatique.

I.2.9.2. Réglementation concernant les cavités souterraines

(Pour information, aucunes cavités souterraines n'ont été répertoriées sur la commune de Trèves.)

L'article L563-6 stipule que :

« I.-Les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.

II.-Toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, en informe le maire, qui communique, sans délai, au

représentant de l'État dans le département et au président du conseil départemental les éléments dont il dispose à ce sujet.

La diffusion d'informations manifestement erronées, mensongères ou résultant d'une intention dolosive relative à l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière est punie d'une amende de 30 000 euros... »

I.3. ERP et établissements sensibles

I.3.1. Projets nouveaux

La réalisation d'ERP est interdite en zones d'aléas forts et moyens et déconseillée en zone d'aléas faibles.

TYPE D'ÉTABLISSEMENT : établissements installés dans un bâtiment	
TYPE	NATURE DE L'EXPLOITATION
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles à usage d'audition, conférences, réunions, spectacles à usage multiples
M	Magasins, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et de jeux
R	Établissement d'enseignement, colonies de vacances
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives
T	Salles d'exposition (à vocation commerciale)
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées

Les ERP sensibles (J, L, O, R, U) et les installations nécessaires à la gestion de crise (mairie, pompiers, gendarmerie, services techniques municipaux, etc.) sont interdits dans toutes les zones affectées par un aléa quelconque.

I.3.2. Existant

La réalisation d'une étude de vulnérabilité et d'une étude de danger, et la mise en œuvre des mesures prescrites, sont recommandées pour tous les ERP sensibles (J, L, O, R, U) et les installations nécessaires à la gestion de crise (mairie, pompiers, gendarmerie, services techniques municipaux, etc.) concernés par un aléa quelconque.

II. Fiches de prescriptions spéciales

II.1. Traduction réglementaire des aléas en zones de constructibilité

Phénomène	Aléas	Usages	Fiche réglementaire
Inondations en pied de versant	I'1	Tous	fi'
Crue des torrents et ruisseau torrentiel	T3	Tous	FT
Ruissellement – ravinement	V3	Tous	FV
	V2	Zone naturelle	FV
	V2	Zone urbanisée	MV
	V1	Tous	fv
Glissements de terrain	G3	Tous	FG
	G2	Zone naturelle	FG
	G2	Zone urbanisée	MG
	G1	Tous	fg
Chutes de pierres et de blocs	P3	Tous	FP
	P2	Zone naturelle	FP
	P1	Tous	fp

II.2. Fiches de prescriptions

Cf pages suivantes.

ALÉA aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1]		FICHE fi'
PRESCRIPTION GÉNÉRALE 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 0,3 pour les constructions individuelles et leurs annexes, ou de 0,5 pour les autres types de projet de construction tels que permis groupés, lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments), bâtiments agricoles commerciaux artisanaux ou industriels.	
U	Surélévation des ouvertures d'une hauteur de l'ordre de 0,5 m environ au-dessus du terrain naturel ou reprofilage du terrain en fonction de cette cote.	
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.).	
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
– Adaptation des réseaux d'assainissement (clapets anti-retour 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, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.		

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

ALÉA aléa fort de crue torrentielle [T3]	FICHE FT
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels – préservation des champs d'expansion des crues. 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 Surélévation des niveaux de plancher créés d'environ 1 m au-dessus du terrain naturel. - U Interdiction de niveau enterré. - C Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.) - C Protection des fondations contre l'affouillement - C Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude	
Recommandations :	
– Protection des ouvertures existantes par une barrière anti-inondation amovible.	
– Mise en place de dispositifs anti-refoulement sur les réseaux secs et humides et obturateurs amovibles sur les bouches d'aération situées à moins de 1 m au-dessus du terrain naturel.	
– Adopter une installation électrique descendante avec disjoncteur différentiel pour chaque niveau.	
– Création d'un niveau refuge au moins 1 mètre au-dessus du terrain naturel.	
– Protection des fondations contre l'affouillement	
MESURES COLLECTIVES	
Recommandations :	
– Entretien du lit des cours d'eau, des ouvrages de protection, 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 afin de garantir un niveau de protection optimal.	

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

ALÉA aléa fort et aléa moyen de ruissellement de versant [V3 - V2]	FICHE FV										
PRESCRIPTION GÉNÉRALE 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 : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 5%;">U</td><td>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.</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">U</td><td>Reprofilage du terrain, sous réserve de ne pas aggraver la servitude naturelle des écoulements – (Article 640 du Code Civil)</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">U</td><td>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 m environ au-dessus du terrain naturel. Pour l'existant, cette mesure s'appliquera, dans la mesure du possible.</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">U</td><td>Interdiction de niveau enterré.</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">C</td><td>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.</td></tr> </table>		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 m environ au-dessus du terrain naturel. Pour l'existant, cette mesure s'appliquera, dans la mesure du possible.	U	Interdiction de niveau enterré.	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.
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 m environ au-dessus du terrain naturel. Pour l'existant, cette mesure s'appliquera, dans la mesure du possible.										
U	Interdiction de niveau enterré.										
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 : – Adaptation des réseaux d'assainissement (clapets anti-retour et verrouillage des regards par exemple), contrôle et entretien des dispositifs. – Entretien du lit des fossés, 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. – Dans les zones cultivées, création de bandes enherbées régulièrement espacées et orientées perpendiculairement aux axes d'écoulements. – Conservation des haies et autres dispositions végétales permettant de limiter la formation des ruissellements.											

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

ALÉA aléa moyen de ruissellement de versant [V2]		FICHE MV
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux		
Prescriptions :		
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 1 m environ au-dessus du terrain après construction	
U	Interdiction de niveau enterré.	
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	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	Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.)	
U	Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments projetés 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 1 m environ au-dessus du terrain naturel.	
Recommandations :		
– Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude.		
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
– Adaptation des réseaux d'assainissement (clapets anti-retour 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, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.		
– Dans les zones cultivées, création de bandes enherbées régulièrement espacées et orientées perpendiculairement aux axes d'écoulements.		
– Conservation des haies et autres dispositions végétales permettant de limiter la formation des ruissellements.		

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

ALÉA aléa faible de ruissellement de versant [V1]		FICHE fv
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux :		
Prescriptions :		
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	
U	Interdiction de niveau enterré.	
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	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	Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.)	
U	Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments projetés 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.	
MESURES COLLECTIVE		
Recommandations :		
– 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.		

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

ALÉA aléa fort [G3] et moyen [G2] de glissement de terrain	FICHE FG
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : Zone interdite à l'urbanisation au regard des risques naturels. Maintien du bâti à l'existant.	
MESURES INDIVIDUELLES	
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 Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol.	
Recommandations : C 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 : <u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u> 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. Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants : • 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). Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.	
Existant et projets nouveaux :	
Recommandations : – 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.	
MESURES COLLECTIVES	
Recommandations : – 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, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.	

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

ALÉA aléa moyen de glissement de terrain [G2]		FICHE MG
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux :		
Prescriptions :		
U	Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol. – 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. <u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u> 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 . C Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants : • 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). Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.	
Existant :		
Recommandations :		
– 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.		
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
– 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, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.		

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

ALÉA aléa faible de glissement de terrain [G1]		FICHE fg
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.		
MESURES INDIVIDUELLES		
Projets nouveaux :		
Prescriptions :		
U	Interdiction de rejet des eaux pluviales, usées, de drainage dans le sol.	
Recommandations :		
C	– 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. <u>Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique, à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :</u> 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. Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants : • 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). Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.	
Existant :		
Recommandations :		
– 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.		
MESURES COLLECTIVES		
Recommandations :		
– 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, ou à défaut par la commune, afin de garantir un niveau de protection optimal.		

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

ALÉA aléa fort [P3] et moyen [P2] de chutes de blocs	FICHE FP
PRESCRIPTION GÉNÉRALE 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 »)	
Recommandations :	
– Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude – 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. <u>Cahier des charges sommaire du diagnostic qualitatif et quantitatif du risque de chute de pierres en vue de protection de l'existant :</u> Cette étude est menée dans le contexte géologique du site. <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, etc.) <u>Diagnostic quantitatif :</u> Le bureau d'étude complétera 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. La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.	
MESURES COLLECTIVES	
Recommandations :	
– 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.	

ALÉA aléa faible [P1] de chutes de blocs	FICHE fp
PRESCRIPTION GÉNÉRALE D'URBANISME : zone constructible au regard des risques naturels, mais soumise à des prescriptions spéciales.	
MESURES INDIVIDUELLES	
Projets nouveaux :	
Recommandations :	
– Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude	
– 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.	
<u>Cahier des charges sommaire du diagnostic qualitatif et quantitatif du risque de chute de pierres en vue de protection de l'existant :</u>	
Cette étude est menée dans le contexte géologique du site.	
<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, etc.)	
<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.	
La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.	
MESURES COLLECTIVES	
Recommandations :	
– 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.	



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE

Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90

sarl au capital de 18 300 €

Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B

N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216

Email : contact@alpgeorisques.com

Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>



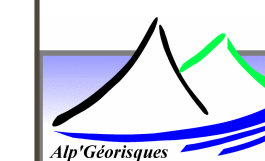
Commune de Trèves

CARTE DES ALÉAS

Légende :

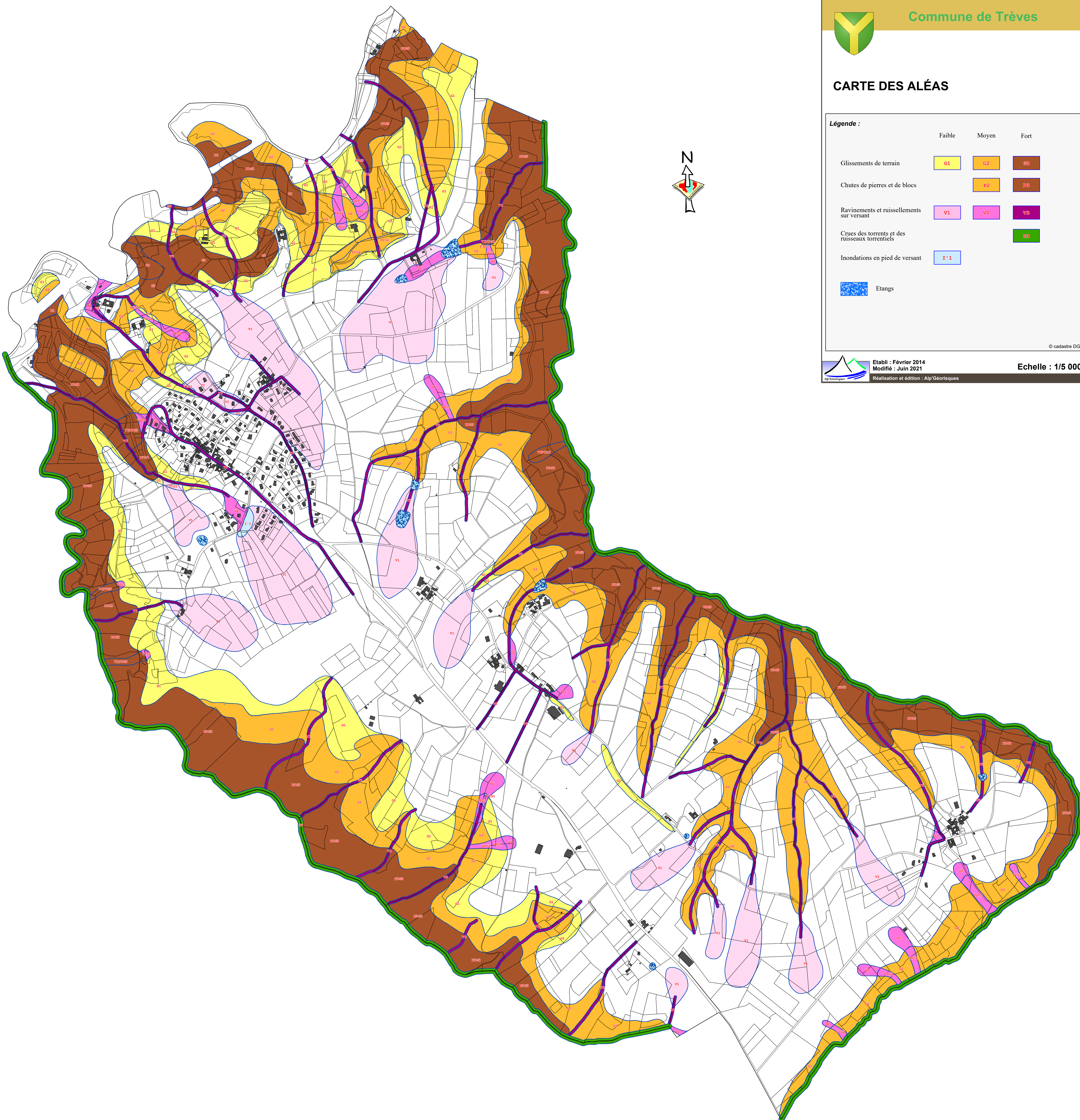
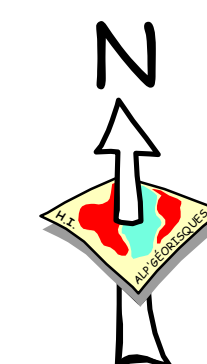
	Faible	Moyen	Fort
Glissements de terrain	G1	G2	G3
Chutes de pierres et de blocs		P2	P3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels			T3
Inondations en pied de versant	I*1		
Etangs			

© cadastre DGI



Etabli : Février 2014
Modifié : Juin 2021
Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Echelle : 1/5 000



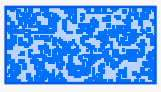


CARTE DE CONSTRUCTIBILITÉ

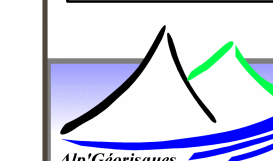
Légende :

-  Zone inconstructible
-  Zone constructible à forte contrainte
-  Zone constructible avec prescriptions

 Code fiche de prescriptions (cf cahier des prescriptions)

 Etangs

© cadastre DGI



Etabli : Février 2014
Modifié : Mai 2024
Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Echelle : 1/5 000

