

Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE
Villaroger

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

1 - Note de présentation

Nature des risques pris en compte :
avalanches, mouvements de terrain

Nature des enjeux : urbanisation.

Août 2003

Approuvé le :

1.1 - INTRODUCTION

1.1.1 - Présentation

Le présent document a pour but de permettre la prise en compte des risques d'origine naturelle sur partie du territoire de la commune de Villaroger, en ce qui concerne les activités définies au paragraphe 1.3 du présent rapport.

Il vient en application de la loi n° 95-101 du 2 Février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, et du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Après approbation dans les formes définies par le décret du 5 octobre 1995, le PPR vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé en tant que tel au PLU, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

1.1.2 - Composition du document

Il est composé des pièces suivantes :

- la présente note de présentation,
- le plan de zonage qui porte délimitation des différentes zones,
- le règlement, qui définit type de zone par type de zone, les prescriptions à mettre en œuvre.

Seuls ces deux derniers documents ont un caractère réglementaire.

1.1.3 - Avertissements

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

- des connaissances actuelles sur la nature — intensité et fréquence — des phénomènes naturels existants ou potentiels,
- de la topographie des sites,
- de l'état de la couverture végétale,
- de l'existence ou non d'ouvrages de protection, et de leur efficacité prévisible, à la date de la réalisation du zonage.

La grande variabilité des phénomènes, ajoutée à la difficulté de pouvoir s'appuyer sur de longues séries de données, rendent difficile l'approche d'un phénomène de référence pour le présent zonage de risques.

Cependant, dans la mesure du possible, la fréquence de référence retenue sera la fréquence centennale.

Dans le cas particulier des inondations de plaine, le phénomène de référence sera le phénomène de fréquence centennale, sinon le plus grand phénomène historiquement connu.

Au vu de ce qui précède, les prescriptions qui en découlent ne sauraient être opposées à l'Administration comme valant garantie contre tous les risques que, d'une manière générale, comporte tout aménagement en montagne, particulièrement lors de circonstances exceptionnelles et/ou imprévisibles.

Le présent zonage ne pourra être modifié qu'en cas de survenance de faits nouveaux (évolution des connaissances, modifications sensibles du milieu, ou réalisation de travaux de protection, etc...). Il sera alors procédé à sa modification dans les formes réglementaires.

Hors des limites du périmètre d'étude, 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.

L'autorité en cause pourra, préalablement à l'éventuelle délivrance de l'autorisation, demander l'avis des services administratifs concernés, dont le Service RTM.

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

1.2 - PHENOMENES NATURELS

Il s'agit de l'inventaire des phénomènes naturels concernant les terrains situés à l'intérieur de la zone d'étude.

1.2.1 - Phénomènes naturels pris en compte dans le zonage

- avalanches,
- chutes de pierres et/ou de blocs, et/ou écroulements,
- glissement de terrain,
- séismes.

1.2.2 - Phénomènes existants, mais non pris en compte dans le zonage

Néant.

1.2.3 - Présentation des phénomènes naturels

Introduction

Ci-après sont décrits sommairement les phénomènes naturels effectivement pris en compte dans le zonage et leurs conséquences sur les constructions.

Ces phénomènes naturels, dans le zonage proprement dit, documents graphiques et règlement, pourront être regroupés en fonction des stratégies à mettre en œuvre pour s'en protéger.

Avalanches

Sur terrain en pente, le manteau neigeux est soumis de façon permanente à un mouvement gravitaire lent et continu : la reptation.

Accidentellement et brutalement, ce mouvement peut s'accélérer, entraînant la destruction de la structure du manteau neigeux : c'est l'avalanche.

Les écoulements suivent grossièrement la ligne de plus grande pente.

On peut distinguer :

- les avalanches de neige dense transformée, peu rapides,
- les avalanches de neige froide, non transformée, peu denses et rapides, phénomènes auxquels on peut rattacher arbitrairement les avalanches de plaques.

Dans certains cas (vitesse élevée de déplacement) ces dernières avalanches peuvent évoluer en aérosol, mélange d'air et de neige se déplaçant à grande vitesse (100 Km/h et plus).

Les biens et équipements exposés aux avalanches 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.

Les façades pourront également subir des efforts de poinçonnement liée à la présence, dans le corps de l'avalanche, d'éléments étrangers : bois, blocs, etc...

Par ailleurs les constructions pourront être envahies et/ou ensevelies par les avalanches.

Toutes ces contraintes peuvent entraîner la ruine des constructions.

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.

Ces éléments rocheux proviennent 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 ; les blocs désignent des éléments rocheux de volumes supérieurs.

Il est relativement aisé de déterminer les volumes des instabilités potentielles. Il est par contre plus difficile de définir la fréquence d'apparition des phénomènes.

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 constructions seront soumises 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.

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 constructions situées sur des glissements de terrain pourront être soumises 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 constructions.

Séismes

Un séisme ou tremblement de terre est une vibration du sol causée par une cassure en profondeur de l'écorce terrestre.

Cette cassure intervient quand les roches ne peuvent plus résister aux efforts engendrés par leurs mouvements relatifs (tectonique des plaques).

A l'échelle d'une région, on sait où peuvent se produire des séismes mais on ne sait pas quand, et rien ne permet actuellement de prévoir un séisme.

Les efforts supportés par les constructions lors d'un séisme peuvent être de type cisaillement, compression ou encore extension. Les intensités et les directions respectives de ces trois composantes sont évidemment fonction de l'intensité du séisme et de la position des constructions.

Dans les cas extrêmes, ces efforts peuvent entraîner la destruction totale des constructions.

1.3- ACTIVITES HUMAINES PRISES EN COMPTE PAR LE ZONAGE

- urbanisations existantes et futures, ainsi que le camping-caravaning et certains types de stationnement.

1.4 - DOCUMENTS DE ZONAGE A CARACTERE REGLEMENTAIRE ANTERIEURS AU PRESENT P.P.R.

Néant.

1.5 - INVENTAIRE DES DOCUMENTS AYANT ETE UTILISES LORS DE LA REALISATION DU PRESENT P.P.R.

ANTEA (1998) – *Hameau de La Savinaz. Identification des risques liés aux chutes de masses rocheuses.*
Mairie de Villaroger

Archives du Service RTM de Savoie (rapports d'accidents naturels, études diagnostics, photographies...)

Carte géologique de la France - *Sainte-Foy-Tarentaise* au 1/50 000. B.R.G.M., 1991.

Carte de Localisation Probable des Avalanches (C.L.P.A.) – *Haute-Tarentaise (1990) et Petit Saint-Bernard (1994)* au 1/25 000. Cemagref.

Enquête Permanente sur les Avalanches (E.P.A.) – *Commune de Villaroger.* O.N.F. Savoie, Cemagref.

Photographies aériennes - *Campagnes I.G.N. de 1982 et 1996.*

TORAVAl (2002) – *Etude du risque d'avalanche sur le projet d'aménagement dans le hameau de La Savinaz.*
Commune de Villaroger.

1.6 - PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIES

1.6.1 - Secteurs géographiques concernés

échelle : 1 / 25.000^{ème}

Extrait de la carte IGN TOP25 « Les Arcs – La Plagne »

1.6.2 - Etudes des phénomènes naturels secteurs par secteurs

1.6.2.1 - Présentation

Nature et élaboration des cartes d'aléas

Les cartes d'aléas ci-après ont pour objet de définir, secteur par secteur, leur degré respectif d'exposition à un certain nombre de phénomènes naturels.

Ces cartes ont été établies par examen du terrain et de photos aériennes, ainsi qu'à l'aide des archives les plus facilement accessibles (celles du service RTM entre autres).

Elles ne peuvent malheureusement prétendre inventorier la totalité des risques, certains nécessitant pour être révélés des techniques de prospection plus élaborées.

Contenu de l'aléa

Outre l'extension géographique connue ou prévisible, les deux critères retenus sont l'**intensité** et la **fréquence** de chaque phénomène considéré.

Les différentes classes obtenues sont le résultat de la combinaison de ces deux facteurs.

Le degré de pondération ainsi obtenu est dit **instantané**, quand il intègre tous les éléments (état de la couverture végétale, existence d'ouvrages de protection) présents lors de la réalisation de la cartographie.

Il peut être complété par la notion de degré de pondération **absolu**, quand ni l'état de la couverture végétale (le boisement principalement), ni l'existence d'ouvrages de protection ne sont pris en compte dans la définition du degré de pondération.

1.5.2.2 - Cartes d'aléas et commentaires

échelle : 1 / 10 .000 ^{ème}

(Légende, voir page suivante)

LEGENDE

Phénomènes naturels, abréviations :

- A** : avalanches,
B : chutes de pierres et/ou de blocs, et/ou éboulement,
G : glissements de terrain.
-

Références chiffrées des différentes classes d'aléas :

- 1** phénomène d'intensité visible moyenne à forte, de fréquence moyenne à forte, ou moyennement à fortement actif,
 - 2** phénomène d'intensité visible moyenne à forte, de fréquence faible, ou faiblement actif,
 - 3** phénomène d'intensité prévisible moyenne à forte, potentiel,
 - 4** phénomène d'intensité visible faible, de fréquence moyenne à forte, ou moyennement à fortement actif,
 - 5** phénomène d'intensité visible faible, de fréquence faible, ou faiblement actif,
 - 6** phénomène d'intensité prévisible faible, potentiel.
 - 0** aléa nul (en pratique on ne le mentionne que lorsqu'il s'agit d'un aléa instantané connexe d'un aléa absolu non nul).
-

Dispositions et contenus des aléas absolus et instantanés :

En indice :

aléa instantané : obtenu en prenant en compte l'état du site à l'instant de réalisation de la carte des aléas, et incluant les effets liés aux défenses construites de main d'homme ou naturelles.

En exposant :

aléa absolu : obtenu en faisant abstraction des effets liés aux défenses construites de main d'homme ou naturelles.

La comparaison des aléas absolus et instantanés permet d'évaluer l'efficacité présente des ouvrages concernés.

Avertissement : sur un même aléa, absolu ou instantané, peuvent cohabiter jusqu'à deux références chiffrées, indiquant par là que sur un même site coexistent des phénomènes de même nature mais d'intensité différente.