



Rapport

Plan d'Indexation en Z Mises à jour et extensions

- Description des aléas
- Catalogue des prescriptions



*Version avril 2016
complétée en août 2016
et novembre 2017*

Maitre d'ouvrage : Commune d'Aime La Plagne

Chargés d'études	Relecture	Validation et transmission
P. DUPIRE D.ETCHEVERRY D.BINET	D. BINET	D.BINET

OFFICE NATIONAL DES FORETS

*Service de Restauration des Terrains en
Montagne de Savoie*

42, quai Charles Roissard, 73026 Chambéry Cedex
Tél. : 04.79.69.96.05 - Fax : 04.79.96.31.73

Adél : rtm.chambery@onf.fr - Web : www.onf.fr



Table des Matières

Table des Matières	3
I Introduction	7
I.1 Contexte et objectifs.....	7
I.2 Rappel sur la portée d'un PIZ.....	7
I.3 Définition du périmètre d'étude	8
I.4 Nouvelles études considérées.....	9
II Contexte physique	10
II.1 Contexte géologique	10
II.2 Contexte hydrographique, hydrologique et hydrogéologique.....	11
II.3 Contexte topographique et morphologique	12
II.4 Conséquences sur les risques naturels.....	13
II.4.1 Concernant les glissements	13
II.4.2 Concernant les chutes de blocs	13
II.4.3 Concernant des effondrements ou affaissements	13
II.4.4 Concernant les avalanches	13
II.4.5 Concernant les phénomènes hydrauliques.....	13
III Description des phénomènes par secteurs	14
III.1 Secteur « Aime-La-Plagne » (feuilles 23 et 24)	14
III.1.1 Mouvements de terrain	14
III.1.2 Avalanches.....	14
III.2 Secteurs « Mongésin / La Maignonne / La Praverie » (feuilles 21 et 22).....	15
III.2.1 Glissements de terrain.....	15
III.2.2 Inondation.....	15
III.3 Secteur « Montalbert » (feuilles 19 et 20)	16
III.3.1 Glissements de terrain.....	16
III.3.2 Inondation.....	16
III.4 Secteur « Longefoy » (feuille 17).....	18
III.4.1 Glissements de terrain.....	18
III.4.2 Inondation.....	18
III.5 Secteurs « Montvilliers / Planchamp » (feuille 18)	19

III.5.1	Glissements de terrain.....	19
III.5.2	Inondation.....	19
III.6	Secteur « Mora » (feuille 16)	19
III.6.1	Glissements de terrain.....	19
III.6.2	Crues torrentielles.....	20
III.6.3	Aléa minier	20
III.7	Secteur « Favorieux – Provagnes » (feuille 11)	20
III.7.1	Crues torrentielles.....	20
III.7.2	Inondation par l'Isère	21
III.7.3	Aléa minier	21
III.8	Secteur « Maladière » (feuille 8)	21
III.8.1	Inondation par l'Isère	21
III.8.2	Chutes de blocs	22
III.9	Secteur « La Bucla » (feuille 5)	22
III.9.1	Mouvements de terrain	22
III.9.2	Crues torrentielles.....	23
III.10	Secteur « Chef-Lieu / Plan des Bergères » (feuilles 6 et 7)	23
III.10.1	Crues torrentielles	23
III.10.2	Glissement de terrain	23
III.10.3	Chutes de blocs.....	24
III.11	Secteur « Les Chaudannes / La Combette » (feuille 4)	24
III.11.1	Glissement de terrain	24
III.12	Secteur « zone d'activité des Iles » (feuille 10)	25
III.12.1	Inondation.....	25
III.13	Secteur « Tessens » (feuille 2).....	26
III.13.1	Glissement de terrain	26
III.13.2	Avalanches.....	27
III.14	Secteur « Villarolland » (feuille 3)	29
III.14.1	Avalanches.....	29
III.14.2	Glissement de terrain	29
III.14.3	Chutes de blocs.....	29
III.14.4	Phénomènes hydrauliques	30
III.15	Secteur « Usine de compostage » (feuille 15)	30
III.15.1	Inondation par l'Isère	30
III.16	Secteur « Villette » (feuilles 12,13 et 14).....	31

III.16.1	Chutes de blocs	31
III.16.2	Glissement de terrain	31
III.16.3	Crues torrentielles	31
III.17	Secteur « Charvaz » (feuille 1).....	32
III.17.1	Glissement de terrain	32
III.18	Secteur « Plan Cruet » (feuille 25).....	32
III.18.1	Effondrement / affaissement.....	32
III.18.2	Crues torrentielles	33
IV	Documents graphiques.....	34
IV.1	Légende des documents graphiques	34
IV.2	Cartes et schéma d'assemblage.....	35
V	Catalogue des prescriptions et recommandations.....	37
V.1	Remarques préalables.....	37
V.1.1	PIZ et PPR	37
V.1.2	Remarque générale.....	37
V.1.3	Autres remarques « réglementaires ».....	37
V.2	Traduction « réglementaire »	39
V.1	Fiches de prescriptions et recommandations.....	39
V.1.1	FICHE N° 1	40
V.1.2	FICHE N° 2.....	41
V.1.3	FICHE N° 3.....	42
V.1.4	FICHE N° 4.....	43
V.1.5	FICHE N° 5.....	44
V.1.6	FICHE N° 6.....	45
V.1.7	FICHE N° 7.....	46
V.1.8	FICHE N° 8.....	47
V.1.9	FICHE N° 9.....	48
V.1.10	FICHE N° 10.....	49
V.1.11	FICHE N° 11	50
V.1.12	FICHE N° 12.....	51
V.1.13	FICHE N° 13.....	52
V.1.14	FICHE N° 14.....	53
V.1.15	FICHE N° 15.....	54
V.1.16	FICHE N° 16.....	55

V.1.17	FICHE N° 17	56
V.1.18	FICHE N° 18.....	57
V.1.19	FICHE N° 19	58
V.1.20	FICHE N° 20.....	59
V.1.21	FICHE N° 21	60
V.1.22	FICHE N° 22.....	61
V.1.23	Fiche RI.....	62
V.1.24	Fiche BI.....	62
V.1.25	Fiche R3f	62
V.1.26	Fiche R3	62
V.1.27	Fiche Bff	62

I Introduction

I.1 Contexte et objectifs

La commune d'Aime-La-Plagne a confié au service RTM de Savoie, la mise à jour de son Plan d'Indexation en Z (PIZ).

Un PIZ avait été établi en 2004 sur l'ancien territoire communal d'Aime par la société Alp'Géorisques. Plusieurs mises à jour ont été réalisées par le même bureau d'études. Celle de 2010 étant la dernière en date connue de notre service.

La commune a sollicité le RTM pour une mise à jour du PIZ en 2016, dans le cadre de la révision du PLU.

Cette mise à jour concerne :

- une extension du PIZ sur le secteur de La Villette, réalisée en février 2016.
- Une actualisation du PIZ en avril 2016 afin d'intégrer les nouvelles études ou éléments de connaissance concernant des secteurs compris dans les périmètres d'enjeux du projet de PLU.
- Une extension du PIZ (en avril 2016 et juillet 2016) sur de nouvelles zones que la commune projette d'ouvrir à l'urbanisme dans le cadre de son projet de PLU.
- Une actualisation du PIZ (nov 2017) sur le secteur de Plan Cruet suite aux travaux faits par la carrière

Remarques : En dehors de ces secteurs, le zonage établi par Alp'Géorisques entre 2004 et 2010 n'a pas fait l'objet de reconnaissances. Il a par conséquent été simplement reporté à l'identique.

Rappelons par ailleurs que le territoire d'Aime-La-Plagne est l'émanation de trois « anciennes » communes : Aime, Granier et Montgirod. Seul le territoire de la commune historique d'Aime sera considéré ici (conformément aux attentes de la commune).

I.2 Rappel sur la portée d'un PIZ

Le PIZ constitue le document de référence pour informer sur l'existence de risques naturels dans les documents d'urbanismes (POS ou PLU), sur les parties de territoire non couvertes par un zonage à caractère réglementaire.

Le PIZ est un document informatif. Sa mise en œuvre n'a aucun caractère réglementaire.

Mais l'inventaire des phénomènes naturels, et des risques qui en découlent, est un des préalables indispensables à la réalisation du PADD, ou plan d'aménagement et de développement durable, ainsi qu'au règlement du PLU, l'existence de risques d'origine naturelle restant à ce jour un des facteurs limitant préalable à tout projet d'aménagement, particulièrement en zone de relief.

La procédure d'indexation en "z" est normalement appliquée aux seules zones U ou AU du PLU et à leur périphérie immédiate. Ce qui précède exclut de la procédure les zones A et N ; dans ces zones, les projets d'aménagement sont peu nombreux, et peuvent alors faire l'objet d'un examen individuel.

Le PIZ cherche à définir les possibilités d'aménagement des différentes zones vis à vis des conséquences visibles et prévisibles de ces phénomènes naturels, en l'état actuel de la connaissance, à dire d'expert, mais aussi grâce aux conclusions des études spécifiques existantes.

Hors l'extension prévisible des phénomènes, les deux paramètres retenus pour apprécier l'importance des risques et les possibilités d'aménagement qui en découlent, sont l'intensité et la fréquence des phénomènes en cause. L'état actuel d'efficacité des dispositifs de protection existants, de quelque nature qu'ils soient, est également intégré dans la réflexion.

Les enjeux retenus sont essentiellement les urbanisations existantes ou projetées, et le bâti proprement dit.

Les choix retenus lors de la réalisation d'un PIZ restent valables tant qu'aucun élément nouveau d'appréciation des phénomènes naturels visibles et prévisibles, et des risques qui en découlent, ne vient modifier le diagnostic initial des risques et leur impact sur les constructions.

I.3 Définition du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude correspond :

- aux extensions demandées par la commune en rouge sur la carte suivante.
- à la mise à jour de certains secteurs pour lesquels nous disposons de nouveaux éléments de connaissances (événement, nouvelle étude, etc.), en bleu sur la carte suivante.
- Les secteurs analysés dans le PIZ initial, non modifiés, sont quant à eux représentés en jaune sur la carte ci-après. Ces éléments sont rappelés (*en bleu italique*) dans le présent rapport, à la demande de la commune, afin de disposer d'un document unique.

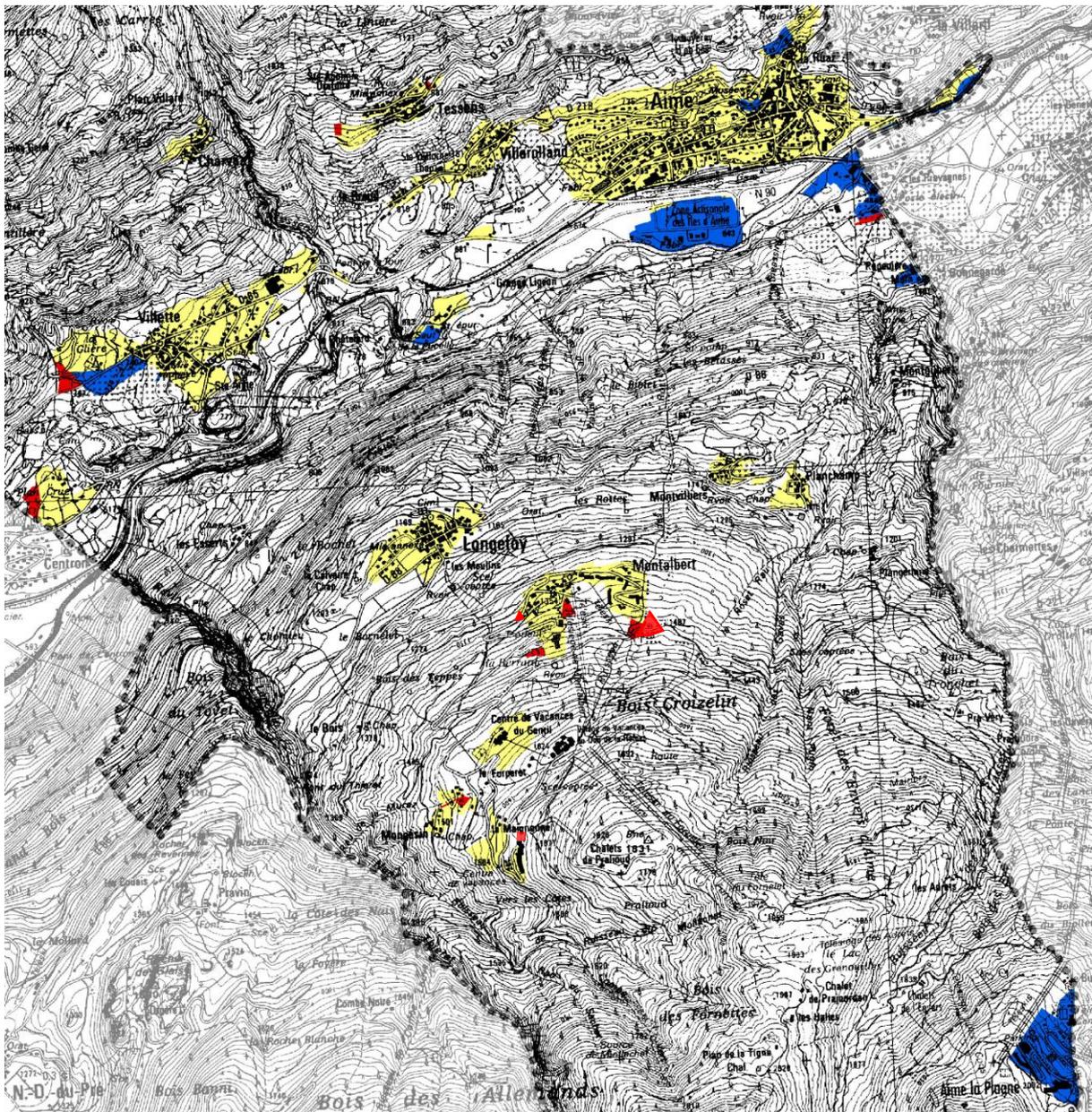


Figure 1 : Périmètre d'étude

I.4 Nouvelles études considérées

L'analyse présentée prend en compte les études existantes suivantes :

- AlpGéorisques, 2010, Plan d'Indexation en Z.
- Cabinet Jamier et Vial, 2007, Avis géotechnique préliminaire de faisabilité – condition de constructibilité – quartier de la Bucla.
- DREAL, 2014, Plan de Prévention des Risques Miniers – communes de Aime et Macôl-la-Plagne.
- EGSeau – ETRM, 2013, Projet de protection de la zone artisanale contre le risque d'inondation par l'Ormente.
- ERTM, 2012, Gestion du risque d'inondation dans la traversée d'Aime par l'Ormente et comptabilité de franchissabilité piscicole.
- Hydrétudes-DDT, 2016, Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Isère médiane.
- Kaéna, 2015, Rapport d'investigations géotechniques – restructuration du site de Plagne Aime 2000 – Sondages géotechniques.
- RTM, 2004, Torrent du Nant Agot – étude hydrologique et hydraulique au niveau de la carrière SOCAVI.
- RTM, 2007, Etude hydrogéologique à Tessens.
- RTM, 2007, Rapport d'expertise suite à un glissement à Tessens.
- RTM, 2010, Ancien camping de Villette – étude de risque vis-à-vis du Nant Agot.
- RTM, 2010, Rapport d'expertise sur une chute de blocs au niveau de la chapelle Saint-Sigmond.
- RTM, 2012, Expertise hydrologique sur le bassin versant de l'Ormente.
- RTM, 2014, Rapport d'expertise sur un projet d'aménagement de base d'embarquement de l'UCPA.
- RTM, 2014, Rapport d'expertise sur les dispositifs de sécurité vis-à-vis des crues du Nant Agot au niveau de la ZA de Plan Cruet.
- RTM, 2015, Rapport d'expertise sur une chute de blocs au niveau de la Ruaz
- RTM, 2016, Extension du PIZ sur le secteur de Vilette entre le camping et le Nant Agot – étude hydraulique.
- SAGE, 2015, Projet de restructuration du site de Plagne Aime 2000 – étude géotechnique préalable de site.
- SIGSOL, 2010, Reconnaissance et étude géotechnique – construction d'un bâtiment de 10 niveaux- Aime-la-Plagne.
- SIGSOL, 2013, Etude géotechnique préliminaire de site – les Versants d'Aime – construction de la Za de Plan Cruet.

Remarques : Le service RTM dispose de nombreux autres rapports d'expertises et études. Ceux-ci n'ont pas été considérés lorsqu'ils n'intéressent pas un secteur compris dans le périmètre du PIZ, et lorsque qu'ils sont antérieurs à 2006 puisqu'ils sont censés avoir été intégrés dans les anciennes versions du PIZ.

II Contexte physique

Les phénomènes naturels sont d'une manière générale, conditionnés par les caractéristiques mécaniques des terrains concernés, la topographie (en particulier la pente) et par la présence d'eau.

Les paragraphes suivants permettent de mieux comprendre le territoire d'étude et les aléas qui le concernent.

II.1 Contexte géologique

La commune s'étend essentiellement sur deux entités géologiques :

- En rive droite de l'Isère, la zone Valaisanne aussi appelée zone des Brèches de Tarentaise, qui est caractérisée par des roches sédimentaires du type Flysch de Tarentaise. Ces formations sont souvent distinguées par leur hétérogénéité avec des couches alternatives de calcaires, grès, quartzites et schistes. La présence de quelques affleurements de gypses et de cargneules associées, laisse supposer la présence de failles orientées quasiment Sud-Nord.
- La zone Briançonnaise, en rive gauche de l'Isère, composée de formations du Houiller dites aussi « assise de Tarentaise » avec notamment une alternance de grès, de schistes et de veines de charbon avec des poches de conglomérats à petits galets de quartz.

L'essentiel de la zone d'étude est généralement tapissé par des dépôts glaciaires würmiens essentiellement morainiques avec des éléments rocheux compris dans une gangue sableuse ou limono-sableuse, façonnant des replats et épaulements étagés dans la topographie. Ces niveaux résultent de l'accumulation de blocs éboulés ou arrachés et transportés par les glaciers lors de la dernière glaciation du Quaternaire (Würm) se retrouvant latéralement sur le bord de la vallée suite à leurs retraits.

Ils sont parfois associés à des éboulis de pente résultant de déclenchements cryoclastiques anciens des falaises rocheuses qui dominent le versant et sont composés alors avec des éléments rocheux plus anguleux.

Ils peuvent également être recouverts par des colluvions de pente limoneuses ou sableuses à cailloutis résultant d'une érosion superficielle par les eaux de ruissellement.

Sous la couverture glaciaire et éboulée du versant, mais également parfois affleurant, le soubassement de ce secteur est caractérisé par des formations triasiques :

- Les gypses se présentent généralement en une roche blanche, incolore, jaunâtre à miel parfois rouge ou roussâtre. Ces aspects peuvent être variés : masses à grain plus ou moins grossier, masses à grain très fin, masses compactes et faiblement calcareuses, etc. C'est une roche tendre et soluble dans l'eau.
- Les cargneules sont des roches calcaires, jaunâtres ou roussâtres, vacuolaires, dures ou terreuses, toujours liées aux masses de gypse qu'elles peuvent remplacer latéralement. Il s'agit à la fois d'un résidu de dissolution du gypse et d'un produit d'altération chimique des dolomies primitivement associées aux gypses ; les cargneules peuvent aussi cimenter de véritables brèches tectoniques.

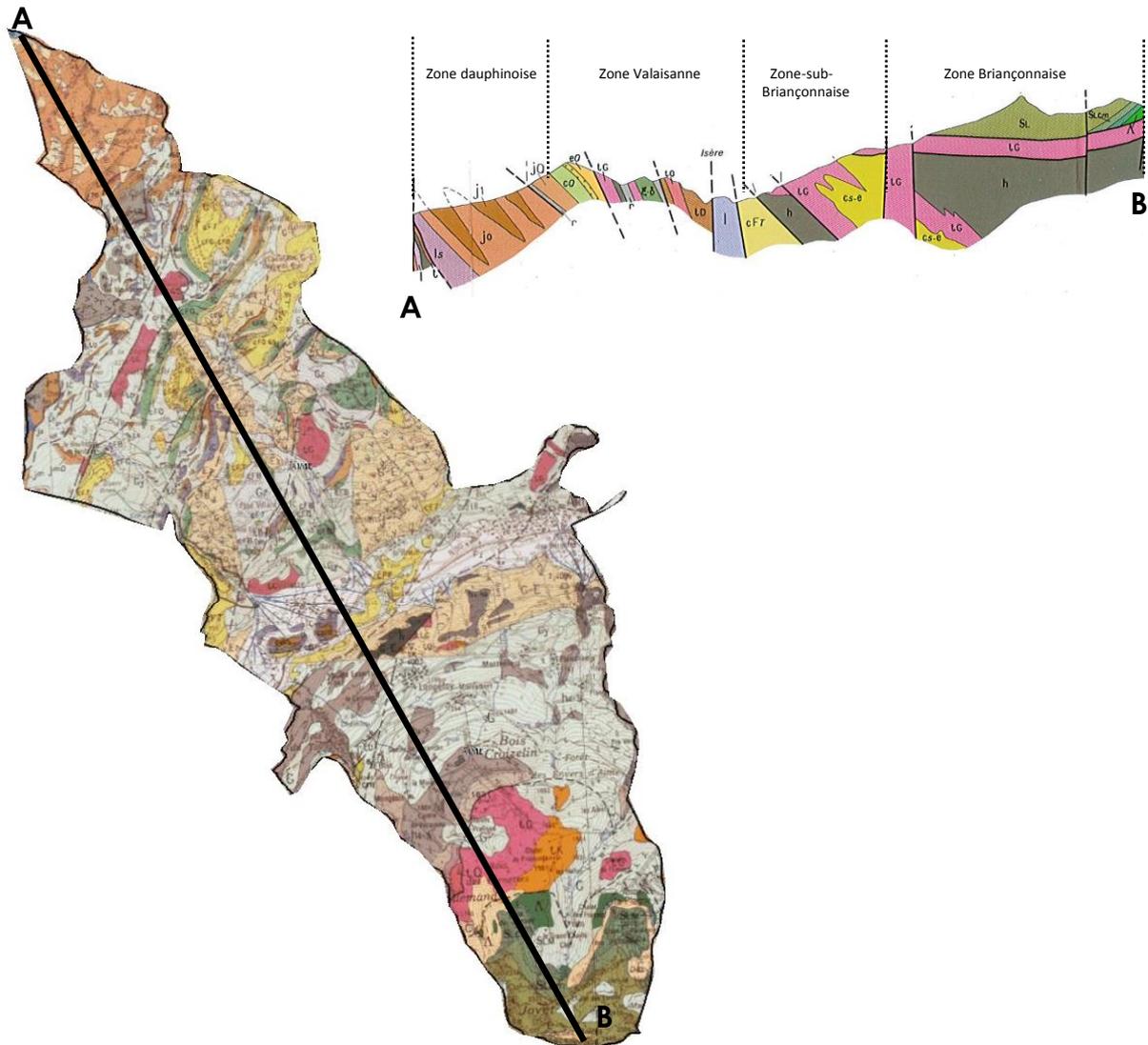


Figure 2 : Coupe et extrait de la carte géologique du BRGM

II.2 Contexte hydrographique, hydrologique et hydrogéologique

Le territoire de l'ancienne commune d'Aime est traversé d'Est en Ouest par l'Isère, cours d'eau principal du secteur. Celui-ci a fait l'objet d'un PPRI qui donne une crue centennale (Q100) à 315 m³/s en amont d'Aime.

Ces principaux affluents sont :

- En rive droite : l'Ormente (Q100 = 60 m³/s), le Nant de Tessens et le Nant Agot (Q100 = 12 m³/s);
- En rive gauche : Le ruisseau de Bonnegarde (Q100 = 60 m³/s).

Un chevelu torrentiel et/ou d'axes de ruissellement à écoulements intermittents viennent compléter cet ensemble hydrographique.

La carte en figure 3 expose le réseau hydrographique communal.

II.4 Conséquences sur les risques naturels

II.4.1 Concernant les glissements

Les zones situées sur des pentes supérieures à 20° sont généralement sensibles aux glissements. Les zones présentant un socle calcaire ou de quartzite sont en général peu sensibles aux glissements de terrain, sauf les niveaux altérés qui peuvent voir se développer des glissements superficiels.

Les secteurs constitués de flysch ou de schistes sont généralement assez sensibles aux glissements notamment leur couche superficielle.

Les éboulis anciens sur pente soutenue et la frange d'altération par décalcification du substratum conduit à la formation de colluvions argilo-limoneuses. Sur pente forte à moyenne, ce plaquage est susceptible de glisser ou de fluer naturellement (phase de saturation par les précipitations) ou lors d'aménagements inadaptés (terrassements, remblaiements, rejets d'eau, etc).

Les niveaux morainiques de nature argileuse sont sensibles aux glissements de terrain, dès que la pente se renforce un peu ou en présence de terrains humides (sources).

II.4.2 Concernant les chutes de blocs

Lorsque la roche affleure, des phénomènes de chutes de blocs sont fortement probables du fait d'une fracturation prononcée des falaises.

Les zones situées sur des pentes supérieures à 45° sont vraisemblablement des zones de départ potentielles. Celles comprises entre 35 et 45° peuvent être à l'origine de remise en mouvement de matériaux déjà éboulés.

II.4.3 Concernant des effondrements ou affaissements

Les formations de gypses ou de cargneules sont particulièrement sensibles à la dissolution sous l'effet des agents atmosphériques. Cette évolution donne lieu à des réseaux karstiques pouvant s'effondrer ou à moindre ampleur s'affaisser.

II.4.4 Concernant les avalanches

Les pentes supérieures à 30° situées en altitude (globalement au-dessus de 1500 m) peuvent être le siège de déclenchement d'avalanches.

II.4.5 Concernant les phénomènes hydrauliques

Différents processus interviennent dans la formation des crues torrentielles : l'augmentation des débits (hauteur et vitesse des eaux) mais également le transport solide. Cette alimentation se fait par charriage des matériaux présents dans le lit, ou bien par production d'une lave torrentielle sustentée par des affouillements de berges notamment.

Les terrains sensibles à l'érosion sont donc particulièrement exposés aux crues torrentielles.

Notons également la composante topographique qui joue un rôle important : les replats vont jouer un rôle de stockage des matériaux charriés et/ou de régulation du transport solide.

III Description des phénomènes par secteurs

La description des aléas exposée ci-après sera détaillée sur les zones ayant fait l'objet d'une modification ou extension par le RTM en 2016 (**écriture noire**), et restera succincte sur la base d'observations évidentes pour les secteurs traités dans le PIZ initial établi par Alp'Géorisques (**écriture bleue italique**).

III.1 Secteur « Aime-La-Plagne » (feuilles 23 et 24)

III.1.1 Mouvements de terrain

Description

Ce secteur a fait l'objet de nombreuses études géotechniques récentes. Toutes s'accordent à donner une couverture meuble épaisse mais peu compacte avec parfois des venues d'eau rencontrées.

La présence de gypse a également été mise en avant sur plusieurs points avec notamment l'observation de petites dolines et la carte géologique informe sur la présence d'entonnoirs de dissolution à proximité.

Il en résulte la possibilité de glissements de terrain et/ou d'affaissement.

Phénomène de référence

Les terrains situés en aval des terrains de sport sont classés en aléa fort de glissement et d'affaissement. Ceux-ci se composent de cargneules sur des pentes soutenues avec une présence d'eau puisque des ravins s'y observent.

A proximité immédiate l'aléa est considéré comme moyen selon une étendue qui colle aux résultats de moyenne compacité mises en avant par les diverses investigations géotechniques.

Le reste de ce secteur est classé en aléa faible d'affaissement (pas d'indice notable, en revanche la présence de roche soluble en profondeur est avérée).

III.1.2 Avalanches

Description

La partie haute de ce secteur est concerné par un aléa d'avalanche. Celui-ci est retranscrit dans la CLPA. Il s'agit ici de coulées de talus qui prennent naissance sur les flancs du Dos des Frasses sur une portion de versant où la pente avoisine les 35°. La réglementation en vigueur en matière de prise en compte des risques d'avalanches dans les documents d'urbanisme considère un événement tricentennal (avalanche exceptionnelle « zone jaune »). Tout laisse penser qu'en cas de conditions nivo-météorologiques exceptionnelles supérieures à un événement centennal, le zonage de la CLPA serait bien plus étendu.

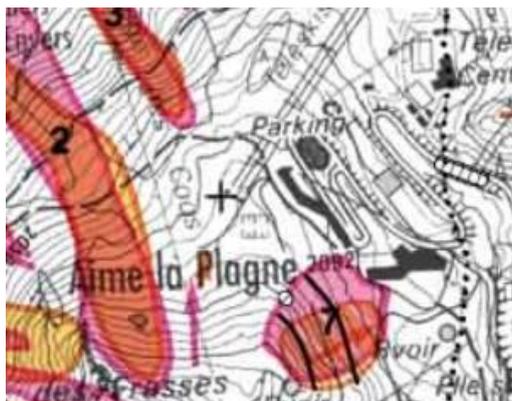


Figure 4 : extrait de la CLPA (feuille AQ66)**Ouvrage de protection**

Il existe une série de banquettes larges avec des ouvrages charpentés.

Phénomène de référence

Le zonage établi par Alp'Géorisques est plus étendu que la CLPA. Il considère donc une avalanche exceptionnelle avec un aléa moyen.

III.2 Secteurs « Mongésin / La Maignonne / La Praverie » (feuilles 21 et 22)

III.2.1 Glissements de terrain

Description

Ces hameaux sont implantés sur des formations glaciaires (moraines) dont les propriétés géomécaniques sont reconnues comme médiocres notamment lorsque les sols sont en pentes et/ou humides.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques a classé les parties Sud de La Praverie et la Maignonne en aléa fort (la pente est ici voisine à 30° sur des terrains argileux).

Sur les parties basses de Mongésin, centrale de La Maignonne et Nord de La Praverie, les terrains sont considérés en aléa faible.

Enfin sur l'extrémité Sud-Ouest de Mongésin et Nord de La Maignonne ils sont classés en aléa moyen.

III.2.2 Inondation

Description

Un petit ruisseau (dit ruisseau de La Muraz) transite par Mongésin. Celui-ci dispose d'un bassin versant très réduit et ses écoulements sont intermittents. Le lit du ruisseau est relativement bien entretenu, et ses éventuels débordements ne semblent pas pouvoir s'étaler de manière significative à l'exception du replat situé sous le Chemin de Beauregard (cf photos suivantes).

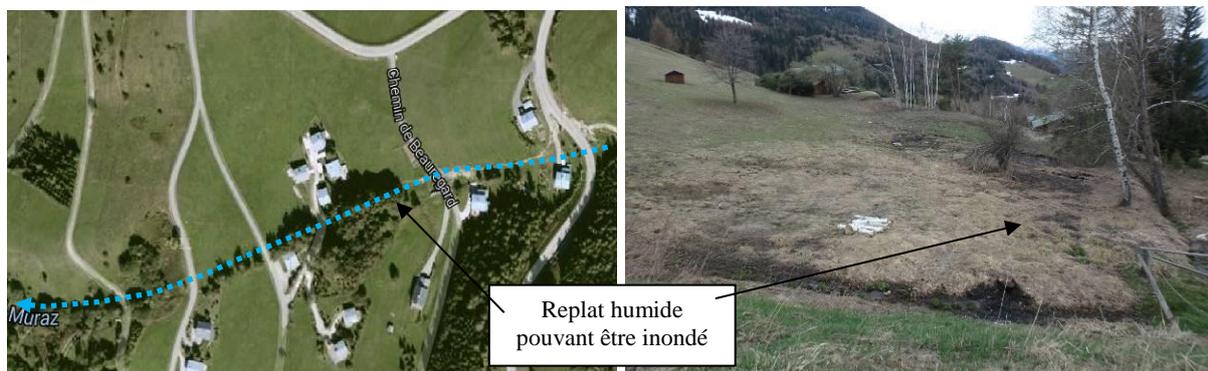


Figure 5 : phénomène inondation sur Mongésin

Phénomène de référence

Compte tenu des débits de pointes modestes de ce ruisseau, des faibles pentes (=faible vitesse), de l'absence de transport solide, de l'état du lit, et de la topographie du site, le scénario de référence correspond à un débordement du ruisseau donnant une lame d'eau inférieure à 50 cm avec de faibles vitesses, soit un aléa faible d'inondation.

III.3 Secteur « Montalbert » (feuilles 19 et 20)

III.3.1 Glissements de terrain

Description

Ce village de station est implanté sur un sol présentant une matrice argileuse importante et donc une faible compacité (moraine). Les pentes sont de l'ordre de 15° à l'Est et 20° à l'Ouest.

Les terrains reçoivent qui plus est, des écoulements diffus de type ruissellements issus notamment de la fonte de neige des pistes.



Figure 6 : Talus raide avec présence de ruisseau

Phénomène de référence

Alp'Géorisques a classé la partie basse et Ouest du secteur en aléa faible. Au Nord de Champ Passus et au Sud de Paquier, les terrains ont été classés en aléa moyen du fait d'une pente plus soutenue.

Les terrains de tennis du Tenay sont implantés sur un remblai au pied d'un talus relativement raide. L'aléa est classé en faible.

A l'est du secteur « Montalbert », le versant présente des petites buttes topographiques qui restent très ponctuelles. Les circulations d'eau dans les matériaux morainiques ou dans les matériaux remaniés (remblais du parking) peuvent toutefois être un facteur d'instabilités. Le caractère hydromorphe de certaines petites zones est également susceptible de générer des désordres s'il n'est pas pris en compte en cas de travaux. L'aléa est faible.

En amont des Charmilles les terrains sont considérés en aléa moyen du fait d'une pente soutenue et de la présence de petits ruisseaux (cf figure 6).

III.3.2 Inondation

Description

Dans la partie amont « Plan du Cruet » de Montalbert, plusieurs talwegs artificialisés (fossés latéraux de piste forestière, drains anciens et récents, passages busés) constituent un réseau de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement vers le ruisseau des Rottes. Cette artificialisation est ancienne (antérieure au remembrement, d'où sa figuration sur le cadastre). Il convient de noter que l'alimentation réelle du ruisseau des Rottes est plus réduite que son bassin versant topographique naturel, du fait de l'interception de la tête du bassin versant par le bief Bovet (construit au 13^{ème} siècle), à hauteur du village de vacances du Dou de la Ramaz, dirigeant ses eaux vers un autre exutoire.

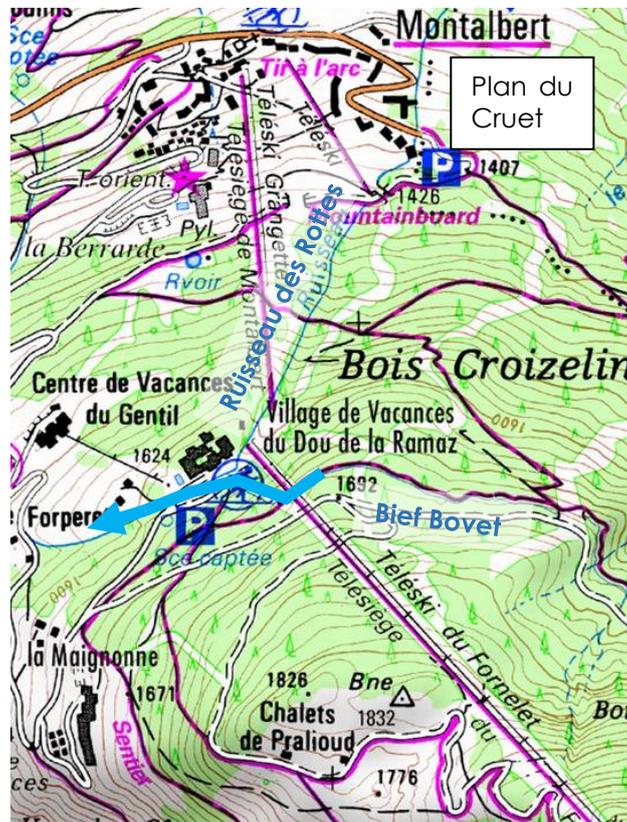


Figure 7 : bassin versant du ruisseau des Rottes, et talwegs affluents en amont des immeubles du Plan du Cruet

Au Plan du Cruet, les fossés alimentant le ruisseau des Rottes sont partiellement busés pour traverser les pistes et une zone construite de 3 immeubles récents. En cas de fort débit, les sections réduites de ces buses (400mm) joueraient un rôle d'écrêtage et limiteraient le débit

ONF / RTM 73

transitant à l'aval. Les aléas dans ce secteur sont donc constitués par le ruissellement d'eau (faible lame d'eau) provenant de débordements dans la partie amont du Plan du Cruet, au droit des entrées de buses ou à la faveur de coudes dans les fossés (en cas d'obstruction par la végétation ou des branchages). Les débordements peuvent s'étaler ainsi dans la pente, jusqu'au pied des immeubles qui forme un replat, avant de retourner dans le lit naturel ou sur la voirie (avaloirs).

Ces ruissellements génèrent dans certains points bas, très localisés, des accumulations. Par ailleurs, une partie des terrains en amont de cette zone est marquée par des sols gorgés d'eau, bien après la fonte des neiges. Au-delà de la nécessité de prendre en compte ce caractère hydromorphe avant d'éventuels aménagements, ce constat révèle l'abondance des circulations d'eau à faible profondeur sur ce secteur.

Phénomène de référence

Le zonage de 2010 (Alp'Géorisques) a été repris et complété dans la perspective d'une urbanisation coté Sud Est. Le lit des talwegs avec écoulement permanent est classé en aléa fort. Les éventuels débordements susceptibles de se produire plus en amont sont considérés comme générateur d'un aléa faible (lame d'eau de quelques centimètres, transport solide négligeable). Le replat sur lequel les immeubles ont été aménagés, ainsi que la chaussée collectant ces ruissellements à l'aval, sont considérés en aléa moyen. Le phénomène y est assez fréquent mais d'intensité modérée. Cet aléa d'inondation se caractérise par des faibles intensités et une forte sensibilité à la micro-topographie. Aussi, la carte d'aléa est susceptible d'être significativement modifiée en cas de travaux (terrassements, création ou modification des ouvrages hydrauliques, drains...).

III.4 Secteur « Longefoy » (feuille 17)

III.4.1 Glissements de terrain

Description

Deux types de glissement se rencontrent ici :

- Les coulées boueuses qui peuvent impacter l'Est du village. Celles-ci proviennent du versant en amont qui est à la fois alimenté en eau et qui dispose d'une forte teneur en argile ;
- Les glissements superficiels sur versant, sur la partie Nord-Est, avec des pentes relativement marquées.

Phénomène de référence

Dans les deux cas précités, le phénomène de référence retenu par Alp'Géorisques aboutit à un aléa faible.

III.4.2 Inondation

Description

Un ruisseau ressort en amont (au Sud) au niveau de la route de Montalbert. Le bassin versant étant de faible étendu et les terrains traversés relativement perméables, il ne semble pas sujet aux crues torrentielles. Des débordements sont possibles jusqu'au centre du village.

Des divagations du ruisseau dit Le Bief Boyat ou des ruissellements de versant peuvent être à l'origine d'inondation de la zone située le long de la route de Notre Dame du Pré ou les terrains sont particulièrement plats voire parfois en cuvette.

Ouvrage de protection

Il existe une petite plage de dépôt en amont des habitations.

Phénomène de référence

Pour la zone disposant d'une plage de dépôt, le zonage établi par Alp'Géorisques considère une efficacité de la plage de dépôt donnant ainsi un aléa moyen sur la base d'un phénomène moyennement fréquent de faible intensité.

Pour la zone le long de la route de de Notre Dame du Pré, le bureau d'étude donne un aléa moyen avec un phénomène assez fréquent mais de faible intensité.

III.5 Secteurs « Montvilliers / Planchamp » (feuille 18)

III.5.1 Glissements de terrain

Description

Comme le secteur précédent, on retrouve des coulées de boues possibles en amont de Montvilliers, ainsi que des glissements de terrain « classiques » sur la partie Est de Planchamp et Nord-Ouest de Montvilliers.

Ceux-ci sont essentiellement dus à la nature des terrains et la pente du versant.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques donne un aléa fort au Nord de Planchamp au niveau de « La Plaine ». Ils classent les abords de cette zone en aléa moyen ainsi que la limite Est de Planchamp.

Enfin l'aléa est faible pour les autres secteurs précités.

III.5.2 Inondation

Description

La partie Est de Montvilliers est située sur un talweg pouvant collecter les eaux de ruissellement du versant situé en amont ainsi que les eaux pluviales urbaines du lieu-dit.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques considère l'aléa moyen sur la base d'un phénomène assez fréquent de faible intensité.

III.6 Secteur « Mora » (feuille 16)

III.6.1 Glissements de terrain

Description

Des coulées boueuses sont possibles sur la partie Sud. Elles peuvent être provoquées par les crues du ruisseau de Bonnegarde, ou simplement par saturation des terrains argileux.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques donne un aléa faible avec un phénomène peu fréquent à moyennement fréquent de faible intensité.

III.6.2 Crues torrentielles

Description

Le secteur peut être impacté par des crues du ruisseau de Bonnegarde. Le torrent donne lieu à du transport solide. Le PPR donne un débit de 60m³/s sur la partie basse du bassin versant. Alp'Géorisques identifie qui plus est, un risque fort d'érosion de berges.

Ouvrages de protection

Plage de dépôt légèrement en amont du lieu-dit, protection des berges.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques considère l'aléa fort avec débordement à forte charge solide sur la base d'un phénomène peu fréquent mais très intense.

III.6.3 Aléa minier

Bien que ne relevant pas des risques d'origine naturelle, la commune a souhaité que nous intégrions pour mémoire au présent PIZ, les risques « miniers ». Ceux-ci ont été définis à travers le PPR Minier de Aime/Macôt-la-Plagne.

Il s'agit d'aléas liés à l'ancienne exploitation d'antracite de Planamont et de Lequenay.

Le détail sur les aléas est exposé sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Plan-de-prevention-des-risques-miniers-Aime-Macot-la-Plagne>

III.7 Secteur « Favorieux – Provagnes » (feuille 11)

III.7.1 Crues torrentielles

Description

Ce secteur est concerné par des crues torrentielles du ruisseau de Bonnegarde. Affluent rive gauche de l'Isère. Il est capable de transporter un important volume de matériaux. En crue centennale, ce volume peut représenter 80 000 m³ d'après le PPRI avec un débit estimé à 60m³/s. En raison de l'importance de son transport solide, du risque que cela fait peser sur la zone industrielle des Provagnes et des problèmes qu'un tel afflux de matériaux pourrait générer au niveau de la confluence avec l'Isère, le Bonnegarde a fait l'objet d'un certain nombre d'aménagements de protection et de correction torrentielle. Parmi ces aménagements, il y a la plage de dépôt d'une capacité de 10 000 m³, située à l'amont du cône de déjection, et un important système d'endiguement, qui court de l'aval du chef-lieu à l'amont de la zone d'activité des Provagnes. Il semblerait que lors de la crue de mai 2006, la plage de dépôt ait parfaitement joué son rôle.

Phénomène de référence

Le PPRI de l'Isère considère que la crue centennale est contenue dans le lit du torrent. Un débordement en aléa moyen à faible est identifié à la cote 684 avec une divagation en rive gauche vers le Nord-Ouest jusqu'à l'Isère.

En plus du zonage du PPRI, il est proposé un aléa résiduel nul prescrivant un simple entretien des protections afin de garder la zone non exposée (cf fiche 10).

Les documents relatifs au PPRI sont consultables sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

III.7.2 Inondation par l'Isère

Description

La partie basse de ce secteur est concernée par les inondations de l'Isère. Le PPRI de l'Isère informe sur des débordements en rive gauche de l'Isère une centaine de mètres après sa confluence avec le Bonnegarde.

Phénomène de référence

Le PPRI de l'Isère considère un aléa fort sur cette partie.

Les documents relatifs au PPRI sont consultables sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

III.7.3 Aléa minier

Bien que ne relevant pas des risques d'origine naturelle, la commune a souhaité que nous intégrions pour mémoire au présent PIZ, les risques « miniers ». Ceux-ci ont été définis à travers le PPR Minier de Aime/Macôt-la-Plagne.

Il s'agit d'aléas liés à l'ancienne exploitation d'antracite de Planamont.

Le détail sur les aléas est exposé sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Plan-de-prevention-des-risques-miniers-Aime-Macot-la-Plagne>

III.8 Secteur « Maladière » (feuille 8)

III.8.1 Inondation par l'Isère

Description

La partie basse de ce secteur est concernée par les inondations de l'Isère. Le PPRI de l'Isère informe sur des débordements en rive droite de l'Isère au niveau du stade.

Phénomène de référence

Le PPRI de l'Isère considère un aléa fort sur cette partie.

Les documents relatifs au PPRI sont consultables sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

III.8.2 Chutes de blocs

Description

Le secteur est dominé par des affleurements du Houiller composés essentiellement de grès avec des pendages favorables aux chutes de blocs au regard de la carte géologique.

Ouvrage de protection

Le versant rocheux est en grande partie boisé ce qui joue un rôle de limitation des propagations mais l'efficacité est jugée insuffisante par Alp'Géorisques.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques a classé les terrains au droit du stade en aléa moyen sur la base d'un phénomène moyennement fréquent à peu fréquent et d'intensité modérée. Plus au Sud, le bureau d'étude donne un aléa fort avec un phénomène de plus forte intensité.

III.9 Secteur « La Bucla » (feuille 5)

III.9.1 Mouvements de terrain

Description

Tout le versant situé en rive gauche de l'Ormente est concerné par un sous-sol sensible à la dissolution (présence de gypse). Le phénomène est d'autant plus marqué de part et d'autre de la route de Grumailly ou des dolines peuvent s'observer et l'affleurement gypseux est parfois visible.

Une étude de sol à l'échelle du versant a été réalisée par le cabinet Jamier et Vial (étude n°522807) en juillet 2007. Celle-ci informe sur un risque avéré sur l'ensemble du secteur.

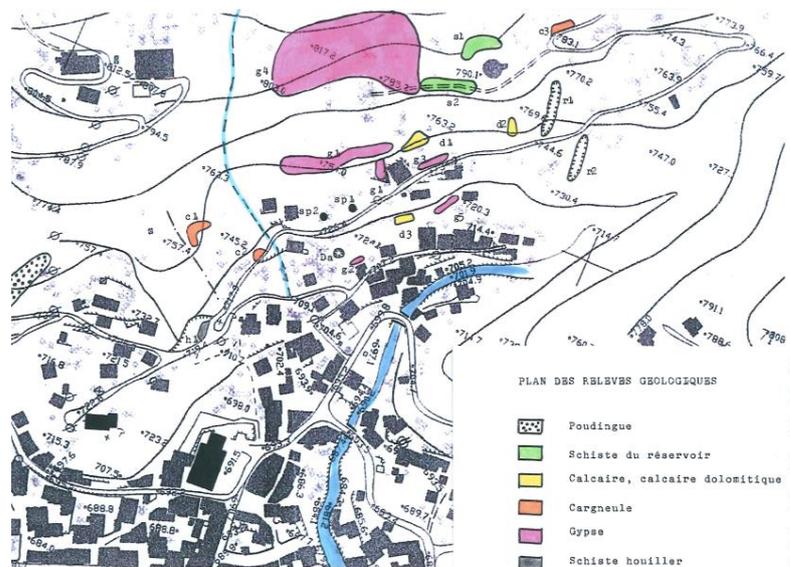


Figure 8 : Extrait de l'étude de Jamier et Vial

Notons la survenance de chutes de blocs en avril 2015 ayant détérioré une barrière urbaine. Cet événement est issu d'un ancien mur de soutènement laissé à l'abandon. A l'issue d'une expertise du service RTM, le risque a été supprimé (enlèvement et déplacement des blocs du mur). Le phénomène n'est donc pas cartographié puisqu'aujourd'hui non présent.

En surface les terrains sont parfois altérés sur des pentes soutenues. Des glissements de terrains et des coulées de boues sont également à craindre.

Phénomène de référence

Les investigations de l'étude précitées informent sur un aléa fort sur les parties hautes (les plus proches des affleurements de gypses) et un aléa moins prononcé à mesure que l'on se rapproche du torrent.

Concernant les glissements de terrain et les coulées de boues, l'aléa donné par Alp'Géorisques est faible à moyen.

III.9.2 Crues torrentielles

Description

Le torrent principal du secteur est l'Ormente. Celui-ci sera abordé dans le secteur suivant (Chef-Lieu / Le Plan des Bergères). Le phénomène traité ici correspond à des éventuels débordements d'un ruisseau provenant de la Thuile (ruisseau de La Ruaz). Bien qu'en assez bon état, le ruisseau est busé dès son passage sous la route de Grumailly et reste souterrain sur toute sa traversée du village. Des débordements sont possibles au niveau du busage en cas de crue importante ou d'obstruction de l'ouvrage.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les débordements possibles en aléa moyen sur la base d'un phénomène peu fréquent et moyennement intense.

III.10 Secteur « Chef-Lieu / Plan des Bergères » (feuilles 6 et 7)

III.10.1 Crues torrentielles

Description

Le torrent de l'Ormente transite dans le secteur. Celui-ci a fait l'objet de nombreuses études dont les plus récentes ont été considérées. Le torrent est effectivement bien connu pour ses désagréments au regard de l'historique des crues cité dans ces rapports (pas moins de 18 crues dont trois au moins ont été meurtrières). Son débit centennal est estimé à 60m³/s et son transport solide en crue centennale évalué entre 30000 et 60000 m³ selon les études. Les premiers débordements possibles sont estimés au niveau du franchissement de la RD86. Les écoulements, a priori chargés, s'écouleront alors sur la voirie empruntant ainsi la rue de l'Eglise, la rue du Château Dumaney jusqu'à la Grande rue. Les habitations collées jouent ici un rôle de déviation aux éventuels débordements vers le lit naturel. En aval d'autres débordements sont possibles en rive gauche au niveau du Plan des Bergères.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les débordements immédiats ainsi que les inondations sur le Plan des Bergères en aléa fort. Le phénomène débordant est finalement peu fréquent mais généralement intense.

Les divagations estimées par le bureau d'étude sont considérées en aléa moyen sur la base d'un phénomène peu fréquent d'intensité moyenne.

III.10.2 Glissement de terrain

Description

Le versant en rive gauche de l'Ormente est tapissé par une couverture morainique (propriétés géo mécaniques médiocres) sur des pentes comprises entre 20 et 25°.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les terrains au niveau de la Contamine (sous le collège) en aléa moyen tandis que les terrains qui les dominent en amont de La Frasse sont classés en aléa faible.

III.10.3 Chutes de blocs

Description

Les terrains situés sous la chapelle de Saint-Sigmond sont exposés à des phénomènes de chutes de blocs. On y distingue l'affleurement rocheux fracturé ainsi que des blocs insérés dans une matrice de matériaux fins de type moraine en amont.

En Décembre 2010, un bloc provenant de cette moraine a écrasé une voiture stationnée en aval sur le parking de l'ancienne pizzeria.

Notons également la présence de murs en pierres sous la chapelle pouvant libérer des matériaux.

Phénomène de référence

Le phénomène a été considéré comme un aléa moyen (peu fréquent et moyennement intense). Si les dégâts sur l'automobile sont notables ils seraient toutefois minimes sur une façade.

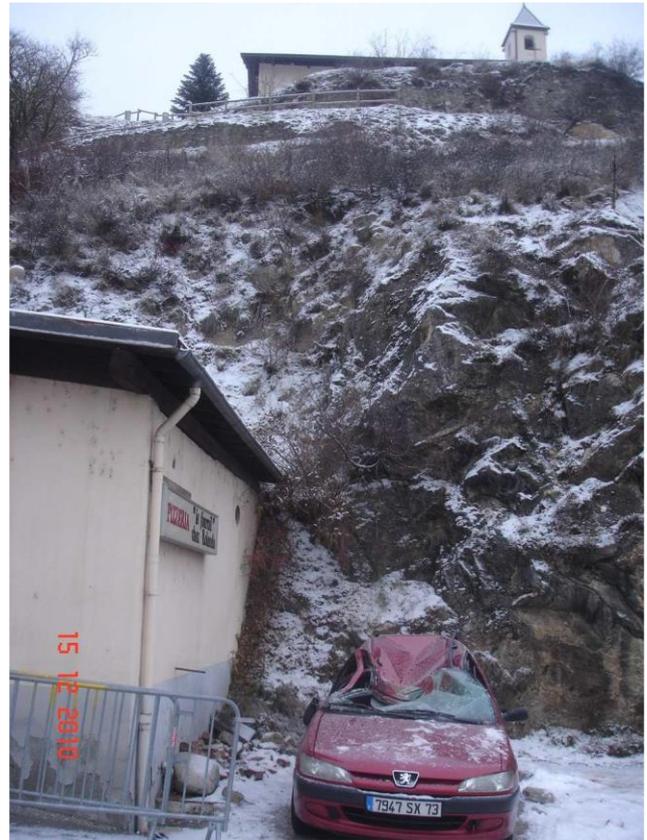


Figure 9 : voiture impactée en 2010

III.11 Secteur « Les Chaudannes / La Combette » (feuille 4)

III.11.1 Glissement de terrain

Description

Le versant situé en amont des Chaudannes présente une couverture morainique assez argileuse ainsi qu'une multitude de petits talwegs (cf figure 10) dans lesquels les écoulements peuvent se concentrer pouvant donner des coulées boueuses.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les terrains directement au débouché de ses talwegs en aléa moyen de glissement issu de coulée boueuse. Les terrains voisins sont considérés en aléa faible.

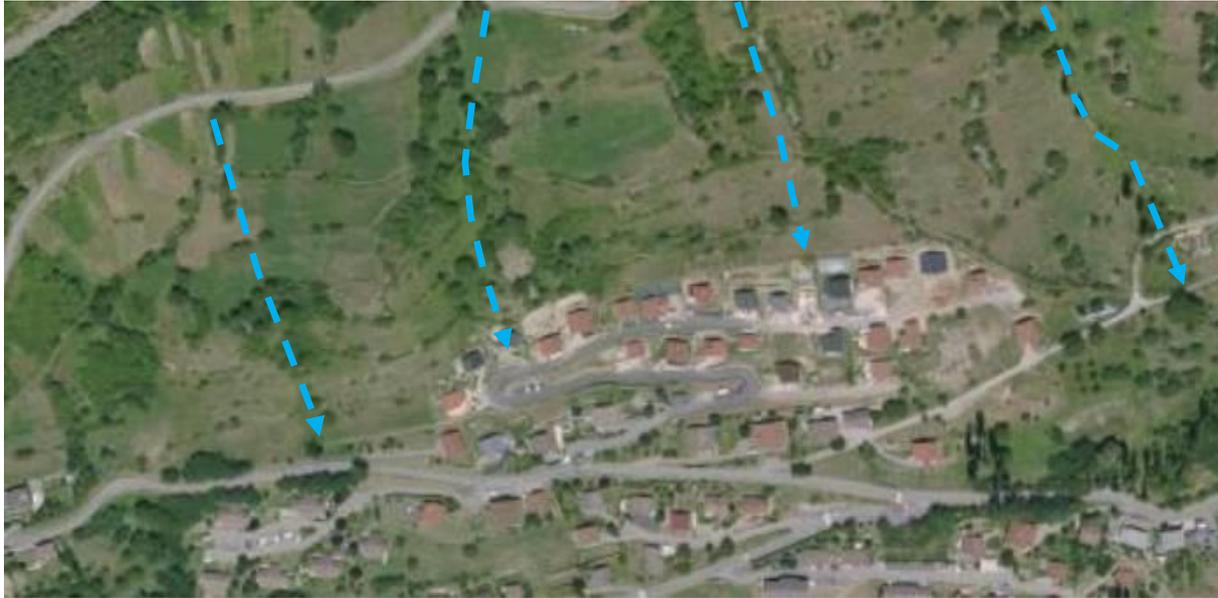


Figure 10 : sources possibles des coulées boueuses

III.12 Secteur « zone d'activité des Iles » (feuille 10)

III.12.1 Inondation

Description

Deux sources d'inondations sont possibles sur le secteur :

- Les inondations par l'Isère : Les parties Sud-Est et Sud-Ouest sont concernées par les inondations de l'Isère selon le PPRI. Le secteur est protégé pour la crue centennale. En crue exceptionnelle (supérieure à la crue centennale), avec une hauteur de submersion estimée à 0,50 m, et une vitesse d'écoulement comprise entre 0,50 m/s et 1 m/s (cf. « Etude hydraulique du projet d'extension de la ZA des ILES » SOGREAH, Novembre 2001, projet de « solution alternative au creusement d'un chenal de décharge pour l'Isère » RTM septembre 2007 et avis du RTM sur l'efficacité des ouvrages de protection réalisés par courrier du 18 février 2009.
- Les inondations par l'Ormente : Les débordements proviennent du franchissement de la RN90 sous-dimensionné pour la crue centennale. Les écoulements longent donc cette route avant de se diriger vers la ZA.

Ouvrage de protection

Pour l'Isère : Aménagement hydraulique amont (élargissement du lit majeur au point de débordement amont et mise en place de 7 épis).

Pour l'Ormente : Aménagement d'un chenal de décharge en 2015.

Phénomène de référence

Le PPRI de l'Isère considère un aléa fort sur l'extrémité de ces parties. Un aléa faible à moyen est également considéré sur une portion de la partie Sud-Ouest.

Les documents relatifs au PPRI sont consultables sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

Concernant l'Ormente, les études listées au §1.4 donnent un aléa résiduel nul après réalisation des travaux (finalisés en 2015) pour une crue centennale.

Toutefois, il est proposé un aléa résiduel nul prescrivant des mesures sécuritaires pour les projets futurs ainsi qu'un entretien des protections afin de maintenir la faible vulnérabilité de la zone (cf fiche 11).

III.13 Secteur « Tessens » (feuille 2)

III.13.1 Glissement de terrain

Description

La zone d'extension du PIZ à l'Ouest du secteur (Lotissement au niveau de Champ La Tuerne) ne présente pas de signe de glissement. Les pentes y sont modérées (environ 15°) et les sols sont constitués d'éboulis ancien.

Les terrains situés aux abords de la première épingle de la RD218 sont concernés par un glissement qui s'est activé en 2007. Une loupe de terrain s'est détachée du talus de la route. Les matériaux se sont écoulés en coulée de boue pour se stabiliser au niveau du lacet de la RD. La cause du glissement a été identifiée comme une défaillance d'un ancien système d'alimentation en eau du village.



Figure 11 : glissement à Tessens en 2007

La partie Est du village présente également des sols sensibles aux glissements notamment du fait de la pente des terrains.

Phénomène de référence

Les terrains situés aux abords de l'épingle de la RD218 sont considérés comme soumis à un aléa fort de glissement (cf événement de 2007). Le zonage établi par Alp'Géorisques a donc été repris sur ce point en intégrant cet événement.

Directement en aval, les terrains sont en aléa moyen par une possible exposition de coulée provenant de la zone en aléa fort.

A l'Ouest de cette épingle en direction du lotissement de Champ La Tuerne, ainsi que l'extrémité Est du village, une bande d'aléa faible a été considérée sur la base d'un phénomène potentiel.

III.13.2 Avalanches

Description

L'extrémité Est du village peut être exposé à des avalanches en cas de conditions nivo-météorologiques exceptionnelles supérieures à un événement centennal. La réglementation en vigueur en matière de prise en compte des risques d'avalanches dans les documents d'urbanisme considère en premier lieu l'événement centennal (zones rouge et bleue) et un événement tricentennal (avalanche exceptionnelle « zone jaune »).

L'analyse historique du couloir avalancheux dit de la Combe aux bœufs, (CLPA n°8, EPA N°1) donne principalement trois événements marquants :

- Décembre 1923 ou l'avalanche s'est arrêtée à 1100 m emportant ainsi un hangar.
- En février 1978 la coulée a atteint la cote 1000 m, barrée la route et 30 m³ de bois ont été arrachés.
- En 1981 l'avalanche s'était rapprochée de la route qui monte d'Aime à Tessens avec une coulée en neige mixte.

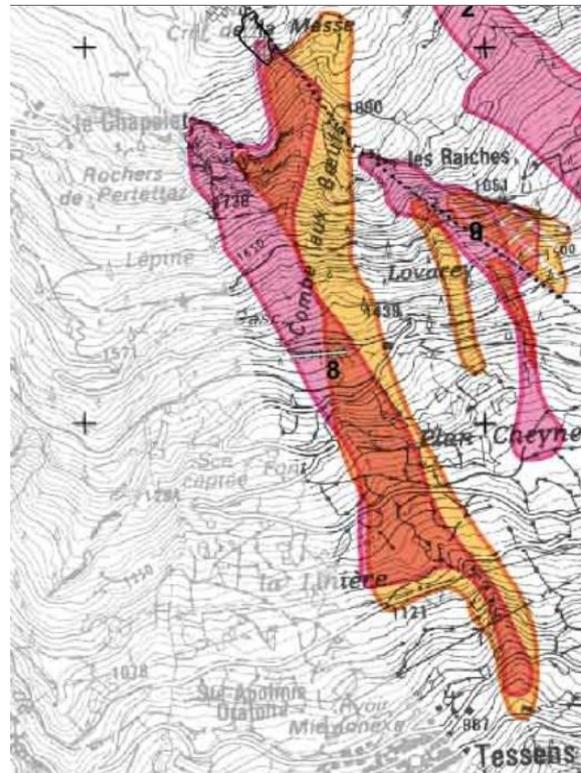


Figure 12 : Extrait de la CLPA

Dans la région, nombre d'avalanches de 1981 sont considérées par les experts locaux comme des phénomènes centennaux. Sur cette base, tout porte à penser qu'une avalanche de plus grande ampleur pourrait franchir le replat de la route sur lequel la CLPA arrête son zonage (1121 m sur l'extrait de CLPA exposé en figure 12). Dans ce cas la coulée pourra reprendre de la vitesse compte tenu de la pente en aval d'environ 35°. La zone de dépôt frontal correspondrait ainsi au replat à l'Est de l'épingle de la route. (cf figure 13)

Ouvrages de protection

Le couloir dispose de plusieurs dispositifs : une barrière à vent en partie sommitale, 8 lignes d'ouvrages charpentés type râteliers et un filet aux environs des 2000 m (une visite des ouvrages effectuée en 2015 par le RTM informe sur un bon état général du dispositif), et une tourne à environ 1450 m. Si cet ensemble se montre efficace pour les coulées récurrentes, il s'avère toutefois insuffisant pour les conditions exceptionnelles (exemple de 1981).

Phénomène de référence

Sur la base d'un phénomène exceptionnel (supérieur à l'événement centennal), l'analyse géomorphologique du site laisse pressentir une atteinte de la partie Est de ce secteur par une avalanche de forte intensité (dépôt important induit par le replat) soit un aléa considéré comme fort bien qu'il y ait une probabilité d'occurrence très faible.

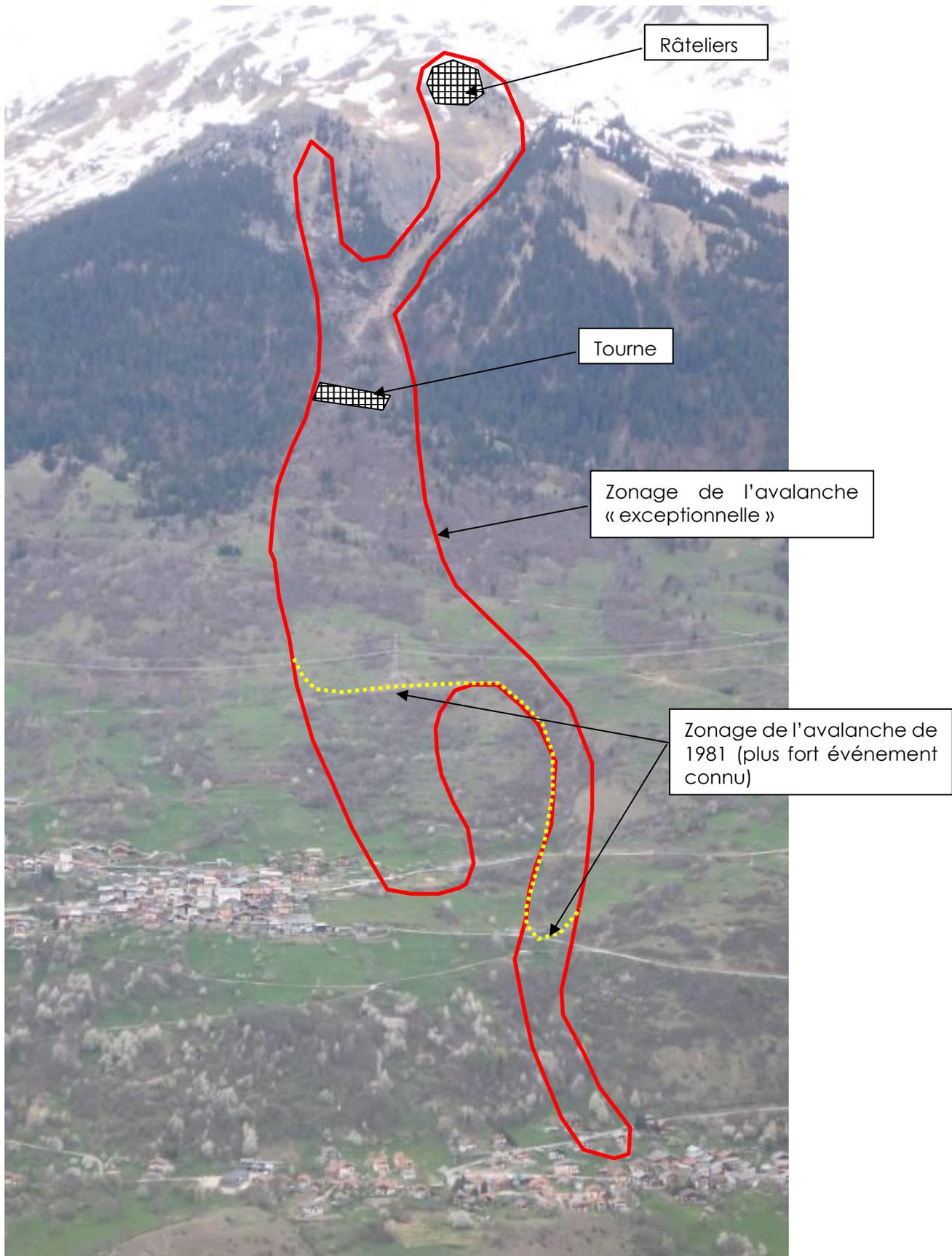


Figure 13 : estimation de l'avalanche exceptionnelle

III.14 Secteur « Villarolland » (feuille 3)

III.14.1 Avalanches

Description

Cf secteur précédent (secteur Tessens, § III.13.2).

Si l'avalanche estimée comme centennale (événement de référence de 1981) s'arrête au niveau de la RD218 à la cote 930 m, alors une avalanche exceptionnelle de type tricentennale poursuivrait son cheminement dans la combe relativement encaissée qui canaliserait la coulée jusqu'à Villarolland. A ce niveau le dépôt avalancheux s'étalerait tel un cône de déjection. Une telle divagation entraînerait des pressions et des hauteurs de neige modérées.

Ouvrages de protection

Cf secteur précédent (secteur Tessens, § III.13.2).

Phénomène de référence

Sur la base d'un phénomène exceptionnel (supérieur à l'événement centennal), le zonage établi par Alp'Géorisques semble cohérente avec l'analyse précédente. L'aléa est considéré comme moyen sur la base d'un phénomène rare d'intensité modérée.

III.14.2 Glissement de terrain

Description

Le versant situé en amont du village présente une couverture morainique assez argileuse avec une pente relativement soutenue. Des mouvements superficiels de type loupe de glissement de la frange altérée y sont possibles.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les terrains situés en pied de versant en aléa faible avec un phénomène de faible intensité et moyennement à peu fréquent.

III.14.3 Chutes de blocs

Description

L'extrémité Est du village est concernée par des chutes de blocs issues des affleurements de calcaires mis à nu par les tracés routiers de la RD218. Ceux-ci peuvent libérer des pierres de quelques centaines de litres et atteindre le village.

Ouvrage de protection

Alp'Géorisques a considéré la chaussée de la RD218 et son parapet comme des aménagements pouvant jouer un rôle de protection en précisant toutefois que leur efficacité est bien insuffisante.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques classe les terrains situés en pied de versant en aléa faible sur la base d'un phénomène peu fréquent d'intensité modérée.

III.14.4 Phénomènes hydrauliques

Description

Plusieurs zones peuvent être impactées par des phénomènes hydrauliques :

- 1) Un talweg débouche sur Villarolland. Celui-ci ne présente pas d'écoulements permanents mais peut être à l'origine de débordements en cas de saturation ou d'obstruction des réseaux. Dans ce cas les écoulements s'étaleront sur l'ensemble du bourg historique.
- 2) A l'Ouest de Sainte-Eustache, en direction du Breuil, les terrains forment une cuvette ou peuvent se concentrer les ruissellements de versant, les eaux de voirie et les ruissellements urbains.
- 3) En amont du Breuil, un sentier provenant du versant en amont, peut se comporter comme un véritable axe de ruissellement en cas de fortes précipitations. Les écoulements s'étalent ensuite avant d'être repris par les réseaux.

Phénomène de référence

Sur le point 1) Alp'Géorisques retient en aléa fort le lit du ruisseau jusqu'à son busage sous la RD218. Une zone d'aléa moyen couronne cet ensemble.

Sur le point 2), le bureau d'étude classe les terrains en aléa moyen.

Enfin, pour le 3), Alp'Géorisques considère les terrains exposés à un aléa moyen.

III.15 Secteur « Usine de compostage » (feuille 15)

III.15.1 Inondation par l'Isère

Description

La zone est soumise aux inondations par l'Isère en bordure directe du cours d'eau selon le PPRI. Le secteur est protégé pour la crue centennale. En crue exceptionnelle (supérieure à la crue centennale), avec une hauteur de submersion estimée à 0,50 m, et une vitesse d'écoulement comprise entre 0,50 m/s et 1 m/s (cf. « Etude hydraulique du projet d'extension de la station d'épuration d'Aime » SOGREAH, Juin 2004.

Ouvrage de protection

Aménagement hydraulique amont (élargissement du lit majeur au point de débordement amont et mise en place de 7 épis).

Phénomène de référence

Le PPRI de l'Isère considère un aléa fort sur les zones données comme inondables. Les documents relatifs au PPRI sont consultables sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

Il est proposé un aléa résiduel nul prescrivant des mesures sécuritaires pour les projets futurs ainsi qu'un entretien des protections afin de garder la zone non exposée (cf fiche 11).

III.16 Secteur « Vilette » (feuilles 12,13 et 14)

III.16.1 Chutes de blocs

Description

La partie située en pied de versant, est exposée à des chutes de blocs provenant à la fois des affleurements gypseux et des schistes noirs à quartzites de Charvaz.

La propagation des matériaux semble limitée du fait d'un replat très marqué en pied de versant.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques donne un aléa faible sur l'ensemble du secteur sur la base d'un phénomène moyennement fréquent et peu intense. Une zone a été classée en aléa moyen à l'arrière de la « Fabrique » au niveau d'En Glière avec un phénomène plus fréquent.

III.16.2 Glissement de terrain

Description

La partie située au Nord de la RD85, est exposée à des glissements de terrains de type coulées boueuses. Celles-ci sont issues des terrains relativement argileux qui dominent le secteur. Le phénomène semble d'autant plus marqué au débouché d'un talweg qui peut acheminer des écoulements et provoquer des coulées.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques donne un aléa fort au débouché du talweg précité. L'aléa devient moyen jusqu'aux premiers bâtiments, puis faible jusqu'à la première série d'habitations situées au Sud de la RD85. Le bureau d'étude donne également un aléa faible au droit de l'usine (Fabrique).

III.16.3 Crues torrentielles

Description

Cf. rapport RTM de février 2016 : PIZ, Extension sur le secteur de Vilette entre le camping et le Nant Agot.

Phénomène de référence

Rappels du rapport RTM : [...] Le phénomène de référence retenu pour le zonage est une crue sous forme de lave torrentielle se formant en amont de 1500 m d'altitude et se rechargeant en matériaux à l'aval jusqu'au sommet de déjection. Une telle lave correspond à l'estimation d'une crue centennale dans les conditions actuelles du bassin versant et du lit [...]. L'aléa fort se caractérise par un phénomène d'intensité forte, avec une probabilité d'atteinte moyenne à forte pour l'évènement de référence. Sur les zones d'aléa moyen, le phénomène attendu est d'intensité moyenne à forte, pour une probabilité d'atteinte faible à moyenne. Sur le secteur cartographié en aléa faible, le phénomène attendu est d'intensité moyenne à faible avec une probabilité d'atteinte faible. Ici, les écoulements ont perdu (avant la zone d'aléa faible) leur dynamique torrentielle et correspondent à du ressuyage de dépôts de lave et/ou du ruissellement d'eau faiblement chargée.

L'aléa fort est retenu sur l'extrême partie Ouest. Suivie d'une bande l'aléa moyen qui s'agrandie en aval de la RD85 (=axe préférentiel d'écoulement). Plus à l'Est la maison du gardien est en aléa faible au même titre que les terrains situés sous la RD85 jusqu'aux Perches.

III.17 Secteur « Charvaz » (feuille 1)

III.17.1 Glissement de terrain

Description

La partie située en amont du hameau est exposée à des glissements de terrains de type coulées boueuses et glissements de terrain dits « classiques ». Les terrains sont argileux (morainiques) et les pentes soutenues. Le phénomène se retrouve en aval du village avec des pentes relativement soutenues.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques donne un aléa faible en amont du lieu-dit et moyen en aval.

III.18 Secteur « Plan Cruet » (feuille 25)

III.18.1 Effondrement / affaissement

Description

L'étude géotechnique menée par SIGSOL « Les Versants d'Aime – construction de la ZA de Plan Cruet – Lots n°29 et 30 » en 2013, permet de mettre en évidence une couverture de plus de 40 m sans que le substratum n'ait été atteint. La granulométrie rencontrée se compose de sables, limons, cailloutis et de blocs parfois volumineux. L'absence de résistivité lors des sondages couplée à l'épaisseur importante de matériaux de recouvrement permet d'écarter un phénomène d'effondrement brutal de cavité.

En revanche, il a été observé des dolines en surface (2 dépressions sont bien observables, d'autres sont peut-être moins visibles). Celles-ci résultent, d'après cette même étude, d'un phénomène de suffosion. Dans ce cas il s'agirait d'un entrainement des particules dans la masse de sol du fait de circulations rapides d'eau interstitielle. Le terrain serait alors localement soustrait d'une partie de sa matrice fine formant ainsi des boyaux.



Figure 14 : doline visible sur le secteur

Phénomène de référence

La présence de dolines tend à rester prudent sur ce secteur. Des effondrements très localisés sur les boyaux de suffosion ne peuvent être écartés. A minima les terrains situés au droit de ces dernières sont affectés par des aléas d'affaissement. L'aléa est donc considéré comme moyen.

III.18.2 Crues torrentielles

Description

Le secteur est exposé à l'activité torrentielle du Nant Agot. La zone se localise en effet sur le cône de déjection de ce torrent. Deux études RTM réalisées pour l'exploitant de la carrière et la commune informent sur des débordements possibles mais écartent un aléa de débordement sur l'ensemble du secteur.

Ouvrage de protection

Un merlon de dérivation des écoulements a été aménagé au niveau de l'ancienne route.

Le respect des préconisations de l'étude hydrologique et hydraulique RTM d'août 2004 est exigé dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 18/05/2009 (modifiant les conditions d'exploitation de la carrière), imposant à l'exploitant de la carrière d'aménager la zone de stockage des matériaux de façon à piéger les dépôts solides en cas d'une éventuelle lave, puis de ramener ensuite les écoulements liquides (ressuyage) vers le lit originel. La carrière étant en cours d'exploitation, la topographie du site évolue régulièrement. Le respect des préconisations de l'étude de 2004 est ainsi vérifié de manière régulière par la commune et fait par ailleurs l'objet de consignes internes à l'exploitant.

Pour une forte crue avec ou sans lave, il importe que les débordements et les dépôts se fassent au sein de la carrière, et que les écoulements soient ensuite bien redirigés vers le lit naturel à l'aval de la carrière.

Phénomène de référence

Alp'Géorisques indique que l'occurrence d'une lave torrentielle ou de débordements atteignant la zone n'est pas exclue mais n'est pas retenue comme phénomène de référence (période de retour supérieure à 100 ans selon l'étude RTM réalisée en 2004).

Le phénomène de référence correspond à une crue fortement chargée (divagations pouvant prendre naissance à partir de l'ancienne RN).

Un débordement au sein de la carrière est probable pour le scénario de référence, avec dépôts des matériaux charriés dans l'emprise de la carrière, et un retour des eaux dans le lit mineur à l'aval immédiat de la celle-ci, ou à défaut un écoulement sur la voie d'accès à la carrière. Ce scénario est conditionné par le respect permanent par l'exploitant de la carrière des préconisations de l'étude de 2004 (cette exigence est rappelée par l'arrêté préfectoral du 18/05/2009 relatif à l'exploitation de la carrière). L'aléa torrentiel est fort dans le lit mineur et dans une bande de sécurité aux abords du lit mineur.

NB : l'emprise de la carrière est extérieure au périmètre d'étude du PIZ.

IV Documents graphiques

IV.1 Légende des documents graphiques

La légende retenue est la suivante :

- * chaque zone concernée par un phénomène naturel visible et/ou prévisible, définie sans équivoque sur le plan cadastral, est signalée par un "Z" ;
- * cette information est complétée, en exposant, par le niveau de l'aléa (f ,M, F) qui conditionne les possibilités d'aménagement de la zone concernée. En cas de dispositif de protection, cet exposant est complété par : « /p » ;
- * elle est aussi complétée par l'indication, en indice, de la nature du ou des phénomène(s) naturel(s) en cause. Le phénomène naturel prépondérant pour la qualification de la zone étant souligné.

Soit, par exemple,

- * **Z** : zone concernée par un phénomène d'origine naturelle,

et plus précisément en ce qui concerne **les indications portées en exposant**

- * **Z^N**, avec **N** pour Naturelle : zone aujourd'hui non bâtie ou assimilée (ruines), soumise en l'état actuel du site à un risque fort tel qu'il exclue la réalisation de tout projet de construction,
- * **Z^F**, avec **F** pour risque Fort : zone aujourd'hui bâtie, soumise en l'état actuel du site à un risque fort tel qu'il justifie le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagements susceptibles d'augmenter celle-ci ;
- * **Z^M**, avec **M** pour risque Moyen : zone soumise en l'état actuel du site à un risque moyen tel qu'il autorise l'aménagement et l'extension du bâti existant, et la réalisation de bâtiments nouveaux, sous réserve que tout projet, entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité, prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants,
- * **Z^f**, avec **f** pour risque faible : zone soumise en l'état actuel du site à un risque faible tel qu'il autorise l'aménagement et l'extension du bâti existant, et la réalisation de bâtiments nouveaux ; des recommandations de confort peuvent être mises en œuvre afin de protéger le bâti et ses occupants des inconvénients mineurs qui peuvent apparaître lors des manifestations des phénomènes naturels,
- * **Z /p**, avec **p** pour protection : zone soumise à un risque naturel et qui, compte tenu de l'existence de dispositifs de protection déportés, est en l'état actuel du site soit librement constructible (/p), soit constructible avec recommandations (f/p), soit constructible sous réserve de prise en compte de prescriptions spéciales (M/p), soit non constructible (N/p ou F/p). Bien évidemment, le classement d'une zone protégée par un dispositif de protection déportée peut évoluer si ce dispositif n'est pas maintenu à son niveau d'efficacité initial.

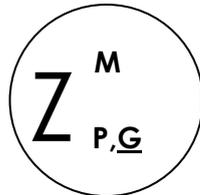
et les indications portées en indice

- * **Z_P** : zone soumise à un risque de chutes de blocs,
- * **Z_{G,P}** : zone soumise à des risques de glissements de terrain et de chutes de blocs, le risque chutes de blocs l'emportant sur le risques de glissements pour la qualification de la zone.

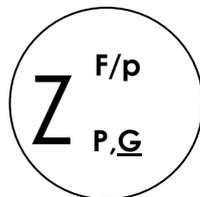
Les abréviations retenues pour désigner les différents phénomènes sont les suivantes :

- * **P** : chutes de pierres et de blocs,
- * **G** : glissements de terrain,
- * **I** : inondations,
- * **T** : crues torrentielles,
- * **E** : effondrement / Affaissement,
- * **mi** : minier.

Ce qui, en final, peut se présenter sous les formes suivantes :

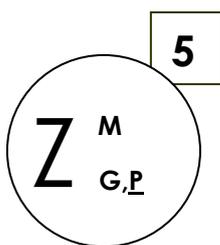


zone soumise à un risque moyen, exposée aux risques de chutes de blocs et de glissement de terrain, ce dernier phénomène l'emportant pour la qualification de la zone.



zone soumise à un risque fort malgré la présence de dispositifs de protection, exposée aux risques de chute de blocs et de glissements de terrain, ce dernier phénomène l'emportant pour la qualification de la zone.

Les indications en "Z" portée dans les documents graphiques sont complétées par l'adjonction d'un nombre renvoyant à une des fiches du catalogue des prescriptions spéciales, comme suit :



soit "traduit" en clair : zone soumise à un risque moyen, **M**, exposée aux risques de glissement de terrain **G**, et de chutes de blocs, **P**, ce dernier risque l'emportant pour la qualification de la zone **P** ; les prescriptions spéciales à appliquer à cette zone sont celles contenues dans la fiche n° **5**

IV.2 Cartes et schéma d'assemblage

L'ensemble des cartes est restitué sous un format atlas en A3 joint au présent rapport.

Le schéma d'assemblage est également reporté sur la page suivante. Il correspond à un sommaire cartographique.

Afin d'assurer une continuité avec les versions précédentes, il a été retenu la même mise en page.

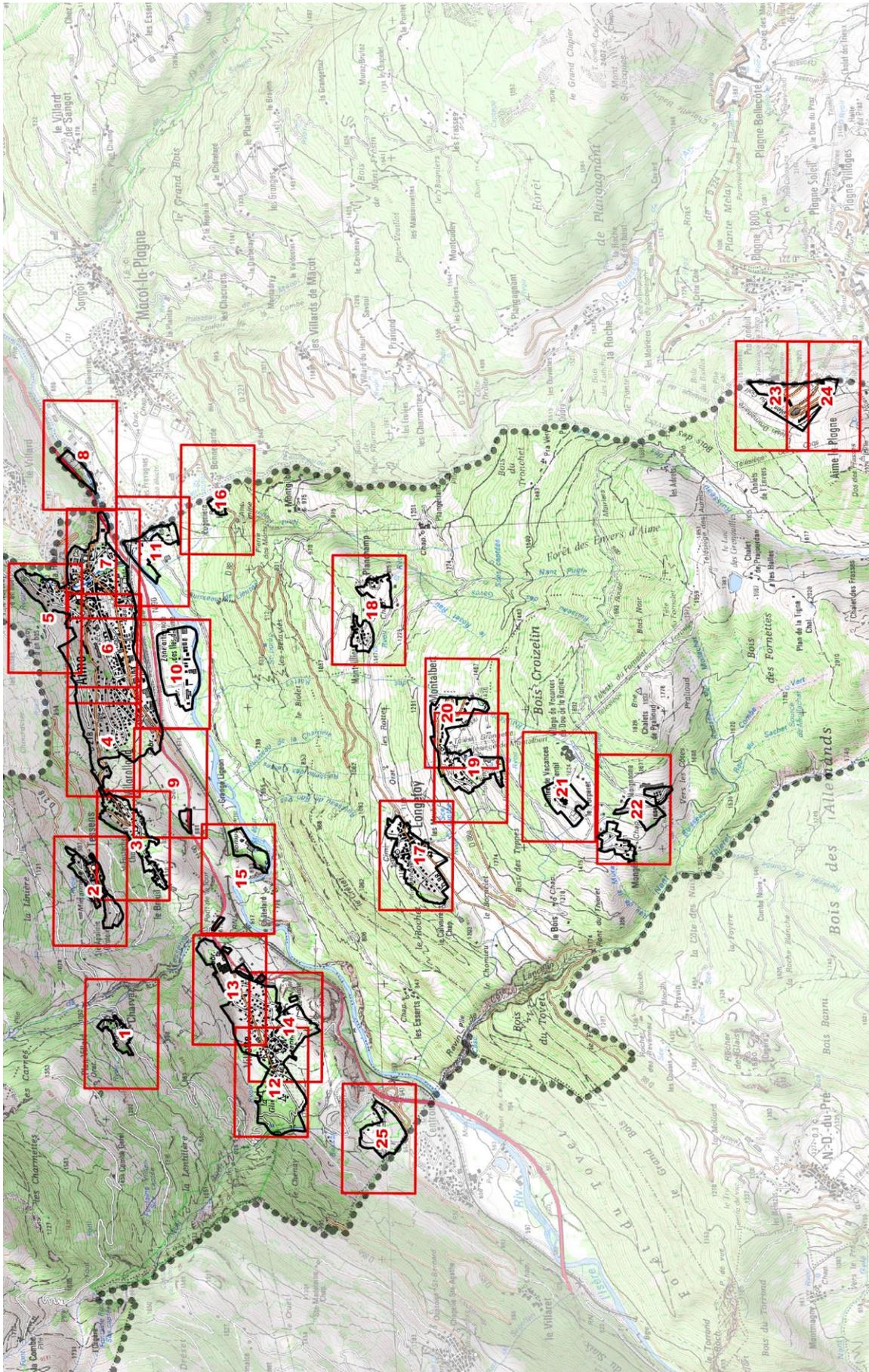


Figure 15 : schéma d'assemblage de l'atlas cartographique

V Catalogue des prescriptions et recommandations

V.1 Remarques préalables

V.1.1 PIZ et PPR

Le PIZ n'a pas la portée réglementaire des PPR (voir § V.1.2). Le PPR Minier et le PPRi s'imposent. Le PIZ vient en rappel.

V.1.2 Remarque générale

"Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique"

Tel est le contenu de l'article R 111.2 du code de l'urbanisme.

Les termes "sécurité publique" désignent, entre autres, les risques induits par le projet de bâtiment, mais aussi les risques que pourraient subir le bâtiment et ses futurs occupants.

La mise en œuvre effective de ces prescriptions est de la seule responsabilité du maître d'ouvrage mais, en cas de demande de permis de construire, et en l'absence d'une notice, jointe à la demande, indiquant sans ambiguïté de quelle façon le projet prend en compte les prescriptions du PIZ, la personne responsable de la décision finale en matière d'attribution de permis de construire peut être amenée à ne pas donner de suite favorable à la demande, considérant que le non-respect de ces prescriptions peut entraîner un risques pour les futurs utilisateurs du bâtiment.

V.1.3 Autres remarques « réglementaires »

Systèmes de protection

Toute modification sensible de l'état d'efficacité des systèmes de protection, pris en compte dans l'élaboration du PIZ, doit entraîner sa révision avec de possibles répercussions sur le contenu du PLU.

Sécurité des accès

Il est souhaitable que toute création de voie d'accès soit différée si la voie projetée est menacée par un ou plusieurs phénomènes naturels, visibles ou prévisibles, et ce jusqu'à ce que le danger que représente ces phénomènes soit pris en compte par la mise en œuvre d'un système de protection et/ou dans le cadre d'un plan de gestion du risque lié au phénomène reconnu.

Sécurité des réseaux aériens et enterrés

Tels que lignes électriques, conduites d'eaux potables et usées, etc.

Il est conseillé, pour le confort des usagers, de veiller à prendre toutes dispositions utiles pour soustraire réseaux aériens et enterrés aux effets des phénomènes naturels existants sur leurs tracés.

Problèmes liés aux fondations et aux terrassements

Ils sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre.

Il est cependant rappelé que l'impact de ces travaux peut être sensible sur la stabilité des terrains, sur le site même des travaux mais aussi à leur périphérie, tout particulièrement là où leur stabilité n'est naturellement pas assurée.

Implantation des terrains de camping

Compte-tenu de la grande vulnérabilité de ce type d'aménagement, il importe que tout projet de terrain de camping soit envisagé dans des zones situées hors d'atteinte de tout phénomène naturel rapide, sauf à justifier très clairement toute disposition contraire (par exemple, installation d'un camping d'été en zone avalancheuse).

Modalités d'implantation des bâtiments dits sensibles, hors des zones inconstructibles au titre des risques naturels

Les projets de bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la santé publique, la défense ou le maintien de l'ordre public, ou dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou un risque identique en raison de leur importance socio-économique, devront être prioritairement implantés, autant que faire se peut, dans des zones libres de risques d'origine naturelle.

Si tel ne pouvait être le cas il importera que soient clairement définies leur modes d'exploitation ainsi que les modalités de mise en sécurité des occupants et/ou des usagers en cas de survenance d'événements d'origine naturelle.

Modalités d'implantation des infrastructures et équipements autorisés en zones inconstructibles au titre des risques naturels

Les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique...) et ceux nécessaires aux activités agricoles, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs (stades, aires de jeux, ...) devront être prioritairement implantés dans des zones constructibles au titre des risques naturels.

Si tel ne pouvait être le cas, et à condition que le projet ne soit pas en zone exposée à des phénomènes soudains sans signe avant-coureur évident (chutes de blocs, coulées boueuses issues de glissements de terrain), ces infrastructures et équipements pourront être autorisés en zones inconstructibles (zones N et zones de maintien du bâti à l'existant). Le maître d'ouvrage devra pour cela montrer :

- qu'il n'y a pas d'alternative en zone moins exposée aux risques d'origine naturelle ;
- Pour les infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs que le projet ne comporte aucun nouveau bâtiment;
- Pour les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général ; que le projet ne comporte aucun nouveau logement (seulement un local de fonctionnement occupé temporairement) et que sont clairement définis leur mode d'exploitation ainsi que les modalités de mise en sécurité des occupants et/ou des usagers en cas de survenance d'accidents d'origine naturelle ;
- que ces infrastructures et équipements n'induisent pas une augmentation des risques sur les zones constructibles au titre du présent PIZ, ainsi que sur les bâtiments et infrastructures existantes ;
- que leur vulnérabilité aux risques naturels a été réduite.
- que ces infrastructures et équipements ne risquent pas de polluer l'environnement en cas de survenance d'accidents d'origine naturelle.

V.2 Traduction « réglementaire »

Le tableau suivant présente les correspondances entre l'aléa de référence et la constructibilité de la zone exposée à ce phénomène en fonction des enjeux.

Attention, la superposition de plusieurs phénomènes sur une zone peut entraîner un classement plus restrictif.

Aléa	zone non urbanisée	zone urbanisée
Elevé	Non constructible	Pas de nouvelle construction
Moyen	Non constructible (pour avalanches, chute de pierres, torrentiel...)	Pas de nouvelle construction dans les cas suivants :
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phénomènes dangereux pour les personnes et non prédictibles (1)</i> • <i>Risques nouveaux induits par l'urbanisation(2)</i>
Faible	Constructible avec prescriptions et/ou recommandations	
Nul	Constructible sans mesure spécifique, mais néanmoins soumises à un certain nombre de mesures d'ordre général.	

(1) Les chutes de blocs sont considérées comme des phénomènes difficilement prédictibles et soudains. Une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement impossibles. La mise en sécurité des personnes ne peut donc être garantie en cas de survenance de ces phénomènes.

Toutefois, pour des phénomènes peu fréquents à rares, la probabilité d'atteinte d'un individu isolé par un bloc est jugée négligeable et la zone peut rester constructible.

(2) L'aménagement d'une zone non urbanisée peut être à l'origine d'une augmentation significative du niveau de risque. En effet, l'urbanisation de certains secteurs peut conduire aux conséquences suivantes :

- suppression d'un champ d'expansion de crue,
- canalisation des écoulements par les voies de circulation,
- modification de l'hydrologie souterraine
- augmentation des pentes, activation de glissements de terrains...

Les prescriptions et recommandations à mettre en œuvre sur le **bâti existant**, dans chacun des secteurs, sont déduites de celles réservées aux projets.

Maintien du bâti à l'existant :

- Aménagement possible dans le volume existant
- Changement de destination à condition de diminuer la vulnérabilité globale
- Extensions sans augmentation de la capacité d'accueil à condition de diminuer la vulnérabilité globale

V.1 Fiches de prescriptions et recommandations

Avertissement : les fiches suivantes reprennent le catalogue des prescriptions spéciales établi par Alp'Géorisques ainsi que la fiche de l'extension du PIZ au niveau de la Villette du RTM. Seules les numérotations ont été réorganisées car elles avaient fait l'objet de nombreuses modifications.

V.1.1 FICHE N° 1

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Avalanche

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescription pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant : Adaptation architecturale et constructive du bâtiment permettant d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque d'avalanche.
- Recommandation pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant : Adaptation architecturale et constructive du bâtiment permettant d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque d'avalanche.
- Recommandation pour tout bâti : Réalisation d'une étude précisant le risque et définissant, le cas échéant, les dispositions architecturales et constructives permettant d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque d'avalanche.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.2 FICHE N° 2

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Avalanche

Phénomène peu fréquent à rare, intensité prévisible modérée.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandation pour tout bâti :

Réalisation d'une étude précisant le risque et définissant, le cas échéant, les dispositions architecturales et constructives permettant d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque d'avalanche.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.3 FICHE N° 3

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Chute de blocs

- Phénomène peu fréquent à moyennement fréquent, intensité prévisible forte à modérée.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Maintien du bâti à l'existant.

Le risque fort auquel est soumise cette zone justifie le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagement susceptible d'augmenter celle-ci. Est cependant autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (sans que cela se traduise par une augmentation de la capacité d'accueil) du bâti existant, qui aurait 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.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandation pour le bâti existant seul :

Adaptation architecturale et constructive du bâtiment (ou encore mise en place d'un dispositif de protection non intégré au bâti) de façon à résister au phénomène prévisible. La réalisation d'une étude spécifique est recommandée.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.4 FICHE N° 4

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Chute de blocs

- Phénomène moyennement fréquent à peu fréquent, intensité prévisible modérée.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Façades directement exposées: aveugles et résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 15 kPa (1,5 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel ;
 - Façades non directement exposées: résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 10 kPa (1 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel.
- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant:
 - Façades directement exposées: aveugles et résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 15 kPa (1,5 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel ;
 - Façades non directement exposées: résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 10 kPa (1 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel.

V.1.5 FICHE N° 5

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Chute de blocs

- Phénomène peu fréquent à moyennement fréquent, intensité prévisible faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandations pour tout bâti :
 - Déplacement des accès et des ouvertures principales sur les façades non directement exposées ;
 - Façades directement exposées: aveugles et résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 10 kPa (1 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel ;
 - Façades non directement exposées: résistant de façon homogène (ouvertures comprises) à une pression de 5 kPa (0,5 t/m²) sur les deux premiers mètres par rapport au terrain naturel.

V.1.6 FICHE N° 6

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Crue torrentielle

Débordements à forte charge solide (phénomène peu fréquent, intensité prévisible forte).

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Maintien du bâti à l'existant.

Le risque fort auquel est soumise cette zone justifie le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagement susceptible d'augmenter celle-ci. Est cependant autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (sans que cela se traduise par une augmentation de la capacité d'accueil) du bâti existant, qui aurait 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.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 2 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 30 kPa (3 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 2 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 20 kPa (2 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 2 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 2 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.
 - Recommandation pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Renforcement des fondations de façon à résister à l'affouillement.
 - Recommandations pour le bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 2 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 30 kPa (3 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 2 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 20 kPa (2 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 2 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Renforcement des fondations de façon à résister à l'affouillement ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 2 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :**
- Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.7 FICHE N° 7

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Crue torrentielle

Phénomène peu fréquent, intensité prévisible moyenne. Lave torrentielle (phénomène rare)

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'aménagement et d'extension du bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 1,5 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 20 kPa (2 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 1m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 10 kPa (1 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Renforcement des fondations de façon à résister à l'affouillement (*recommandation pour les projets d'aménagement*) ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.
- Recommandations pour le bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 1,5 mètres de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 20 kPa (2 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 1 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 10 kPa (1 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Renforcement des fondations de façon à résister à l'affouillement ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.8 FICHE N° 8

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Crue torrentielle

Phénomène peu fréquent, intensité prévisible faible à moyenne

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'aménagement et d'extension du bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1,50 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 15 kPa (1,5 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 10 kPa (1 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.
- Recommandations pour le bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1,50 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 15 kPa (1,5 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1,50 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 10 kPa (1 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

V.1.9 FICHE N° 9

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Crue torrentielle

Aléa faible – phénomène moyennement à peu intense avec une probabilité d'atteinte faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet, entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité, prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'aménagement et d'extension du bâti existant :
 - Façades directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 1 mètre de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant à une pression de 10 kPa sur 1 mètre de hauteur.
 - Façades non directement exposées à l'écoulement : aveugles sur 50 cm de hauteur par rapport au terrain naturel, résistant à une pression de 5 kPa sur 50 cm de hauteur.
 - Absence de plancher habitable en dessous de 50 cm par rapport au terrain naturel et renforcement des fondations de façon à résister à l'affouillement.
 - Absence de niveau enterré ou semi enterré.
 - Camping, caravanage et habitation légère de loisirs interdits
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements, sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entrainement par les eaux.
 - Implantation des systèmes électriques et systèmes fonctionnant au gaz au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel (mesuré coté aval).
 - Les terrassements, accès et clôtures ne devront pas perturber l'écoulement des eaux. Ils devront être aménagés de façon à diriger un éventuel écoulement vers le lit mineur du torrent.
- Recommandations pour le bâti existant et futur :
 - Mise en œuvre d'une protection rapprochée telle que définie dans l'étude RTM « Rapport extension PIZ au niveau de la Vilette » 2016.
 - Pour les bâtiments destinés à accueillir du public, définition des conditions de mise en sécurité des occupants et usagers.
 - L'implantation, la forme et l'orientation des bâtiments devront être adaptées au sens d'écoulement prévisible, en veillant à ne pas provoquer une aggravation des risques pour les propriétés voisines.

V.1.10 FICHE N° 10

Zone réglementée par le PPR. Se reporter au règlement du PPR auquel s'ajoute la mesure ci-dessous.

- NATURE DES PHÉNOMÈNES : Crue torrentielle

Aléa faible à l'arrière d'un ouvrage de protection

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.11 FICHE N° 11

Zone réglementée par le PPR. Se reporter au règlement du PPR auquel s'ajoute la mesure ci-dessous.

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Inondation par l'ISÈRE

Zone protégée pour la crue centennale. En crue exceptionnelle (supérieure à la crue centennale), hauteur de submersion estimée de l'ordre de 0,50 m, vitesse d'écoulement comprise entre 0,50 m/s et 1 m/s (cf. « Etude hydraulique du projet d'extension de la ZA des ILES » SOGREAH, Novembre 2001, projet de « solution alternative au creusement d'un chenal de décharge pour l'Isère » RTM septembre 2007 et avis du RTM sur l'efficacité des ouvrages de protection réalisés par courrier du 18 février 2009.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,50 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.
- Recommandations pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,50 m par rapport au terrain naturel ;
- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,50 m par rapport au terrain naturel ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,50 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.12 FICHE N° 12

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Inondation

- Phénomène peu fréquent à assez fréquent, intensité prévisible faible

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.
- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval) ;
 - Maintenir autant que possible, un écoulement à ciel ouvert des ruisseaux et fossés, et laisser un accès à ceux-ci en cas de besoin d'intervention.
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 1 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

V.1.13 FICHE N° 13

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Inondation

Phénomène moyennement fréquent à assez fréquent, intensité prévisible faible à moyenne.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,50 m par rapport au terrain naturel ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,50 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,50 m par rapport au terrain naturel ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ; Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,50 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,50 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

- Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.14 FICHE N° 14

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Glissement de terrain (coulée boueuse)

Phénomène peu fréquent à moyennement fréquent, intensité prévisible faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandations pour tout bâti :
 - Façades directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1,50 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 15 kPa (1,5 t/m²) ;
 - Façades non directement exposées à l'écoulement aveugles sur 1,50 m de hauteur par rapport au terrain naturel et résistant de façon homogène à une pression de 10 kPa (1 t/m²) ;
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m par rapport au terrain naturel (mesure faite en façade aval).

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants.

V.1.15 FICHE N° 15**- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Glissement de terrain (coulée boueuse)**

Phénomène peu fréquent, intensité prévisible faible

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandation pour tout bâti :

Absence de plancher habitable au-dessous de 1 m de hauteur par rapport au terrain naturel.

V.1.16 FICHE N° 16

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Glissement de terrain

Phénomène potentiel, intensité prévisible faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandations pour tout bâti :
 - Ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) autorisées, selon les modalités techniques définies dans le document d'incidence au titre de la Loi sur l'eau (ONF-RTM, janvier 2007), notamment les paragraphes 4.4, 4.6, 5.2 et 6 concernant la gestion des eaux et l'entretien des dispositifs ;
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation des phénomènes, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.
 - Prise en compte des contraintes géotechniques pour les aménagements annexes au bâti (terrassements, remblaiement, accès,...).
 - Mise en œuvre de travaux de drainage des sols.

V.1.17 FICHE N° 17

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : **Affaissement et effondrement de terrain, Glissement de terrain**

Phénomène peu fréquent à moyennement fréquent, intensité prévisible moyenne à faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) proscrite ;
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation des phénomènes, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.

- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) à proscrire ;
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.

- Recommandations pour tout bâti :
 - Prise en compte des contraintes géotechniques pour les aménagements annexes au bâti (terrassements, remblaiement, accès,...).
 - Mise en œuvre de travaux de drainage des sols;
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation des phénomènes, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.

V.1.18 FICHE N° 18

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : **Affaissement et effondrement de terrain, Glissement de terrain**

Phénomène rare à peu fréquent, intensité prévisible moyenne à faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés. Des recommandations sont proposées, de façon à protéger le bâti et ses occupants des conséquences pouvant être induites en cas d'occurrence du phénomène.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Recommandations pour tout bâti :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) à proscrire ;
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation des phénomènes, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.
- Recommandations pour tout bâti (en particulier dans les zones exposées aux glissements de terrain) :
 - Prise en compte des contraintes géotechniques pour les aménagements annexes au bâti (terrassements, remblaiement, accès,...).
 - Mise en œuvre de travaux de drainage des sols.

V.1.19 FICHE N° 19

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : **Affaissement et effondrement de terrain**

Phénomène peu fréquent à moyennement fréquent, intensité prévisible forte à modérée.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Maintien du bâti à l'existant.

Le risque fort auquel est soumise cette zone justifie donc le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagement susceptible d'augmenter celle-ci. Est cependant autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (sans que cela se traduise par une augmentation de la capacité d'accueil) du bâti existant, qui aurait 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.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescription pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du
 - risque de déformations du sol et du sous-sol.
- Recommandation pour le bâti existant seul :
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du
 - risque de déformations du sol et du sous-sol.
- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) à proscrire ;
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation des phénomènes, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.

V.1.20 FICHE N° 20

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Affaissement et effondrement de terrain

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) proscrite ;
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol ;
 - Mise en œuvre des dispositions définies dans les études SIGSOL 73/040304 de mars 2004 « *Reconnaissance et étude géologiques d'avant-projet* » et 73/130101 de mars 2013 « *Etude géotechnique préliminaire de site – versants d'Aime – ZA Plan Cruet* ».
- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales ou usées) à proscrire ;
 - Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol ;
 - Mise en œuvre des dispositions définies dans les études SIGSOL 73/040304 de mars 2004 « *Reconnaissance et étude géologiques d'avant-projet* » et 73/130101 de mars 2013 « *Etude géotechnique préliminaire de site – versants d'Aime – ZA Plan Cruet* ».
- Recommandation pour tout bâti :
 - Réalisation d'une étude géotechnique spécifique de façon à définir les mesures permettant d'une part de retarder au maximum toute manifestation du phénomène, et d'autre part de définir les dispositions architecturales ou constructives pouvant être mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de déformations du sol et du sous-sol.

V.1.21 FICHE N° 21

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Terrains hydromorphes et inondation par ruissellement

Ruissellement : phénomène peu fréquent, d'intensité prévisible faible.

Terrains hydromorphes : phénomène fréquent, d'intensité prévisible faible.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants.

L'aléa naturel est ici faible et est susceptible d'être substantiellement modifié par des travaux, notamment de terrassement ou de collecte des eaux. Aussi, en cas d'aménagement global du secteur du Plan du Cruet concerné par ces phénomènes, une étude devra prévoir les conditions de drainage des terrains hydromorphes, le dimensionnement et le tracé du réseau de collecte des eaux provenant de l'amont (ruissellement ou éventuel débordement des fossés), et les dispositions constructives relatives aux fondations et au niveau de plancher afin d'éviter tout risque d'inondation. Dans ce cas, les prescriptions issues de l'étude préalable se substitueront aux mesures de protection individuelles édictées ci-après.

- MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLES :

- Prescriptions pour le bâti futur et pour les projets d'extension du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,30 m par rapport au terrain naturel ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré, sauf en cas de cuvelage étanche (jusqu'à 30cm au-dessus du terrain aménagé) ;
 - Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,30 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,30 m ;
 - Camping et habitations légères de loisirs interdits.

- Recommandations pour le bâti existant et pour les projets d'aménagement du bâti existant :
 - Absence de plancher habitable au-dessous de 0,30 m par rapport au terrain naturel ;
 - Absence de niveau enterré ou semi-enterré ; Les équipements électriques, les brûleurs de chaudières ainsi que l'ensemble des appareils sensibles à l'eau seront placés au-dessus de la cote correspond à celle du terrain naturel majorée de 0,30 m ;
 - Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements (sauf si le site est équipé d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux) ;
 - Clôtures autorisées avec un rapport vide/plein supérieur à 50%, et murets admis avec une hauteur inférieure à 0,30 m ;

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

- Maintien en état d'efficacité optimum des fossés et passages busés existants, notamment par un curage régulier des talwegs et des entrées de buses.

-

V.1.22 FICHE N° 22

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Crue torrentielle (Nant Agot dans le secteur de Plan Cruet)

Aléa négligeable pour le scénario de référence du fait des aménagements réalisés en amont de la carrière et dans l'emprise de celle-ci.

Dispositifs de protection existants : merlon au niveau de l'ancienne route départementale (en amont de la carrière) et travaux réalisés sur l'emprise de la carrière (travaux définis dans l'étude RTM 2004 « étude hydrologique et hydraulique au niveau de la carrière SOCAVI ») visant à favoriser le dépôt dans la carrière des matériaux apportés par le torrent (en cas de lave ou de forte crue avec charriage) et à reconduire ensuite les écoulements liquides vers le lit mineur du Nant Agot.

- PRESCRIPTION D'URBANISME : Zone constructible.

- MESURE DE PROTECTION COLLECTIVE (PRESCRIPTION) :

Maintien en état d'efficacité optimum des dispositifs de protection existants (y compris pour la remise en état au terme de l'exploitation de la carrière).

V.1.23 Fiche RI

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Inondation par l'Isère

Se référer au règlement du PPRI de l'Isère Tarentaise médiane, consultable sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

V.1.24 Fiche BI

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : Inondation par l'Isère

Se référer au règlement du PPRI de l'Isère Tarentaise médiane, consultable sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Le-risque-d-inondation/PPRI-Tarentaise-mediane>

V.1.25 Fiche R3f

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : aléa Minier

Se référer au règlement du PPR Minier de Aime/Macôt-la-Plagne, consultable sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Plan-de-prevention-des-risques-miniers-Aime-Macot-la-Plagne>

V.1.26 Fiche R3

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : aléa Minier

Se référer au règlement du PPR Minier de Aime/Macôt-la-Plagne, consultable sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Plan-de-prevention-des-risques-miniers-Aime-Macot-la-Plagne>

V.1.27 Fiche Bff

- NATURE DU PHÉNOMÈNE : aléa Minier

Se référer au règlement du PPR Minier de Aime/Macôt-la-Plagne, consultable sur :

<http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Plan-de-prevention-des-risques-miniers-Aime-Macot-la-Plagne>