

Plan d'indexation en Z

Commune d'Albertville

Note de présentation



Maître d'ouvrage : Commune d' Albertville



Référence	21031453	Version	6.0
Date	5 mars 2021	Édition du	20/04/21

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

Identification du document

Projet	PIZ de la commune d'Albertville		
Titre	Plan d'indexation en Z		
Fichier	21031453-PIZ-Albertville_V6.0.odt		
Référence	21031453	Proposition n°	D1802023
Chargé d'études	Nathalie Caudard		
	Tél. 04 76 77 92 00	nathalie.caudard@alpgeorisques.com	
Maître d'ouvrage	Albertville	Hôtel de ville 12 cour de l'Hôtel de ville 73200 Albertville	
	Référence commande :		
Maître d'œuvre ou AMO	AMO		

Versions

Version rapport	Date	Version carte	Auteur	Vérifié par	Modifications
1.0	09/03/19		NC		Version provisoire
2.0	20/05/19		NC		Intégration des observations de la commune
3.0	14/06/19		NC		
4.0	06/02/20		NC		Tranche d'actualisation
5.0	05/03/21		DMB		Intégration des observations de la commune
6.0	16/04/21		GD	DMB	Intégration de la cartographie de la forêt de Rhonne

Diffusion

Diffusion	Support	Pointage	
Commune	Papier	✓	Nombre d'exemplaire(s) : 1
	Numérique	✓	

Archivage

N° d'archivage (référence)	21031453
Titre	Plan d'indexation en Z – Note de présentation
Département	38
Commune(s) concernée(s)	Albertville
Cours d'eau concerné(s)	Isère-Arly
Région naturelle	Basse Tarentaise
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	PIZ

SOMMAIRE

I. PRÉAMBULE.....	5
II. INTRODUCTION.....	5
II.1. Présentation.....	5
II.2. Avertissements.....	6
II.3. Composition du document.....	6
III. PHÉNOMÈNES NATURELS.....	7
III.1. Phénomènes naturels pris en compte dans le zonage.....	7
III.2. Définition des phénomènes naturels et de leurs conséquences sur les constructions.....	7
III.2.1. Crues torrentielles (associées ou non à des coulées boueuses).....	7
III.2.2. Glissements de terrain.....	8
III.2.3. Chutes de pierres et de blocs – écroulements.....	8
III.2.4. Inondations.....	8
IV. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	9
IV.1. Cadre géographique.....	9
IV.2. Contexte géologique.....	9
IV.3. Inventaire des documents utilisés lors de la réalisation du PIZ.....	10
V. PRÉSENTATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS PRÉSENTS SUR LA COMMUNE.....	11
V.1. Les chutes de blocs.....	11
V.1.1. Historique des événements.....	11
V.1.2. Les ouvrages de protections.....	14
V.1.3. Les risques de chutes de blocs.....	15
V.2. Les glissements de terrain.....	17
V.2.1. Historique des événements.....	17
V.2.2. Le risque de glissement de terrain.....	18
V.3. Les inondations.....	20
V.4. Les crues torrentielles.....	21
VI. CONCLUSION.....	22

I. Préambule

La commune d'Albertville a un PIZ depuis 2007. Elle a demandé à la société Alp'Géorisques d'actualiser le zonage du Plan d'indexation en « **Z** ».

Nathalie CAUDARD et Gatien DOUCHET, chargés d'études risques naturels, se sont rendus sur les lieux en février 2019 et en avril 2021, afin de réaliser une analyse des risques mouvements de terrain sur ces zones.

Le bureau d'études Hydrétudes a été chargé de l'analyse hydraulique des cours d'eau suivant : Le Chiriac, le ruisseau du Nantillot et le ruisseau de la Pachaudière. Le ruisseau du Nant Pottier a été en partie étudié dans le PPRI de la Combe de Savoie (Isère et Arly), au niveau de la Croix de l'Orme et de l'Hôpital.

Seuls les résultats issus de l'analyse hydraulique ont été reportés sur le zonage du PIZ. Néanmoins il convient de préciser que l'analyse du risque torrentiel n'a pas été menée sur l'intégralité des cours d'eau étudiés depuis la source jusqu'à leur exutoire (y compris pour le Nant Pottier). De même, plusieurs cours d'eau n'ayant pas fait l'objet d'une analyse ne figurent pas sur ce zonage, bien qu'ils puissent connaître des débordements (Nant Bruant, etc).

Cette cartographie est établie hors inondation de l'Isère et de l'Arly.

II. Introduction

II.1. Présentation

Découlant de la loi SRU et de ses décrets d'application, le code de l'urbanisme indique que :

- « les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturel, etc. » (article L.121-1) ;
- « le rapport de présentation analyse l'état initial de l'environnement dont les phénomènes naturels » (article R.123-2) ;
- « les zones U, AU, A et N sont délimitées sur un ou plusieurs documents graphiques. Les documents graphiques font en outre apparaître s'il y a lieu : les secteurs où... l'existence de risques naturels tels que... érosion, affaissements, éboulements, avalanches... justifie que soient interdites ou soumises à conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements du sol... » (article R.123-11).

Afin de répondre à ces obligations, la mise en œuvre d'un Plan d'Indexation en "Z" a été proposée en Savoie.

Le PIZ a pour but de permettre la prise en compte des risques naturels dans le Plan Local

d'Urbanisme de la commune d'Abertville, sur les parties du territoire non couvertes par un zonage à caractère réglementaire.

Le PIZ est un document informatif qui n'a en lui-même aucun caractère réglementaire. Mais l'inventaire des phénomènes naturels, et des risques qui en découlent, est un des préalables indispensables au règlement du PLU. Intégré au PLU, le PIZ et ses mesures d'urbanisme deviennent réglementaires, et doivent être appliqués par les personnes chargées de l'instruction des demandes de permis de construire et autres documents de même nature.

II.2. Avertissements

La méthode d'indexation en "Z" est normalement appliquée aux seules zones U et/ou AU du PLU et à leur périphérie immédiate. Dans le cas de la commune d'Albertville, nous avons étudié la quasi-totalité du territoire, mis à part la forêt de Rhonne.

Le présent zonage a été établi, entre autres, en fonction :

- des conséquences visibles et prévisibles des phénomènes naturels, **en l'état actuel de la connaissance**, à dire d'expert ;
- des conclusions des études spécifiques **existantes** ;
- de l'existence ou non de dispositifs de protection (de quelque nature qu'ils soient), et de leur efficacité prévisible, **à la date de la réalisation du zonage**.

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.

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

Au-delà de ce document, la prise en compte des phénomènes naturels se fera sous la responsabilité de l'autorité chargée de la délivrance de l'autorisation d'exécuter les aménagements projetés. Cette autorité pourra, préalablement à l'éventuelle délivrance de l'autorisation, demander l'avis des services administratifs concernés.

Enfin, le présent document n'exonère pas le maire de ses devoirs de police, particulièrement ceux visant à assurer la sécurité des personnes.

II.3. Composition du document

Il est composé des pièces suivantes :

- le PIZ proprement dit, qui comprend :
 - la présente note de présentation ;
 - le plan de zonage qui porte la délimitation des différentes zones retenues ;

➤ le catalogue des prescriptions spéciales ou recommandations dont la mise en œuvre est proposée dans les zones concernées par des risques d'origine naturelle.

III. Phénomènes naturels

III.1. Phénomènes naturels pris en compte dans le zonage

- crues torrentielles (associées ou non à des coulées boueuses) ;
- ravinement, érosion de surface ;
- glissements de terrain ;
- affaissements ;
- chutes de pierres et/ou de blocs et/ou éboulements ;
- inondations.

Tous les phénomènes cités ont été pris en compte dans le présent dossier. Cependant, certains d'entre eux n'apparaissent pas dans l'indexation proposée.

⇒ Les phénomènes d'affaissements n'ont pas été recensés sur le territoire communal.

⇒ Enfin, les phénomènes de ravinement et d'érosion n'ont pas été recensés sur le territoire communal (sauf, localement, au niveau du lit de certains cours d'eau).

III.2. Définition des phénomènes naturels et de leurs conséquences sur les constructions

III.2.1. Crues torrentielles (associées ou non à des coulées boueuses)

Les **crues torrentielles** sont des écoulements rapides et/ou brutaux parfois mélangés à des matériaux solides. Selon l'importance et la densité des matériaux transportés par les écoulements, on parlera de coulées boueuses. Les vitesses d'écoulement sont, fonction de la pente, de la teneur en eau, de la nature des matériaux et de la géométrie de la zone d'écoulement (écoulement canalisé ou zone d'étalement).

Les biens et équipements exposés aux crues torrentielles subiront une poussée dynamique sur les façades directement exposées à l'écoulement mais aussi, à un moindre degré, une pression sur les façades situées dans le plan de l'écoulement. Ces façades pourront également subir des efforts de poinçonnement.

Par ailleurs les ouvrages pourront être envahis et/ou ensevelis par les crues torrentielles et les coulées boueuses associées. Toutes ces contraintes peuvent entraîner la ruine des ouvrages.

III.2.2. Glissements de terrain

Un **glissement de terrain** est un déplacement d'une masse de matériaux meubles ou rocheux, suivant une ou plusieurs surfaces de rupture. Ce déplacement entraîne généralement une déformation plus ou moins prononcée des terrains de surface. Les déplacements sont de type gravitaire et se produisent donc selon la ligne de plus grande pente.

Sur un même glissement, on pourra observer des vitesses de déplacement variables en fonction de la pente locale du terrain, créant des mouvements différentiels.

Les aménagements situés sur des glissements de terrain pourront être soumis à des efforts de type cisaillement, compression, dislocation liés à leur basculement, à leur torsion, leur soulèvement, ou encore à leur affaissement. Ces efforts peuvent entraîner la ruine de ces aménagements.

III.2.3. Chutes de pierres et de blocs – écroulements

Les **chutes de pierres et de blocs** correspondent au déplacement gravitaire d'éléments rocheux sur la surface topographique, provenant de zones rocheuses escarpées et fracturées ou de zones d'éboulis instables.

On parlera de **pierres** lorsque leur volume unitaire ne dépasse pas le dm^3 ; de **blocs** pour des éléments rocheux de volumes supérieurs.

Les trajectoires suivent grossièrement la ligne de plus grande pente et prennent la forme de rebonds et/ou de roulage.

Les valeurs atteintes par les masses et les vitesses peuvent représenter des énergies cinétiques importantes et donc un pouvoir destructeur important.

Compte tenu de ce pouvoir destructeur, les biens et équipements seront soumis à un effort de poinçonnement pouvant entraîner, dans les cas extrêmes, leur ruine totale.

Les **écroulements** désignent l'effondrement de pans entiers de montagne (cf. écroulement du Granier) et peuvent mobiliser plusieurs milliers, dizaines de milliers, voire plusieurs millions de mètres cubes de rochers. La dynamique de ces phénomènes ainsi que les énergies développées n'ont plus rien à voir avec les chutes de blocs isolés. Les zones concernées par ces phénomènes subissent une destruction totale.

III.2.4. Inondations

Les inondations sont un **envahissement par l'eau** des rives d'un cours d'eau. Cet envahissement se produit lorsque à un ou plusieurs endroits de ce cours d'eau, le débit liquide est supérieur à la capacité d'écoulement du lit y compris au droit d'ouvrages tels que les ponts, les tunnels, etc.

Un autre type d'inondation est lié au **ruissellement pluvial urbain**. Ce phénomène résulte de la conjonction de plusieurs facteurs naturels et artificiels :

- parmi les facteurs naturels, on citera principalement des spécificités climatiques locales (pluies violentes), l'existence de pentes (génératrices de fortes vitesses d'écoulement), la nature des sols et du couvert végétal et la structure temporelle de la pluie ;

- parmi les facteurs artificiels, on citera principalement la présence d'obstacles à l'écoulement (voies de circulation, ouvrages de franchissement des cheminements hydrauliques naturels, aménagements de ces cheminements, etc.), l'urbanisation et l'aménagement de l'espace (réduction de la perméabilité des sols).

IV. Présentation de la zone d'étude

IV.1. Cadre géographique

La ville d'Albertville est implantée à environ 340 m d'altitude, au confluent de l'Isère et de l'Arly. La commune compte, par ailleurs, plusieurs hameaux sur le versant exposé ouest de la Roche Pourrie (2 037 m), son point culminant.

IV.2. Contexte géologique

Albertville marque la séparation tectonique entre la zone subalpine, constituée par les massifs subalpins des Bauges et des Bornes et les massifs cristallins externes, moitié nord de la chaîne de Belledonne et extrémité sud du massif du Mont Blanc (Grand Arc et Beaufortin).

Sur le territoire de la commune, le sous-sol est constitué de divers formations qui affleurent par endroit.

Les pentes du versant occidental sont constituées par l'alignement des collines de Marthod qui sont essentiellement formées par des schistes argilo-siliceux aaléniens que couronnent les alternances marno-calcaires du Bajocien. Elles sont séparées des escarpements du chaînon de la Dent de Cons (qui représente l'extrémité septentrionale du massif des Bauges) par une zone plutôt déprimée installée sur les Terres Noires, qui s'étend à leur pied et représente le prolongement du sillon subalpin des secteurs plus méridionaux.

Les versants de la Forêt de Rhonne et le contre-fort de Conflans se composent d'une épaisse formation de micaschistes métamorphiques paléozoïques (massif cristallin). Il s'agit de micaschistes sériciteux et chloriteux. Les déformations intenses et successives ont conféré aux plans de schistosité un aspect froissé. Il en demeure une roche broyée, présentant très ponctuellement des bancs épais mais découpés, ainsi que des « feuillets » donnant généralement des grandes dalles lisses et peu épaisses.

Le substratum est généralement enfoui sous des alluvions torrentielles, des moraines et des éboulis sur les versants. Ces sols constituent la majeure partie du territoire communal du confluent de l'Isère et de l'Arly.

IV.3. Inventaire des documents utilisés lors de la réalisation du PIZ

⇒ Documents cartographiques :

- Carte Géologique Albertville – BRGM – 1999
- PIZ – GIPEA – avril 2005
- PPRI de la Tarentaise aval
- PPRI de la Combe de Savoie

⇒ Fichiers, études et rapports :

Chutes de blocs :

- Diagnostic des chutes de blocs et proposition de protections – versant dominant le terrain de sport – RTM-ONF – Juin 2019
- Diagnostic aléas – Avis sur les aléas de la parcelle AN279 et proposition de protection – RTM – Novembre 2018 ;
- Rapport – Chutes de blocs sur la montée St-Jean – RTM73 – 15 mai 2017 ;
- Rapport – Chutes de blocs sur la montée St-Sébastien – RTM73 – 30 juin 2016 ;
- Rapport – Chutes de blocs en provenance d'un mur de soutènement – RTM 73 – 14 janvier 2016 ;
- Rapport – Chemin des Chèvres et accès Reidier – RTM – 9 mars 2010 ;
- Chute de rocher sur la RD105 à Albertville – courrier de la Préfecture de Savoie – 30 mars 2006 ;
- Fax d'intervention – Chutes de rochers sur la RD 105 – BRGM – 28 mars 2006 ;
- Chute d'un rocher sur le chemin de St-Sébastien à Conflans-Albertville le 15 février 1990 – BRGM ;
- Rapport – Expertise en technique alpine des affleurements rocheux sous le château de Conflans – RTM73 – 14 janvier 2011 ;
- Montée St-Sébastien – Examen des menaces de chutes de rochers – Définition des parades – BRGM – Avril 1992 ;
- Étude chutes de blocs – Chemin des Vignes (Maison Sacheti) – Alpes-Géo-Conseil – Février 2008

Glissements de terrain :

- Rapport – Albertville – La Pallud – Glissement dans le Nant-Pottier – RTM – 2 février 2015 ;
- Rapport – Albertville – La Pallud – Glissement dans le Nant-Pottier – RTM – 12 février

2015 ;

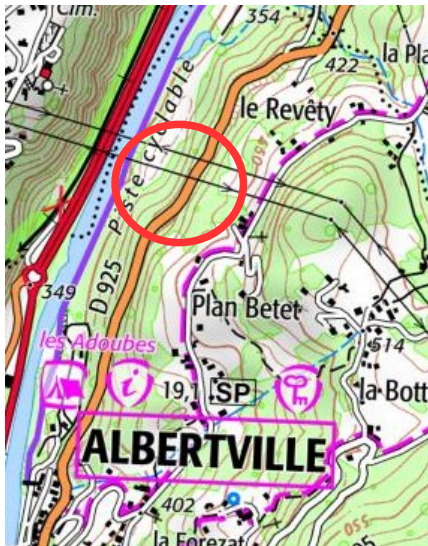
- Rapport – Glissement de terrain sur la maison Burgand – RTM – 7 février 1995 ;
- Extrait du registre des délibérations du Conseil Municipal d'Albertville – séance du 22 mars 1995 – glissement de terrain – ancienne route de la Pallud ;
- Examen géologique des rives du Nant-Pottier dans la région d'Albertville – BRGM – avril 1974 ;
- Examen des Risques Naturels des versants du Nant-Pottier près d'Albertville – BRGM – 1980

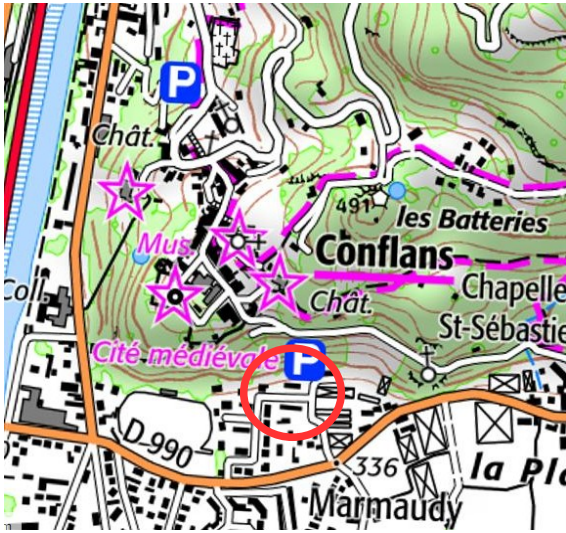
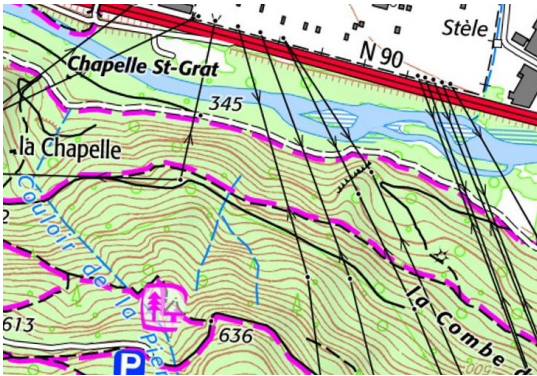
V. Présentation des phénomènes naturels présents sur la commune

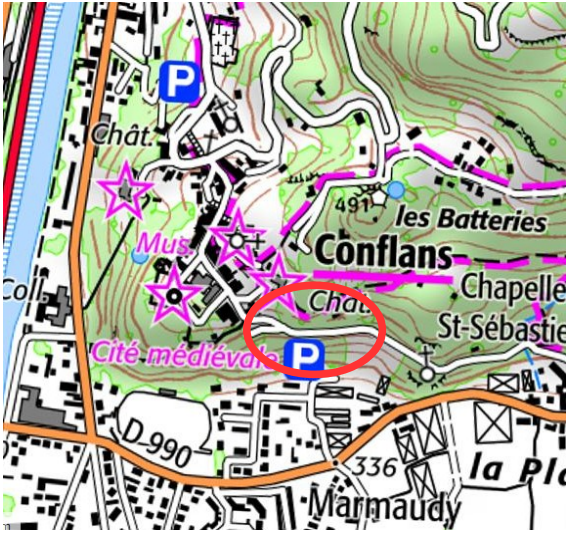
V.1. Les chutes de blocs

V.1.1. Historique des événements

Lieux	Date	Description	Sources
Conflans – Montée Saint-Sébastien	15 février 1990	<p>Dans la nuit du 15-16 février 1990, suite à des pluies importantes, une écaille de plusieurs m³ s'est effondré en se partageant en plusieurs blocs. Le plus volumineux (4-5 m³) a percuté la chaussée d'un chemin communal à proximité d'habitations.</p>  <p>Figure V.1: Situation de la zone de l'événement</p>	BRGM

Lieux	Date	Description	Sources
RD105	Mars 2006	Un volume de 40 à 50 m ³ de rocher s'est détaché d'un éperon à une trentaine de mètres au-dessus de la RD 105, au lieu-dit Les Coteaux de Farettes » Les blocs n'ont pas atteint la RD. Un cabanon a été endommagé.	BRGM
Route des Déberts	Hiver 2012/2013	Une partie de la chaussée formée par les matériaux issus du minage du talus amont, s'est effondré.	RTM
RD925	19 décembre 2013	<p>Le 19 décembre 2013, un pan de falaise d'environ 200 m³ a chuté sur la RD925, à la sortie d'Albertville en direction de Beaufort. La chaussée a été encombrée sur 6-7 m de longueur par des blocs des arbres et de la terre. La route a été fermée à la circulation durant 12 h.</p>  <p>Figure V.2: Situation de la zone de l'événement</p>	RTM

Lieux	Date	Description	Sources
Chemin des Chèvres	8 janvier 2016	<p>Le 8 janvier 2016, des blocs de 150 et 100 litres issus d'un vieux mur de soutènement de l'ancien chemin des chèvres, sont tombés sur la terrasse enherbée d'une maison. Bien que ce phénomène ne soit pas d'origine naturelle, il semble être récurrent sur ce secteur compte tenu du manque d'entretien de nombreux mur ou murets.</p>  <p><i>Figure V.3 : Situation de la zone de l'événement</i></p> <p>D'autres phénomènes ont été relatés par la commune. En 2010, ce secteur avait déjà fait l'objet d'une expertise par le service RTM, pour un événement similaire.</p>	RTM
Forêt de Rhonne	18 mai 2016	<p>Chutes de blocs sur route forestière des Espagnols, entraînant sa fermeture durant près de 3 semaines.</p>  <p><i>Figure V.4: Situation de la zone de l'événement</i></p>	RTM

Lieux	Date	Description	Sources
Conflans – Montée Saint-Sébastien	11 juin 2016	<p>Le 11 juin 2016, des blocs d'un volume compris entre 200 et 300 litres, sont tombés depuis le versant de la montée Saint-Sébastien. L'un d'entre eux s'est arrêté sur la chaussée. Un autre est resté bloqué sur un replat de terrasse en amont de la route. Ces blocs proviennent d'une falaise de micaschistes recouverte de lierre.</p>  <p><i>Figure V.5 : Situation de la zone de l'événement</i></p> <p>Une expertise de terrain a été menée par le service RTM de Savoie, le 28 juin 2016. Elle a mis en évidence l'existence de plusieurs blocs en surplomb qui menacent de tomber. De même, en tête de falaise, un muret en pierres sèches s'éventre. Celui-ci présente également une menace.</p>	RTM
Forêt de Rhonne	15 mai 2017	<p>Chutes de pierres sur la route des Espagnols, de quelques dizaines de litres, relevées sur la chaussée du versant.</p> <p>La localisation du phénomène est identique à l'événement du 18 mai 2016.</p> <p>Un affleurement très broyé (décompression glaciaire) et des fortes pluies durant la semaine précédente seraient à l'origine du déclenchement du phénomène.</p>	RTM

V.1.2. Les ouvrages de protections

Plusieurs filets ASM sont présents à l'amont de la montée Saint-Sébastien, à l'est du Nant-Bellet. Ils ont été installés en 1993, suite à l'événement de février 1990. Il est difficile d'estimer leur état. Ces derniers sont en partie recouverts de lierres.

Un filet ASM a été installé 1999, au-dessus du chemin des Chèvres afin de protéger une habitation.

V.1.3. Les risques de chutes de blocs

Le phénomène de chutes de blocs concernent principalement la partie est de la zone d'étude entre le Fort du Mont et la route D990.

Ce versant se compose d'une épaisse formation de micaschistes. Elle affleure principalement dans la partie basse du versant sous forme de falaises ou d'éperons rocheux, et plus ponctuellement entre « Farette » et le Fort du Mont, sous forme de talus rocheux. L'ensemble des parois est surmonté d'arbres plus ou moins gros dont les racines s'étendent dans les fissures et participent activement à l'éclatement de la roche.

Plusieurs événements de chutes de blocs, nous ont été signalés dans le secteur de Conflans et sur la RD925.

À l'amont de la route RD990, les petites falaises ou éperons rocheux présentent d'importantes fracturations. Des chutes de blocs peuvent se produire de manière régulière. La plupart des blocs sont probablement stoppés par la végétation qui joue un rôle protecteur des zones urbanisées à l'aval. Ces zones ont été classées en (Z^N_B), elles sont inconstructibles. Dans les zones urbanisées ou urbanisables à l'aval, le risque reste fort à modéré, d'où un classement en (Z^F_B) ou (Z^M_B). Certaines parcelles sont protégées par des ouvrages de protection de type filets ASM ou petit merlon. Ces zones ont été classées en ($Z^{M/p}_B$).

Dans la partie supérieure de ce versant, les affleurements rocheux donnent lieu à des phénomènes réguliers qui affectent principalement les routes d'accès aux hameaux. Aucun phénomène ne nous a été signalé sur les hameaux. Les phénomènes de chutes de blocs sont ponctuels. Comme pour le secteur précédent, la plupart des blocs sont probablement stoppés par la végétation qui joue un rôle protecteur des zones urbanisées à l'aval. Une grande partie des zones naturelles sont concernées par ce phénomène et sont classées en (Z^N_B). Seules quelques zones ont été classées en (Z^M_B).

Sur le secteur de Conflans, les petites falaises ou talus rocheux présentent d'importantes fracturations. Des chutes de pierres ou de blocs peuvent se produire de manière régulière. La plupart des blocs sont stoppés en pied de falaise ou par la végétation qui joue un rôle protecteur des zones urbanisées à l'aval. Ces zones ont été classées en (Z^N_B), elles sont inconstructibles. Dans les zones urbanisées ou urbanisables à l'aval, le risque reste fort à modéré, d'où un classement en (Z^F_B) ou (Z^M_B). Certaines parcelles sont protégées par des ouvrages de protection de type filets ASM. Ces zones ont été classées en ($Z^{M/p}_B$).

Au niveau du stade, un diagnostic des chutes de blocs a été réalisée par le service RTM en juin 2019. Ce secteur a bénéficié d'un élagage afin d'avoir une meilleure observation de la zone au moment de l'étude. Celle-ci a permis de mettre en évidence une multitude de masses potentiellement mobilisables dont les volumes varient de quelques litres à plus de 100 m³. Ces gros compartiments devraient se fragmenter en chutant et produire des blocs probablement inférieurs à 5 m³. Ce cas de figure correspond à un scénario plus rare. Le scénario courant correspond à un bloc > à 1m³ qui va se fragmenter dès le premier impact pour générer des blocs unitaires de 1/2m³. Au vu des volumes des blocs pouvant impacter la zone, nous avons considéré un risque fort sur l'ensemble de ce secteur (Z^N_B) et (Z^F_B).

Enfin dans la cité quelques talus rocheux peuvent donner lieu à des chutes de pierres, ils ont été classés en (**Z^I_B**).

Pour le secteur de la forêt du Rhonne, la géologie du versant est similaire au versant lui faisant face en rive droite de l'Isère. L'ossature du relief est constituée d'une formation de micaschistes, qui affleure à de nombreux endroits sur le versant. Le substratum est souvent recouvert par une couche de colluvions de faible épaisseur.

La plupart des affleurements rocheux ne dépassent pas quelques mètres de hauteur. Toutefois, plusieurs d'entre eux mesurent jusqu'à une dizaine de mètres de haut. La roche y apparaît généralement très fracturée, générant ainsi des chutes de pierres et de blocs fréquentes. Les volumes unitaires restent la plupart du temps de taille relativement faible.

Plusieurs secteurs particulièrement actifs ont été identifiés, notamment au niveau de la route des Espagnols, en amont de la chapelle en ruine située entre le Couloir de la Pierre du Mort et du couloir du Nant des Vins, au niveau du lieu-dit : Rhonne et également dans la zone autour des différentes chapelles. Ces zones ont été classées en (**Z^N_B**) sur le PIZ.

Sur l'ensemble du versant, la pente est forte à très forte. Au niveau des affleurements rocheux de petites tailles, la roche est très fracturée. Ces affleurements ne génèrent que des chutes de pierres ou de blocs de volume modeste dont les trajectoires sont relativement courte. L'activité de ces affleurements est également faible à modéré. Ces zones ont donc été classées en (**Z^M_B**).

Au niveau de la forêt de Rhonne, aucune habitation n'est concernée par d'éventuelles chutes de blocs et de pierres. La route des Espagnols, seul voie d'accès d'est en ouest du versant de la forêt de Rhonne est, en revanche, largement exposée au phénomène de chutes de blocs et de pierres.

V.2. Les glissements de terrain

V.2.1. Historique des événements

Lieux	Date	Description	Sources
Ancienne route de la Pallud	Le 26 janvier 1995	<p>Glissement d'une partie de la chaussée du chemin communal dénommé « ancienne route de la Pallud ». Le volume mobilisé a été estimé à 100 m³.</p>  <p><i>Figure V.6: Situation de la zone de l'événement</i></p>	RTM
Albertville-La Pallud	31 janvier 2015	<p>Le 31 janvier 2015, un glissement de terrain s'est produit en rive gauche du Nant-Pottier, sur le secteur de Perthuis, chemin du Coq. Ce glissement de terrain a coupé presque complètement le lit du Nant-Pottier, menaçant les terrains en rive droite. Le volume glissé a été estimé à 500 m³.</p>  <p><i>Figure V.7: Situation de la zone de l'événement</i></p>	RTM

V.2.2. Le risque de glissement de terrain

Quelques glissements de terrain, se matérialisant par des déformations caractéristiques du sol (arrachements, moutonnements, etc.) et des zones d'instabilités anciennes, aujourd'hui peu visibles, ont été identifiés sur le secteur du Fort du Mont. Ils concernent généralement des espaces naturels (zones boisées, prairies et friches). Plusieurs impactent notamment des routes, ou des pistes et ont nécessité des travaux de soutènement. Les secteurs bâtis se situent en règle général, à l'écart des zones actives de mouvements de terrain.

Les terrains de la région sont d'une manière générale de nature très argileuse (placages morainiques, colluvions, lentilles argileuses, surface altérée du substratum). La présence d'argile en plus ou moins grande proportion dans le sol est un élément défavorable compte-tenu de ses mauvaises propriétés géomécaniques. Ce matériau plastique présente un faible angle de frottement interne, ce qui limite la résistance du sol qui s'oppose à la gravité. Lorsque la pente du terrain dépasse la valeur de cet angle, les risques de déstabilisation s'aggravent rapidement.

L'es glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles, en lubrifiant entre elles des couches de terrain de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur des terrains meubles en surface ou à l'importance des lentilles argileuses renfermées par les formations.

Sur la partie est de la zone d'étude, les superficies de terrain concerné par des mouvements actifs sont limités compte-tenu de faible épaisseur des sols sur les versants. Des glissements de talus sont possibles mais pas forcément affichés pour des raisons de représentation graphique. Ils sont alors englobés dans un zonage qualifiant la nature potentiellement instable des terrains environnants. Ces zones sont classées en (Z^f_G).

En limite avec la commune de Venthon s'observent des zones de terrains plus ou moins instables qui s'inscrivent dans un ancien glissement de versant. Ce sont surtout des terrains saturés, à pentes modérées. Ils subissent des mouvements plus marqués.

Certaines combes sont également concernées par des mouvements de terrain plus ou moins importants, comme sur les secteurs de Lacha, La Combaz, Le Revety, etc. Au niveau de la Combe de Lacha, un petit glissement récent affecte la piste d'accès à une ferme. Compte tenu de la présence d'indices de glissement de terrain sur ces secteurs, ces zones sont classées en (Z^M_G).

La partie ouest de la zone d'étude est marquée par la présence de talus à pente faible à forte. Sur ces terrains, l'épaisseur de sol est plus importante par endroit. Quelques signes d'instabilité sont visibles au niveau d'Arlandaz, de Perthuis et de Saint-Sigismond. Ces secteurs ont été classés en (Z^M_G) à (Z^f_G).

À la sortie d'Albertville en direction d'Ugine, un talus bien marqué peut connaître des instabilités dans sa partie supérieure. Des coulées peuvent atteindre les bâtiments en pied. Ce talus est inconstructible, il est classé en (Z^N_G).

Sur la partie sud de la zone d'étude, il n'existe pas de glissement actif de grand ampleur, la faible épaisseur des sols sur l'ensemble du versant et la présence de nombreux affleurements rocheux ne permet pas l'apparition de glissements de terrain de cette envergure.

Néanmoins, des signes d'instabilités ont été repérés sur l'ensemble du versant de la Forêt de Rhonne. On observe quelques glissements superficiels dans les zones de forte pente. Ces zones ont été classées en (**Z^N_G**).

Entre la limite ouest de la zone d'étude de la Forêt de Rhonne et jusqu'à la chapelle Saint-Grat, le talus aval de la route des Espagnols présente une pente très forte et de nombreuses traces d'instabilités. Le rocher étant recouvert pas une fine couche de sol, cette zone a été classée en (**Z^N_G**).

L'ensemble du versant présentant des signes d'instabilités et des pentes moyennes à fortes, avec une épaisseur du sol plus importante par endroit, ont été classées (**Z^M_G**). Les zones ne présentent pas de trace de glissement actif et où les pentes sont faibles à moyennes ont été classées en (**Z^f_G**).

Les rares habitations présentent sur le versant de la forêt de Rhonne ne sont pas concernées par les glissements de terrain. Seules des ruines se situent dans les zones exposées à de glissements de terrain potentiels.

V.3. Les inondations

On se reportera aux rapports d'hydrétudes justifiant la cartographie de l'aléa :

- Affaire 18-004 – version 2.1 du 1^{er} février 2020
- Affaire 18-004 – Phase 2 – version 1.0 du 18 novembre 2020

Au cours des observations de terrain, une érosion de berge importante a été identifiée au niveau de la route des Espagnols en face du poste électrique. Cette érosion est due à la divagation du cours d'eau de l'Isère (Figure V.8).



Figure V.8: évolution de l'érosion de berge entre 2009 et 2016.

L'Isère fait l'objet d'un PPRI et n'est donc pas prise en compte dans cette étude, ainsi que les phénomènes qui lui sont liés. Ce phénomène est cité à titre d'information du fait de l'ampleur de l'érosion et de la proximité à ce jour (2021) de la route des Espagnols (risque de destruction à court ou moyen terme).

V.4. Les crues torrentielles

Plusieurs cours d'eau ont été identifiés sur le versant de la forêt de Rhonne, ces cours d'eau sont pour la plupart de petites tailles et ne présentent pas de zone de divagation significative. Une bande de 5 m de part et d'autre des cours d'eau a été considérée comme exposée, soit une bande de 10 m de large au niveau de chaque cours d'eau.

Pour les cours d'eau plus importants, le couloir de la Pierre du Mort et le couloir du Nant des Vins, une bande de 10 m de part et d'autre des cours d'eau a été considérée comme exposée, soit une bande de 20 m de large au niveau de ces deux cours d'eau.

L'ensemble de ces zones a été classé en (**Z^N_C**).

Le couloir du Nant des Vins passe à proximité d'un bâtiment (probablement un ancien moulin). Le risque de débordement et d'affouillement des fondations du bâtiment est important du fait de la proximité du bâti avec le cours d'eau. Cette zone a été classée en (**Z^F_C**).

VI. Conclusion

Suite aux différents constats faits sur le terrain et par photo-interprétation, seuls quelques secteurs urbanisés ou urbanisables peuvent être concernés par des phénomènes de chutes de pierres ou de blocs. Certaines parcelles pressenties pour être ouvertes à l'urbanisation deviendront inconstructibles, d'autres devront respecter les prescriptions particulières en termes d'urbanisme et de construction.



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