



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Préfecture de la Haute-Savoie*

*Direction départementale  
des Territoires de la Haute-Savoie*

***PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS  
PRÉVISIBLES DE LA COMMUNE DE SAINT-JEOIRE***

***Note de présentation***



**Service de Restauration  
des Terrains en Montagne**

6 avenue de France  
74000 Annecy  
Tel 04.50.23.83.94

***Alp'Géorisques***

Bâtiment Magbel - Rue du Moirond  
38420 Domène  
Tel 04.76.77.92.00

*Version 5 - Juillet 2012*



# Sommaire

<b>I PRÉAMBULE.....</b>	<b>1</b>
<b>II CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>1</b>
II.1. RAPPEL DE L'OBJET DU PPRN.....	1
II.2. PRESCRIPTION DU PPRN.....	2
II.3. APPROBATION ET RÉVISION DU PPRN.....	3
II.4. CONTENU DU PPRN.....	5
<b>III PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....</b>	<b>7</b>
III.1. POPULATION ET HABITAT.....	7
III.2. ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET INFRASTRUCTURES.....	9
III.2.1. <i>Industrie, commerces et services</i> .....	9
III.2.2. <i>Agriculture</i> .....	10
III.2.3. <i>Tourisme</i> .....	10
III.2.4. <i>Infrastructures publiques</i> .....	10
III.3. LE MILIEU NATUREL.....	11
III.3.1. <i>Le contexte géologique</i> .....	11
III.3.2. <i>Aperçut climatologique</i> .....	15
III.3.3. <i>La végétation</i> .....	16
III.3.4. <i>Le réseau hydrographique</i> .....	17
<b>IV LES PHÉNOMÈNES NATURELS.....</b>	<b>20</b>
IV.1. LES SOURCES D'INFORMATION UTILISÉES.....	22
IV.2. LES PHÉNOMÈNES NATURELS SUR LA COMMUNE DE SAINT-JEOIRE.....	23
IV.2.1. <i>Les arrêtés de reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle</i> .....	24
IV.2.2. <i>Les crues torrentielles</i> .....	25
IV.2.3. <i>Les mouvements de terrain</i> .....	28
IV.3. ÉLABORATION DES CARTES DE LOCALISATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	31
IV.3.1. <i>La carte de localisation des phénomènes torrentiels et des mouvements de terrain</i> .....	32
<b>V LA CARTE DES ALÉAS.....</b>	<b>33</b>
V.1.1. <i>Intensité des phénomènes</i> .....	33
V.1.2. <i>Probabilité d'apparition des phénomènes</i> .....	34

V.1.3. Phénomène de référence.....	35
V.1.4. Critères de qualification des aléas.....	36
V.1.5. Prise en compte des ouvrages de protection.....	36
V.1.6. Les grilles de caractérisation des aléas.....	38
V.1.7. Élaboration de la carte des aléas.....	43
V.1.8. Notion de « zone enveloppe ».....	44
V.2. LA CARTE DES ALÉAS.....	45
V.2.1. Secteur 1 – Le Môle (versant nord).....	45
V.2.2. Secteur 2 – Montrenaz.....	46
V.2.3. Secteur 3 – Copponaz, la Géode.....	46
V.2.4. Secteur 4 – Cormand.....	47
V.2.5. Secteur 5 – La Tournoire.....	50
V.2.6. Secteur 6 – Anthon.....	51
V.2.7. Secteur 7 – Versant de Don.....	51
V.2.8. Secteur 8 – Chounaz.....	52
V.2.9. Secteur 9 - Saint-Jeoire.....	53
V.2.10. Secteur 10 – Pouilly Ouest.....	57
V.2.11. Secteur 11 – Pouilly Est.....	57
V.2.12. Secteur 12 – Vers le Mont.....	57
V.2.13. Secteur 13 – Torton, les Balmes du Chable.....	58
V.2.14. Secteur 14 – Les Nants.....	58
V.2.15. Secteur 15 – La Joux ouest.....	58
V.2.16. Secteur 16 – Mont Rochon.....	59
V.2.17. Secteur 17 – Sur Châble.....	59
V.2.18. Secteur 18 – Aveyran.....	59
V.2.19. Secteur 19 – Les Chenevières.....	60
V.2.20. Secteur 20 – Les Brasses.....	60
<b>VI LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>61</b>
VI.1. BASE LÉGALE.....	61
VI.2. ÉLABORATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	62
VI.2.1. Principe d'élaboration du zonage réglementaire.....	63
VI.2.2. Limites des zones réglementaires.....	65
VI.2.3. Prise en compte des ouvrages de protection.....	65

VI.3. ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET RISQUE.....	65
VI.3.1. <i>Les enjeux</i> .....	66
VI.3.2. <i>La vulnérabilité</i> .....	66
VI.3.3. <i>Le risque</i> .....	66
VI.4. PROTECTION CONTRE LES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	68
VI.4.1. <i>Les ouvrages existants</i> .....	69
VI.4.2. <i>La forêt à fonction de protection</i> .....	70
VI.4.3. <i>Mesures réglementaires non spécifiques</i> .....	71
<b>VII BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>73</b>
<b>VIII ANNEXES.....</b>	<b>75</b>



# *Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de SAINT-JEOIRE*

## *Note de présentation*

---

### *I Préambule*

La commune de SAINT-JEOIRE est soumise à l'ensemble des phénomènes naturels rencontrés habituellement en montagne (avalanches, crues torrentielles, mouvements de terrain). La nécessité de prendre en compte ces phénomènes dans l'aménagement du territoire communal a conduit à la décision de doter la commune d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

---

### *II Contexte législatif et réglementaire*

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPRN) de la commune de SAINT-JEOIRE est établi en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 (art. 66) relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Les articles R.562-1 à R.562-10 du Code de l'Environnement fixent les modalités d'application de ces textes.

*Nota.* Les textes législatifs et réglementaires en vigueur lors de la rédaction de cette note de présentation figurent en annexe I et II

#### *II.1. Rappel de l'objet du PPRN*

Les objectifs des PPRN sont définis par l'article L.562-1 du code de l'environnement :

« I. - *l'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.*

« II. - *Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :*

« 1° De délimiter les zones exposées aux risques, dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

« 2° De délimiter les zones, dites "zones de précaution", qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

« 3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

« 4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

## **II.2. Prescription du PPRN**

Les articles R.562-1 et R.562-2 du Code de l'Environnement définissent les modalités de prescription des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

### **Article R562-1**

« l'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L.562-1 à L.562-7 est prescrit par arrêté du préfet.

Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure. »

### **Article R562-2**

« l'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan.

*Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département. »*

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles de SAINT-JEOIRE a été prescrit par arrêté préfectoral n°DDE 2008-691 daté du 24 novembre 2008 (voir annexe III). Conformément aux termes de cet arrêté, le PPRN prend en compte les risques naturels induits par les phénomènes naturels<sup>1</sup> suivants :

- zones hydromorphes ;
- crues torrentielles
- inondations ;
- mouvements de terrain ;
- avalanches.

Les risques naturels induits par les séismes seront traités par référence au zonage sismique de la France et aux prescriptions qui s'y rattachent.

### ***II.3. Approbation et révision du PPRN***

Les articles R.562-7, R.562-8 et R.562-9 du code de l'Environnement définissent les modalités d'approbation des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

#### ***Articles R562-7***

*« Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.*

*Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.*

*Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.*

*Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable. »*

---

<sup>1</sup>Ces phénomènes sont définis et leur dynamique locale présentée dans cette note de présentation

**Articles R.562-8**

« Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux. »

**Articles R.562-9**

« A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent. »

Les modalités de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) sont définies par l'article R.562-10 du Code de l'Environnement.

« I. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles R.562-1 à R.562-9.

Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées aux articles R.562-7 et R.562-8 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Dans le cas énoncé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

II. - l'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan. »

## **II.4. Contenu du PPRN**

l'article R.562-3 du code de l'Environnement définit le contenu des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

« *Le dossier de projet de plan comprend :*

*1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;*

*2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L.562-1 ;*

*3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :*

*a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L.562-1 ;*

*b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L.562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci. »*

Conformément à ce texte, le plan de prévention des risques naturels prévisibles de SAINT-JEOIRE comporte, outre la présente note de présentation, des documents graphiques et un règlement.

Cette note présente succinctement la commune de SAINT-JEOIRE et les phénomènes naturels qui la concernent. Trois documents graphiques y sont annexés :

- une carte de localisation des phénomènes naturels ;
- une carte des aléas ;
- une carte des enjeux.

Le règlement et le plan de zonage réglementaire constituent le second livret du plan de prévention des risques naturels prévisibles.

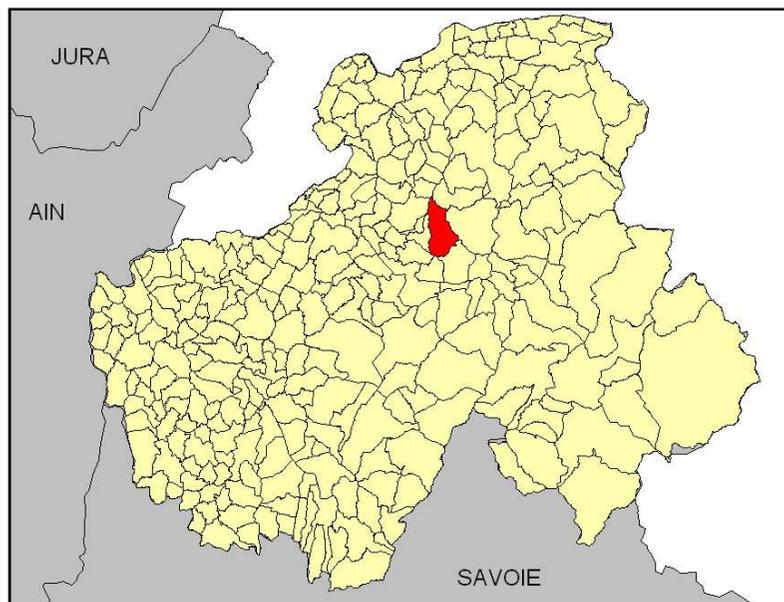
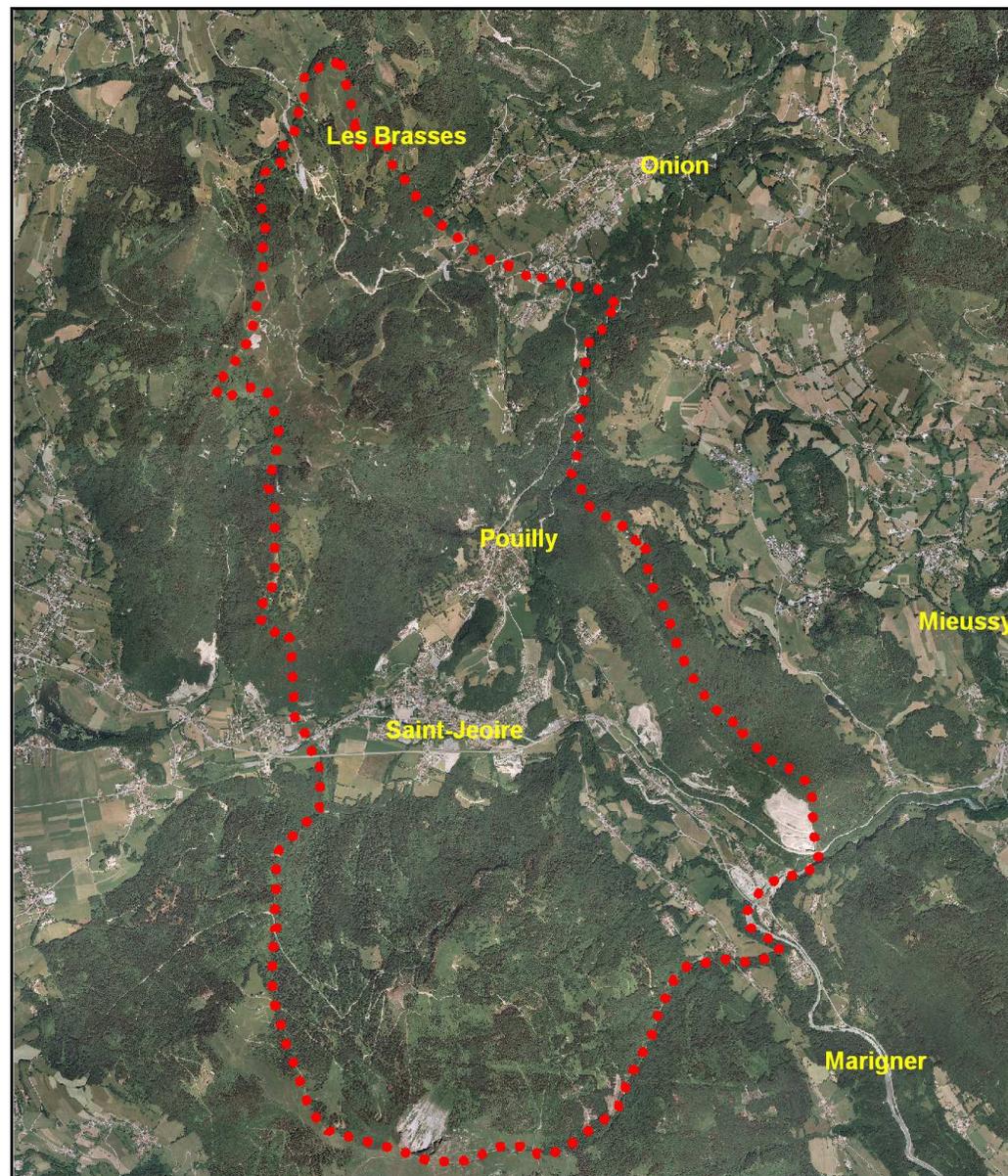


Figure II.1: Localisation de la commune de SAINT-JEOIRE.



---

### **III Présentation de la commune**

La commune de SAINT-JEOIRE se situe dans le massif du Chablais, entre la Pointe des Brasses (1 502 m) au Nord et le Môle (1863 m) au Sud. Le village se situe vers 560 m d'altitude, au pied du versant sud de la Montagne de Vernand, prolongement sud des Brasses. Le territoire communal couvre 2 275 ha et s'étend le long de la vallée du Risse.

La commune jouxte les communes d'ONION et BOGÈVE au Nord, de MIEUSSY à l'Est, de MARIGNER et d'AYSE au Sud, de VILLE-EN-SALLAZ, LA TOUR et SAINT-JEAN-DE-THOLOME à l'Ouest (voir Figure II.1).

SAINT-JEOIRE est rattachée à l'arrondissement de BONNEVILLE, dont le chef-lieu se trouve à une vingtaine de kilomètres au Sud-Ouest, dans la vallée de l'Arve.

#### **III.1. Population et habitat**

La commune de SAINT-JEOIRE compte actuellement 3 080 habitants<sup>2</sup> (Saint-Jeoiriens) et la densité de population est de 135 habitants par km<sup>2</sup>. L'évolution de la population au fil du temps montre qu'après une très longue période de stabilité, la population a fortement augmentée d'abord à partir des années soixante puis après 1990 (voir Figure III.1).

La commune de SAINT-JEOIRE compte plusieurs villages et hameaux entre lesquels la population se répartit. Les principales zones urbanisées sont celles du bourg, de POUILLY, de CORMAND et d'AVEYRAN. Un habitat collectif, qui représente plus de 50% des logements de la commune, se développe principalement dans le bourg de SAINT-JEOIRE.

De nombreux hameaux parsèment le territoire communal. Ils occupent la basse vallée du Risse (ANTHON, LA CORBAZ, LA TOUR NOIRE), les alentours d'AVEYRAN (LES DÉTURCHES, LES CHÉNEVIÈRES, LES JOURDILLETS, etc.), ceux de CORMANDS (LES BEULETS, CHEZ LES CARRIERS, LA FAVERGE, etc.) et du bourg (MONTRENAZ, COPPONAZ, LA TOUR DE FER).

l'ancienne colonie de vacances des SALLES, au-dessus de CORMAND, est aujourd'hui un ensemble de logements relativement important situé à l'écart des implantations traditionnelles et historiques.

---

<sup>2</sup>Population municipale au sens du décret n°2003-485 (JORF du 8 juin 2003) relatif au recensement de la population, d'après le Recensement de la population 2006 - INSEE

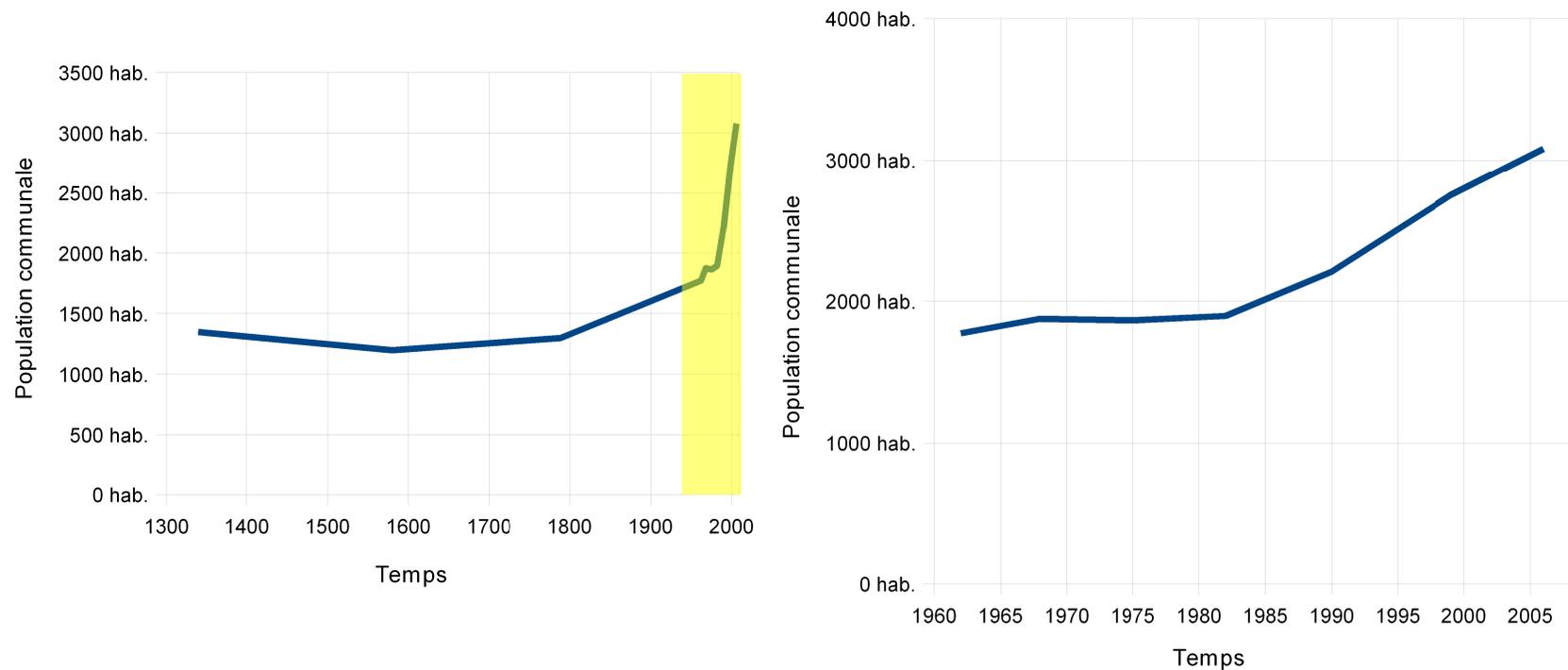


Figure III.1: Évolution de la population communale.

## III.2. Activités économiques et infrastructures

l'activité économique de la commune de SAINT-JEOIRE repose sur quelques entreprises industrielles, des activités commerciales et artisanales et des entreprises de service. La commune comptait 181 établissements hors agriculture au 31 décembre 2006 [7].

### III.2.1. Industrie, commerces et services

Les données disponibles montrent une nette prédominance des services (59 % des activités). La proportion de services est proche de celle observée à l'échelle départementale.

l'industrie ne représente que 9% des activités recensées. On peut souligner la présence d'une usine chimique et d'une entreprise produisant des matériels électroniques.

- l'entreprise Clariant Masterbatches (France), spécialisée dans la production de colorants industriels, emploie une centaine de salariés sur le site de SAINT-JEOIRE ; elle est installée à la sortie est de SAINT-JEOIRE, au lieu-dit le PONT-DU-RISSE. Cette entreprise est issue de la société SNCI, créée en 1953 à SAINT-JEOIRE.
- l'entreprise Suss Microtec S.A.S. est spécialisée dans la conception et la fabrication d'instruments de mesure pour l'industrie électronique. Elle emploie une cinquantaine de salariés sur le site de SAINT-JEOIRE, installé au lieu-dit BARTEUDET, à l'ouest du bourg.

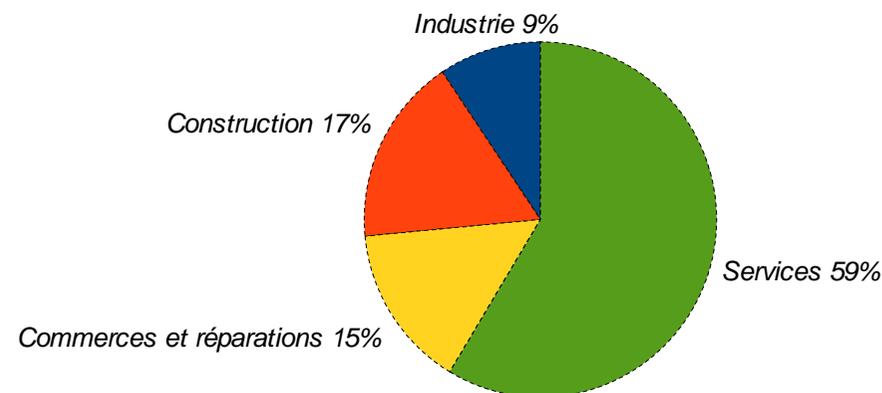


Figure III.2: Répartition des activités par secteurs (hors agriculture).

l'exploitation des carrières des QUEVETS et des FAUGES et des gravières du Risse (VERS RISSE) constitue une activité importante sur la commune. Cette activité continue à se développer et les zones exploitées s'étendent.

Plusieurs entreprises commerciales et artisanales sont installées à COPONNAZ, dans un lotissement artisanal et à l'entrée sud de la commune, au lieu-dit PONT-DU RISSE D'EN-BAS.

Quelques entreprises artisanales et sociétés de service (salle de sport) se sont installées dans le site industriel désaffecté (ancienne usine Péchiney) du Risse.

Enfin, signalons l'existence d'une micro-centrale hydroélectrique installée dans les gorges du Risse, à hauteur de POUILLY.

### **III.2.2. Agriculture**

La commune de SAINT-JEOIRE comptait huit exploitations agricoles<sup>3</sup> lors du recensement agricole de 2000. Le nombre d'exploitations est en forte baisse depuis 1988, date du précédent recensement agricole. La commune comptait alors quatorze exploitations professionnelles, soit une baisse de 40 %. La surface agricole était alors de 522 ha dont moins de 10% de terres labourables. La production agricole est essentiellement tournée vers l'élevage de bovins et la production laitière.

### **III.2.3. Tourisme**

La station de sport d'hiver des Brasses propose plusieurs remontées mécaniques (télésièges, téléskis et téléskis baby) et une douzaine de pistes de ski alpin ainsi que des itinéraires de ski de fond (domaine de PLAINE-JOUX). L'accès à la station se fait depuis LES CHENEVIÈRES et depuis CHÂÎNE D'OR et la commune de BOGÈVE.

SAINT-JEOIRE dispose d'un camping privé, installé au lieu-dit CHEZ PRESSET et qui propose 36 emplacements. Un hôtel, installé au bourg, propose 11 chambres. La capacité hôtelière totale n'a pas évolué depuis 2005 [7].

La commune comptait 310 résidences secondaires en 1999<sup>4</sup> soit environ 22% du parc de logements disponibles. Les résidences secondaires constituent donc le principal mode d'hébergement touristique sur la commune de SAINT-JEOIRE.

### **III.2.4. Infrastructures publiques**

SAINT-JEOIRE dispose de diverses infrastructures publiques communales et intercommunales, pour la plupart implantées autour du chef-lieu.

Les écoles primaires, le collège et les installations sportives (gymnase, tennis) sont installés au lieu-dit CLOS RUPHY, au sud du Bourg. Un lycée professionnel est installé au Nord du bourg (BEAUREGARD NORD). Un stade (terrain de football) est situé à l'ouest du Bourg.

La station d'épuration communale est implantée au lieu-dit PRÉ DE RISSE, au Sud de la commune.

La desserte de la commune est assurée par la RD907, qui traverse la commune d'Est en Ouest et par la RD26 qui suit la vallée du Risse et permet d'atteindre ONNION et MÉGEVETTE. La RD306 joint SAINT-JEOIRE à MARIGNIER par CORMAND et constitue donc la principale desserte des hameaux de ce secteur. La RD190 assure l'accès à la station des Brasses depuis SAINT-JEOIRE (via LES CHENEVIÈRES) et depuis BOGÈVE.

---

<sup>3</sup>Exploitations professionnelles uniquement.

<sup>4</sup>Source : INSEE, recensement général de 1999.

### **III.3. Le milieu naturel**

La dynamique des phénomènes naturels qui nous intéressent est complexe ; un grand nombre de facteurs naturels et anthropiques interviennent et interagissent. Notre compréhension de cette dynamique n'est que très partielle mais quelques-uns de ces éléments peuvent être sommairement décrits ici. Certaines conditions critiques pour le déclenchement ou l'accélération des phénomènes naturels peuvent ainsi être mieux appréciées. C'est notamment le cas de la géologie, des conditions climatiques et de l'hydrologie.

#### **III.3.1. Le contexte géologique**

La géologie conditionne fortement l'apparition et l'évolution de nombreux phénomènes naturels (les glissements de terrains, chutes de blocs, effondrement de cavités souterraines - regroupés sous le terme générique de « mouvements de terrain » - mais aussi les crues torrentielles). De nombreux facteurs géologiques interviennent en effet à des degrés divers dans la dynamique des mouvements de terrain : la nature des roches (*lithologie*), leur fracturation, leur perméabilité y jouent notamment des rôles importants.

##### **III.3.1.1 Contexte géologique général**

d'un point de vue géologique, les secteurs des Brasses et du Môle sont situés dans le massif du CHABLAIS, qui fait partie des Préalpes, bien que l'érosion l'ait physiquement séparé du reste de ces massifs. Ce massif préalpin est composé de plusieurs nappes de charriage, qui sont de vastes ensembles géologiques provenant de zones plus internes des Alpes (terrains dits « allochtones ») et venus recouvrir à partir de l'Eocène supérieur (- 37 millions d'années environ) les terrains en place (dits « autochtones »). Dans le Chablais, on distingue trois grandes entités, dites respectivement « nappe inférieure », « nappe médiane », et « nappe supérieure ». La commune de SAINT-JEOIRE est implantée dans une zone appartenant à la nappe dite « des Préalpes médianes ».

Les formations sédimentaires des Préalpes médianes, qui constituent ici le substratum, sont largement recouvertes par des formations quaternaires constituées de moraines, éboulis, dépôts torrentiels et alluvions.

##### **III.3.1.2 Les Préalpes médianes**

Cet ensemble est formé d'une série de formations géologiques sédimentaires comprenant notamment (dans l'ordre chronologique des dépôts) :

- Des cargneules, dolomies et argilites triasiques, qui affleurent dans les massifs des Brasses et du Môle et qui sont associés à des grands accidents tectoniques (chevauchement de la nappe des Préalpes médianes, décrochements majeurs, etc.). Ces terrains sont datés du Norien et du Rhétien (-220 à -200 millions d'années). La puissance (épaisseur) de cet ensemble a été estimée à une trentaine de mètres dans le secteur de la Pointe des Brasses.

- Un ensemble de formations du Lias surmonte les terrains triasiques. Cet ensemble est constitué de notamment des calcaires bioclastiques et gréseux datés de l'Héttangien (-200 millions d'années) qui affleurent localement dans le massif des Brasses (LA JOUX). Ces calcaires sont surmontés d'une formation puissante d'une centaine de mètres comprenant un niveau bréchique et des calcaires qui affleurent plus largement et forment les reliefs sommitaux de la Pointe des Brasses et du versant oriental du Môle (versant de CORMAND).
- La formation calcaire dite « des Brasses » surmonte cet ensemble ; datée du Toarcien à l'Aalénien (-190 à -180 millions d'années) cette formation est constituée de calcaires siliceux qui atteignent 300 m d'épaisseur et affleurent largement sur les versants nord et sud des Brasses ainsi que sur le versant occidental du Môle.
- Une formation marneuse datée du Bajocien – Bathonien et Callovien inférieur (-180 à -160 millions d'années) dite « formation du Staldengraben » affleure dans ces versants et forment des zones moins pentues ou des dépressions.
- Des calcaires noduleux rouges datés de l'Oxfordien (-150 à -145 millions d'années), dont l'épaisseur varie d'une vingtaine à une cinquantaine de mètres dans le secteur de POUILLY, surmontent cette formation.
- Les calcaires massifs du Thitonien et du Valanginien inférieur (-130 à -120 millions d'années) forment les principaux reliefs à l'est de la commune (Sur Don). Ces calcaires massifs affleurent que très ponctuellement à l'ouest des gorges du Risse.
- La formation calcaire dite des « Couches rouges », qui s'est déposée entre l'Albien et l'Éocène moyen et qui est la formation la plus récente qui affleure sur le territoire communal.

Ces formations sont découpées par un ensemble complexe de failles et de chevauchements qui déterminent un ensemble d'écaillés juxtaposées. Ces structures géologiques complexes déterminent la position des affleurements observés et, pour partie la topographie.

Le sommet de la Joux et de l'Herbette (voir Figure III.3) montre ainsi du Sud au Nord (de gauche à droite sur la photographie présentée) des reliefs marqués qui correspondent à la formation calcaire des Brasses. Le versant de l'Herbette présente des barres rocheuses et des escarpements formés par des calcaires des Brasses et des calcaires noduleux rouges. La partie médiane de la crête montre une morphologie plus douce qui traduit la présence d'une zone très faillée et d'une écaille de cargneules triasiques. Vers le Nord, les reliefs plus marqués correspondent aux calcaires toarciens.



Figure III.3: Influence de la géologie sur la morphologie du versant de l'Herbette.

### **III.3.1.3 Les terrains de couverture**

Les formations superficielles qui couvrent le substratum ont des origines et des âges divers. Il est ainsi possible de distinguer sur le territoire de SAINT-JEOIRE :

- Des moraines würmiennes qui tapissent les pentes du Môle, les versants qui dominent le bourg de SAINT-JEOIRE (BEAUREGARD, CHARNY, CHATEAU-VIEUX) et les versants des CHÉNEVIÈRES et de CHÂÎNE D'OR. Ils s'agit de formations hétérogènes à matrice argileuse.
- Les formations fluvio-lacustre de SAINT-GEOIRE. Ces formations montrent un faciès caractéristique de fond de lac, silteux et argileux et un faciès deltaïque sableux et graveleux. Le faciès argileux affleure notamment dans le talus de la RD906 à hauteur de COPONNAZ ; le faciès deltaïque a été reconnu en sondage à ENTREVERGES.
- Des cônes de déjection, pour la plupart fossiles, qui forment les basses pentes de MONTRENAZ (LA FIN, BOQUEUSE) et qui tapissent les versants de CORMAND.
- Des placages d'éboulis stabilisés et de colluvions qui tapissent largement les pentes qui dominent POUILLY et COPONNAZ.
- Des alluvions fluviales modernes qui occupent le fond des basses vallées du Risse et du Giffre.

Des formations de tufs sont visibles dans les gorges du Risse à hauteur de POUILLY ainsi qu'au-dessus de LA TOURNOIRE. À POUILLY, ces tufs sont vraisemblablement associés à la présence de cargneules en amont et sont épais d'une cinquantaine de mètres. Des tufs affleurent également dans le talus de la route des Nœuds (au Nord-Est des Brasses).

### **III.3.1.4 Géologie et phénomènes naturels**

Les caractéristiques mécaniques et chimiques de certaines formations géologiques se traduisent par l'apparition ou l'intensification de certains phénomènes naturels. À SAINT-JEOIRE, les formations géologiques affleurant sur le territoire communal provoquent, favorisent ou accentuent notamment les mouvements de terrain.

Dans le contexte géologique local, certaines formations jouent un rôle particulier dans la dynamique des phénomènes naturels.

#### **a. Formations sensibles aux chutes de pierres et de blocs**

Les formations calcaires massives du Tithonique et du Valanginien forment des falaises et barres rocheuses qui constituent des zones de départ pour des chutes de blocs et de pierres. C'est notamment le cas dans les gorges du Risse, le long de la RD26 ou pour les falaises qui dominent LES QUEVETS, ANTHON, LES FAUGES et CHOUNAZ.

Les calcaires noduleux rouges forment localement des escarpements et des barres rocheuses qui génèrent des chutes de blocs et de pierres. C'est notamment le cas au Rocher de Turchon.

Les calcaires liasiques du Sinémurien et du Toarcien forment des barres rocheuses ou des escarpements qui génèrent des chutes de blocs et de pierres. C'est notamment le cas au CHAFFARD, aux confins de SAINT-JEOIRE et de VILLE-EN-SALLAZ. Dans ce secteur, une fracturation intense associée à une faille Nord-Sud accentue encore l'activité du phénomène. Ces calcaires forment également les escarpements rocheux dans le bourg de SAINT-JEOIRE (SUR NAVES).

#### ***b. Formations sensibles aux effondrements de cavités souterraines***

Les formations triasiques, qui comprennent des roches évaporitiques (cargneules notamment) sont particulièrement sensibles à la dissolution et peuvent favoriser des effondrements. Ces formations n'affleurent ici que sur des secteurs relativement peu étendus mais elles jalonnent souvent les accidents géologiques (failles, chevauchements) et peuvent donc être présentes sous forme de lambeaux isolés difficilement localisables et peu prévisibles si les conditions d'affleurement sont mauvaises. Elles affleurent notamment dans le secteur de LA JOUX et de CHÂINE D'OR.

Les calcaires siliceux de la formation des Brasses sont décrits comme présentant une perméabilité de fracture et de fissure importante (cf. carte géologique au 1/50000, feuille Annemasse) accrue par la dissolution chimique. Ces calcaires peuvent donc être affectés par des effondrements liés au développement d'un réseau karstique. Ils présentent localement une morphologie caractéristique, notamment au Nord de la commune (PLAINE-JOUX) mais aussi à LA JOUX, où des dolines sont visibles en plusieurs points. Des indices morphologiques sont également visibles à LA RAVOIRE, au Nord du bourg de SAINT-JEOIRE. Dans ce secteur, la morphologie très particulière est vraisemblablement déterminée en partie par la présence d'une faille nord-sud.

**Remarque.** Dans le secteur de LA JOUX, la structure géologique complexe (multiples failles et écailles) imbrique les formations triasiques et la formation des Brasses. Il est difficile d'associer de manière certaine les indices observés en surface à l'une ou l'autre de ces formations géologiques.

Les formations torrentielles et fluvio-glaciaires sont affectées par des phénomènes de suffosion très fréquents. Ces phénomènes sont favorisés par la granulométrie hétérogène de ces terrains et doivent très vraisemblablement être mis en relation avec d'importantes circulations d'eau, alimentées par des exurgences karstiques (calcaires des Brasses). De nombreux indices de suffosion sont visibles dans les secteurs de LA FIN et de BOCQUEUSE à l'ouest de MONTRENAZ ainsi que dans le secteur de CORMAND (CHAMPS DES BEULETS, LES GROSSES TERRES). De nombreuses manifestations ont été signalées aux abords du bourg de SAINT-JEOIRE.

### *c. Formations sensibles aux glissements de terrain*

En fonction du contexte topographique, de nombreuses formations superficielles peuvent être affectées par des glissements de terrain plus ou moins actifs et plus ou moins profonds. Certaines formations présentes dans le secteur de SAINT-JEOIRE sont particulièrement sensibles à ce phénomène.

Les terrains du faciès de fond des formations fluvio-lacustres de SAINT-JEOIRE sont particulièrement sensibles aux glissements de terrain du fait de l'abondance des argiles. Les glissements associés à cette formation sont localement importants (COPONNAZ) du fait de la puissance de cette formation. Il est probable que les glissements actifs (voir Figure III.4) qui affectent la rive droite du Risse au lieu-dit « SUR RISSE » se développent dans cette formation.

Les moraines würmiennes sont également sensibles aux glissements de terrain. Le glissement, peu profond, qui affecte le talus au Pont du Risse (au-dessus du parc de stationnement de l'usine Clariant) se développe dans cette formation.



Figure III.4: Glissement de terrain en rive droite du Risse (SUR RISSE).

## **III.3.2. Aperçut climatologique**

Les conditions météorologiques, et plus particulièrement les précipitations tant en ce qui concerne leur intensité que leur durée, jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. C'est principalement le cas pour l'activité des cours d'eau (inondations et crues torrentielles) et pour les glissements de terrain, mais aussi pour les chutes de blocs.

### **III.3.2.1 Les précipitations**

La saturation du sous-sol par les eaux météoriques, consécutive le plus souvent à des précipitations de longue durée, et le développement associé de pressions interstitielles, constitue un paramètre essentiel dans le déclenchement des glissements de terrain (en présence d'une pente suffisante et d'un terrain sensible au phénomène). Des précipitations de forte intensité conduisent fréquemment à des départs de coulées boueuses, dans des terrains meubles à la topographie très prononcée.

### **III.3.2.2 Les températures**

La température moyenne est de 11°C environ ; les températures varient de -10°C (températures minimales observées en janvier) à 30°C (températures maximales observées en juillet – août). La topographie très marquée implique de forts contrastes entre les adrets et les ubacs ; la végétation varie d'ailleurs sensiblement entre les versants calcaires très bien exposés et les versants nord.

Les variations de température brutale (alternance de phase de gel et de dégel et forts écarts entre les températures diurnes et nocturnes) sont particulièrement fortes sur les versants exposés au Sud. Ces variations apparaissent comme un facteur important pour l'apparition des chutes de pierres et de blocs.

### **III.3.3. La végétation**

La végétation peut dans certains cas influencer sur l'apparition et le développement des phénomènes naturels. La végétation peut agir de manière active sur les phénomènes naturels :

- elle limite le ruissellement et contribue ainsi à réduire les débits instantanés des cours d'eau ;
- elle contribue à la fixation du manteau neigeux et limite ainsi la fréquence des avalanches ;
- etc.

La végétation peut aussi avoir une action passive sur les phénomènes naturels. La forêt peut ainsi constituer une protection relativement efficace contre les chutes de pierres et de petits blocs. La végétation limite l'érosion et peut ainsi contribuer à la limitation des ravinements et de l'érosion qui peut alimenter le transport solide dans les torrents.

Dans la commune de SAINT-JEOIRE, plusieurs massifs forestiers importants se développent.

- Le massif du Môle.

Le massif forestier du Môle est pour l'essentiel constitué d'une futaie de conifères sur le versant Nord et d'une futaie mixte de conifères et de feuillus sur le versant oriental (secteur du Bois de Cormand).

- Le massif de l'Herbette.

Ce massif forestier est constitué de futaie mixte de conifères et de feuillus et de taillis de feuillus au Sud (secteur du CHAFFARD) et au Nord (secteur de SUR CHÂBLE). Une futaie de hêtre se développe sur les basses pentes entre les AIRETS et BEAUREGARD. Ce massif se prolonge vers le Nord (secteur des CHENEVIÈRES) par des formations similaires parmi les quelles se développent quelques futaies de conifères.

- Le massif des Fauges.

Ce massif est le plus directement concerné par les chutes de blocs provenant des falaises de SUR DON. Il est pour l'essentiel constitué de futaie mixte de conifères et de feuillus et de taillis de feuillus. Il se prolonge vers le Nord le long du Risse.

*Nota.* Les données relatives à la forêt proviennent de l'inventaire forestier national (IFN) et les types de boisements décrits correspondent à la typologie forestière départementale de l'IFN.

### ***III.3.4. Le réseau hydrographique***

Le réseau hydrographique de la commune s'organise autour du Risse, puissant torrent affluent de rive droite du Giffre. A hauteur de SAINT-JEOIRE, le Risse draine un bassin versant d'environ 60 km<sup>2</sup> (57,5 km<sup>2</sup> au PONT DE RISSE). Il rejoint le Giffre vers 500 m d'altitude à la limite sud de la commune.



- Le ruisseau d’Aveyran et ses principaux affluents, le ruisseau de Nant Péchet et le ruisseau des Vorzerats, qui draine le versant qui domine Aveyran et les Chenvières ;
- Le ruisseau de Pouilly ;
- Le torrent des Airets et son affluent le ravin de l’Herbette ;
- Le ruisseau de Malchenaz ;
- Le ruisseau de Bocqueuse ;
- Le ravin de Combe étroite ;
- Le ravin du Creux du Bouchet ;
- Le torrent des Creux des Nants ;
- Le ruisseau de Chounaz.

De nombreux ravins plus ou moins marqués sont visibles dans les versants et certains d’entre eux ont une activité torrentielle mais ils n’ont pas de lit au sens strict.

---

## ***IV Les phénomènes naturels***

Plusieurs types de phénomènes naturels se manifestent - ou sont susceptibles de se manifester - sur la commune de SAINT-JEOIRE. Le Plan de Prévention des Risques naturels rend compte des risques induits par les phénomènes suivants :

- les crues torrentielles,
- les inondations,
- le ruissellement sur versant,
- les zones hydromorphes,
- les chutes de pierres et de blocs,
- les glissements de terrain,
- les effondrements de cavités souterraines,
- les avalanches.

La nature des phénomènes désignés par ces termes peut s'éloigner de leur signification usuelle. Il semble donc utile de résumer ici la typologie utilisée (voir Tableau 1). En fait, ces définitions, très théoriques, recouvrent des manifestations très diverses. Elles permettent toutefois d'éviter certaines ambiguïtés et confusions grossières notamment :

- entre *chutes de pierres ou de blocs* et *écroulements* massifs mobilisant des milliers voire des millions de mètres cubes de roches ;
- entre *crue torrentielle* et *inondation* par des cours d'eau lents, aux variations de débit progressives et connaissant un transport solide modéré ;
- entre *glissement de terrain* et *effondrement de terrain* (mouvement à composante uniquement verticale dans le second cas).

<i>Phénomènes</i>	<i>Définitions</i>
Chute de pierres	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire de quelques décimètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques dizaines de mètres cubes.
Chute de blocs	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne d'un important transport de matériaux solides et d'érosion.
zone hydromorphe	Présence d'humidité importante dans le sol se traduisant par des étendues d'eau stagnante, la présence de végétation hygrophile, etc.
Glissement de terrain	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisé sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle...
Inondation	Inondation liée aux crues des fleuves, des rivières et des canaux, à l'exclusion des phénomènes liés aux torrents et aux rivières torrentielles. Les accumulations d'eau à l'arrière d'obstacles (remblais, routes, etc.) ou dans des dépressions sont prises en compte.
Ruissellement sur versant	Écoulements plus ou moins diffus apparaissant lors de fortes précipitations ou de la fonte rapide du manteau neigeux. Ces écoulements peuvent se concentrer à la faveur d'un chemin, d'une combe etc. et raviner les zones concernées.
Avalanche	Une avalanche est un mouvement gravitaire de neige. Ce déplacement de masse est compris entre quelques unités à plus de cent mètres par seconde sur une distance allant de quelques dizaines à plusieurs milliers de mètres.
Affaissement/effondrement	Formation d'une dépression ou d'un effondrement à la surface du sol, du fait de la rupture de la voûte d'une cavité souterraine préexistante liée, par exemple, à la dissolution de certaines roches par les eaux souterraines.
Séisme	Phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

*Tableau 1: Définitions des phénomènes naturels étudiés.*

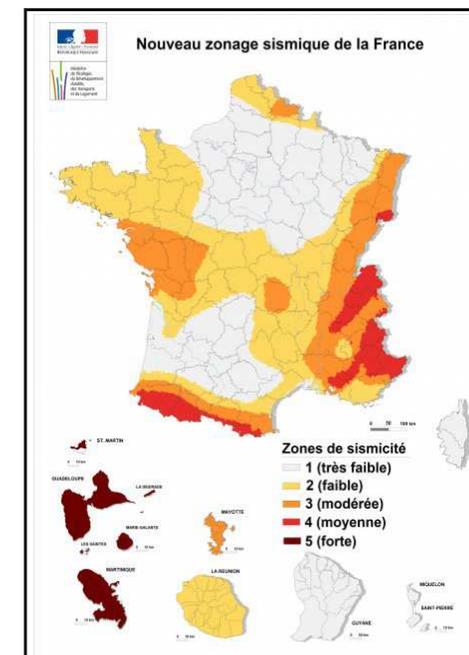
### **Remarque relative à la prise en compte des séismes**

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de ce PPRN. Il sera donc exclusivement fait référence au zonage sismique de la France.

l'article D563-8-1 du Code de l'Environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, définit un nouveau zonage sismique de la France qui est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. Ce nouveau zonage sismique, qui repose sur une analyse probabiliste du risque sismique répartit les communes en 5 zones de sismicité croissante (très faible, faible, modérée, moyenne, forte). La zone de sismicité forte (5) ne concerne que les DOM-TOM (Antilles françaises).

La commune de SAINT-JEOIRE se trouve en zone de sismicité moyenne (4), comme la majeure partie du département de la Haute-Savoie.

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 modifie la réglementation et les règles parasismiques. Ces nouvelles règles sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. Elles redéfinissent notamment les catégories de bâtiments concernées et les paramètres à prendre en compte pour le calcul des structures.



## **IV.1. Les sources d'information utilisées**

Les informations présentées sur la carte de localisation des phénomènes et dans les chapitres suivants proviennent de sources multiples dont la fiabilité et la précision peuvent varier très sensiblement. Les principales sources d'informations exploitées sont les suivantes :

- **Les archives du service départemental de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) de la Haute-Savoie**

Le Service départemental de Restauration des Terrains en Montagne de Haute-Savoie dispose d'archives compilées, regroupant de nombreux documents. Il s'agit pour l'essentiel de coupures et de photographies de presse, de monographies, d'expertises, de clichés de particuliers et de dossiers administratifs divers.

- **Travail de terrain, lecture du paysage**

Les reconnaissances de terrain permettent d'identifier les divers indices (topographie, morphologie, géologie, végétation, etc.) qui traduisent l'activité actuelle ou passée des divers phénomènes naturels étudiés.

– **l'interprétation stéréo-photographique**

Cette technique permet d'examiner des couples de photographies aériennes en percevant le relief. Elle est utilisable avec des photographies en noir et blanc, en couleur ou en « fausses couleurs » (Infra-rouge par exemple) selon les indices recherchés.

La photo interprétation permet de relever des manifestations du phénomène étudié ou d'établir des présomptions et de retrouver des phénomènes anciens sortis des mémoires lorsque l'on dispose de photographies anciennes. Elle prend toute son importance dans les secteurs peu ou pas fréquentés.

En particulier, les témoignages sont rarement précis pour les zones de départ des avalanches et la photo-interprétation joue un rôle majeur pour leur identification.

– **Études ou expertises diverses**

Les études techniques disponibles apportent des informations détaillées et parfois quantitatives sur divers phénomènes naturels.

– **Les modèles numériques**

Des outils de calculs permettent d'estimer les caractéristiques de divers phénomènes naturels (avalanches, chutes de blocs, crues torrentielles, etc.) susceptibles d'affecter un site donné. Ces outils ne sont pas utilisés de manière systématique dans le cadre de l'élaboration des PPRN. Ils peuvent, dans certains cas particuliers, permettre de valider des hypothèses. Les modélisations réalisées dans des études spécifiques antérieures au PPRN sont prises en compte au titre de l'exploitation des études et expertises disponibles.

## ***IV.2. Les phénomènes naturels sur la commune de SAINT-JEOIRE***

À partir des diverses sources d'information évoquées ci-dessus, les phénomènes naturels affectant la commune de SAINT-JEOIRE ont été décrits. La description proposée porte sur la dynamique générale des phénomènes rencontrés, sur leurs spécificités éventuelles et sur leurs manifestations passées. À partir des multiples sources d'information évoquées ci-dessus, les phénomènes historiques ayant affecté la commune ont été inventoriés de manière aussi complète que possible. Ces informations, discutées et validées lors de deux réunions de concertations tenues en mairie de SAINT-JEOIRE, sont résumées dans les tableaux présentés dans les pages suivantes.

---

### ***Remarque relative aux données historiques***

l'existence de témoignages et d'archives est évidemment précieuses pour l'analyse des phénomènes historiques. Il est néanmoins indispensable de considérer ces données avec prudence pour tenir compte de leur caractère parfois subjectif, des imprécisions et

---

des confusions dans le vocabulaire utilisé. En outre, les témoignages ne concernent en général que les secteurs régulièrement occupés ou parcourus par l'homme ; l'absence de témoignages dans les zones autrefois peu fréquentées ne doit pas être systématiquement interprétée comme traduisant une faible activité des phénomènes naturels. Il convient également de tenir compte des changements significatifs pouvant affecter le milieu naturel, qu'ils soient naturels (variation climatique, phénomène catastrophique modifiant la topographie) ou anthropique (évolution des pratiques agricoles, grands aménagements, endiguements, reboisements, etc.).

#### ***IV.2.1. Les arrêtés de reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle***

Depuis 1982, les communes affectées par des manifestations à caractère exceptionnel des phénomènes naturels peuvent faire l'objet d'un arrêté interministériel de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (dit arrêté CATNAT). Le tableau suivant cite les arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle concernant la commune (voir Tableau 2).

<b><i>Type de catastrophe</i></b>	<b><i>Début</i></b>	<b><i>Fin</i></b>	<b><i>Arrêté de reconnaissance</i></b>
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boue	13/06/1987	14/06/1987	27/09/1987
Inondations et coulées de boue	10/02/1990	17/02/1990	16/03/1990
Séisme	14/12/1994	14/12/1994	03/05/1995
Séisme	15/07/1996	23/07/1996	01/10/1996
Inondations et coulées de boue	09/08/1999	10/08/1999	29/11/1999
			<i>Source : <a href="http://www.prim.net">www.prim.net</a></i>

*Tableau 2: Liste des arrêtés de reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de SAINT-JEOIRE.*

---

### ***Arrêté de catastrophe naturelle***

Les arrêtés de catastrophe naturelle sont des arrêtés interministériels établis dans le cadre de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du code des assurances). Ces arrêtés sont pris à la demande des préfets, après consultation d'une commission interministérielle qui donne un avis sur l'intensité anormale de l'agent naturel motivant la demande d'arrêté.

Ils permettent l'indemnisation des biens assurés à la suite d'une catastrophe naturelle grâce à un fond (FPRNM) faisant appel à la solidarité nationale.

---

### ***IV.2.2. Les crues torrentielles***

Les crues des torrents et des rivières torrentielles, à la différence des crues de fleuves et de rivières, sont beaucoup plus brutales et se caractérisent par des vitesses d'écoulement élevées et un transport solide important rendant l'alerte difficile.

La dynamique des crues torrentielles est très variables en fonction des cours d'eau considérés et les crues du Risse sont très différentes de celles des petits torrents à très fortes pentes.

Les torrents et les rivières torrentielles présentent certaines similitudes dans leurs comportements : lorsque le débit liquide est supérieur à la capacité d'écoulement ou lorsqu'il y a des obstacles à l'écoulement ils débordent sur les terrains voisins. Le transport solide par charriage est une caractéristique essentielle du comportement des torrents entraînant lors des crues d'importantes variations du niveau du fond. En cas de crue, leur fond présente une grande mobilité. Il subit d'importantes variations en altitude. Les attaques de berges par sapement de leur pied, les affouillements intenses ou les apports solides massifs dans le lit mineur, principales caractéristiques de ces cours d'eau, entraînent des pertes de sol provoquant des destructions matérielles par submersion ou par érosion (ruine d'ouvrage).

Cependant les torrents se distinguent par un lit beaucoup plus encaissé. Ils présentent des pentes supérieures à 6 %, des débits irréguliers, et des écoulements très chargés. Des laves torrentielles peuvent se déclencher dans les parties hautes de certains bassins versants, sur des pentes très fortes (au-delà de 15 à 20 %). Ce sont des écoulements de grande densité où se confondent eau et matériaux (au moins 50%). Elles peuvent être générées par différents mécanismes : érosion superficielle, ruptures de berges, glissement de terrain, liquéfaction des sols. Leurs écoulements s'effectuent en bouffées avec de fortes vitesses et elles peuvent déplacer facilement des blocs rocheux par flottaison du fait de leur grande densité.

### IV.2.2.1 Le Risse

Une station limnigraphique gérée par la DREAL Rhône-Alpes (V0155010) est installée sur le Risse à SAINT-JEOIRE (PONT DU RISSE). Les données de cette station, qui commande un bassin versant de 57,5 km<sup>2</sup>, permettent l'estimation des principales caractéristiques hydrologiques du torrent.

Le module interannuel du Risse est de 1,96 m<sup>3</sup>/s et les débits instantanés de période de retour 10 ans (décennal) et 50 ans (cinquantennal) sont respectivement estimés à 56 m<sup>3</sup>/s et 75 m<sup>3</sup>/s. Aucune estimation n'est proposée pour les débits de période de retour supérieure à 50 ans.

Les études préliminaires du contrat de rivière Giffre et Risse [5] proposent des estimations des débits de crue pour diverses périodes de retour (voir Tableau 3). Ces estimations, établies selon diverses méthodes hydrologiques classiques (abaques SOGREAH, méthodes CRUPEDIX, CETE Lyon, rationnelle, GRADEX) fournissent des estimations sensiblement supérieures à celles obtenues par le traitement statistique des mesures effectuées au PONT DU RISSE.

Bassin versant	Débit décennal	Débit trentennal	Débit centennal
72,6 km <sup>2</sup>	73 m <sup>3</sup> /s	125 m <sup>3</sup> /s	182 m <sup>3</sup> /s

Tableau 3: Estimations des débits de crue du Risse à SAINT-JEOIRE (confluence Giffre).

Peu d'informations relatives à des crues dommageables récentes du Risse ont été trouvées pour le territoire de la commune de SAINT-JEOIRE. En revanche, plusieurs crues ont été répertoriées par Mougin [14] au cours des XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècle (voir Tableau 4).

<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
10 décembre 1823 *	PONT DU RISSE	Le Risse emporte la route de TANINGES à SAINT-JEOIRE et « menaçait même d'abandonner le pont à une nouvelle crue ».
1er novembre 1824 *	PONT DU RISSE	Les ouvrages de protection créés après la crue de 1823 sont affouillés.
23 octobre 1880 *	LA TOURNOIRE	Le Risse coupe la route départementale n°10 sur 30 m et affouille les berges : « 800 m de terrain sont entraînés ».
2-3 octobre 1888 *	LA TOURNOIRE	La route départementale n°10 est emportée et des enrochements sont endommagés. « Les affouillements de la route s'étendaient sur une longueur de 140 m et avaient une profondeur moyenne de 2 m »
2 et 15 juin 1889 *	LA TOURNOIRE	Nouvelles crues qui aggravent les désordres provoqués en 1888.
11 février 1904 *	<i>hors commune</i>	Le Risse déborde et inonde une grande partie de la plaine de MÉGEVETTE.
Juin – Juillet 1987	ENTRE LE PONT DU RISSE ET LA TOURNOIRE	Le Risse affouille ses berges sur 40 m (recul de 0,5 m à 1,0 m) et menace un collecteur d'égoût à hauteur d'une entreprise de carrosserie.
	LA TOURNOIRE	Le Risse affouille ses berges sur 150 m à 200 m (recul de 5 m à 6 m) et inonde le terre-plein à hauteur du dépôt d'une entreprise de maçonnerie. Il existe une menace potentielle sur les HLM de LA CORBAZ.
15 février 1990	<i>non localisé</i>	Forte crue du Risse. Les digues construites en 1989 tiennent

\* Source : Paul Mougin – Les torrents de Savoie

Tableau 4: Crues historiques du Risse répertoriées dans les archives consultées.

#### IV.2.2.2 Les autres torrents

Les données historiques concernant les autres torrents de la commune sont récapitulées dans le tableau suivant (voir Tableau 5).

<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
7 mai 1983	CROIX DES NANTS	De fortes pluies provoquent des dépôts de matériaux sous la Croix des Nants (cote 830). La crue cause des dégâts aux installations de la fromagerie. Ce phénomène a été provoqué par des ruissellements dans une combe sèche prenant naissance vers 1410 m, près des chalets de Joux.
1986	Ruisseau du Creux	Débordement signalé dans la description des débordements de juin 1987.
Juin 1987	Ruisseau du Creux	Un débordement exceptionnel affecte des champs et des voies rurales. Débordement attribué à un défaut d'entretien.
Juin 1987	Torrent de Pouilly	

<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
6, 13 et 14 Juin 1987	Ruisseau du Cerisier	Débordement provoquant l'inondation et l'engravement d'une maison au lieu-dit SUR CHÂBLE.
Juin – Juillet 1987	Ruisseau de Hisson	Un seuil est détruit et des affouillements affectent les berges sur environ 100 m dans le secteur de la scierie (Lieu-dit LES QUARTS). La digue est affouillée ou détruite sur 60 m et le terrain affouillé sur une largeur de 0,50 m (Pont de Risse).
15 février 1990	Ruisseau de Hisson	Forte crue. Les ouvrages réalisés en 1989 résistent.
15 février 1990	Torrent de Pouilly	Forte crue. La plage de dépôt fonctionne correctement.
15 février 1990	Torrent de Chenevières	Forte crue. La plage de dépôt fonctionne correctement ; le bassin est rempli.
24 mai 1999	POUILLY	La RD26 et la voirie communale sont inondées. Le réseau de collecte des eaux pluviales est obstrué. Un sous-sol est inondé à CHARNY (cote 640).
10 août 1999	Torrent de Chenevières Torrent de Verret	Le torrent de Verret (et/ou le torrent de Chenevières ?) inonde le sous-sol de la gare de départ du télésiège des CHENEVIÈRES à la suite du débordement de la plage de dépôt (embâcle).
30 mars 2006	Torrent des Airets	Le lycée CECAM est inondé.

Tableau 5: Récapitulatif des crues torrentielles connues (sauf Risse).

### IV.2.3. Les mouvements de terrain

La commune de SAINT-JEOIRE est affectée par trois types de mouvements de terrain : les chutes de pierres et de blocs, les glissements de terrain et les effondrements de cavités souterraines. Les tableaux suivants (voir Tableau 7) récapitulent les événements historiques répertoriés par les archives consultées.

<i>Phénomène</i>	<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
Chute de blocs	printemps 1992	RD2 lieu-dit LA PIERRE QUI PARLE	Un éboulement atteint la route départementale. Des travaux sont réalisés en avril 1992.
Chute de blocs	Février 1997	POUILLY	Un bloc de 10 m <sup>3</sup> (2,6 T) tombe dans la carrière désaffectée et s'arrête sur la plateforme au pied de l'éboulis.
Chute de blocs	28 février 1999	SUR DON	Une chute de blocs dans la carrière SOCAVA endommage une pelle mécanique et défonce une piste. Le volume mobilisé est de 150 m <sup>3</sup> environ. Ce phénomène cause des inquiétudes pour les abords de la zone.

<i>Phénomène</i>	<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
Chute de blocs	2003 – 2004	PONT DU CRUZ	
Chute de blocs	23 juin 2004	POUILLY	Trois pierres de 50 l à 80 l (130 à 220 kg) tombent de part et d'autre de la Chapelle de Turchon.
Chute de blocs	10 août 2005	RD26 entre les PR29+000 et 36+000	Chute d'un bloc isolé de 70 kg (80 kg selon le pesage réalisé par la gendarmerie) provoquant un accident de la route et le décès de la conductrice du véhicule.
Chutes de blocs	6 avril 2011	SUR DON - ANTHON	Un tir de mine dans la carrière SOCAVA (conforme aux règles de tir) provoque la chute d'une masse rocheuse de 150 m <sup>3</sup> qui barre la RD907. Malgré les filets pare-blocs, des blocs franchissent la RD et atteignent les abords d'ANTHON. Un bloc de 2 m <sup>3</sup> s'arrête dans le pré en amont de premières maisons.

Tableau 6: Chutes de pierres et de blocs répertoriées.

<i>n°</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Date</i>	<i>Localisation</i>	<i>Description</i>
1	Coulée de boue	23 février 1966	CORMAND	« un éboulement recouvre plusieurs propriétés privées de débris de toutes sortes, bois et rochers, endommageant le CD et obstruant un ruisseau sur plusieurs centaines de mètres. ». Il s'agit du ruisseau du Creux du Bouchet
	Glissement de terrain		ZA LA GÉODE	Glissement de 50 m <sup>3</sup> environ à la suite d'un terrassement.
3	Glissement de terrain	Juin 1987	POUILLY	Ce glissement est associé à une crue du torrent de Pouilly (cf. tableau).
2	Glissement de terrain	21 juin 1983	CHÂTEAU-VIEUX	Un glissement de terrain affecte la rive droite du Risse.

Tableau 7: Glissements de terrain répertoriés.

### ***IV.2.3.1 Les chutes de pierres et de blocs***

Les falaises calcaires qui marquent le paysage de la commune de SAINT-JEOIRE génèrent des chutes de blocs importantes, susceptibles d'affecter des zones relativement vastes. Les principales zones exposées à ces phénomènes se situent le long des falaises de Don, entre le Pont du Giffre et le Pont du Risse puis entre le PONT DU RISSE et CHEZ PRESSET. Vers le Nord, les gorges du Risse, empruntées par la RD26, sont également très exposées aux chutes de pierres et de blocs.

De petites falaises et des escarpements rocheux qui jalonnent les versants génèrent également des chutes de pierres et de blocs. C'est notamment le cas au CHAFFARD et à CHÂTEAU-VIEUX mais aussi sur le versant du Môle (LES ROCHERS BLANCS) ou dans le versant qui domine POUILLY.

### ***IV.2.3.2 Les glissements de terrain***

Les formations morainiques qui tapissent les versants sont sensibles aux glissements. En fonction de leur puissance, ces glissements peuvent affecter une tranche d'épaisseur variable des terrains de couverture. Des formations très argileuses accroissent localement l'activité des glissements (COPPONAZ).

### ***IV.2.3.3 Les effondrements de cavités souterraines***

Aucune manifestation de mouvements de terrain, autres que glissement de terrain et chutes de blocs, n'est décrite dans les documents consultés (voir bibliographie).

Deux types d'effondrement de cavités souterraines sont toutefois observables sur le territoire de la commune de SAINT-JEOIRE.

Il est toutefois incontestable que de nombreux fontis, très vraisemblablement provoqués par des phénomènes de suffosion, se forment dans la commune. De multiples témoignages font état de l'apparition assez fréquente de telles cavités, y compris en zone urbanisée, et des fontis sont observables dans divers secteurs de la commune (voir Figure IV.1 et Figure IV.2). Ils ont été localisés sur la carte de localisation des phénomènes (voir chapitre IV.3).

Des indices de phénomènes d'effondrement liés au développement d'un réseau karstique dans diverses formations calcaires peuvent également être observés. Des morphologies caractéristiques de dolines sont ainsi visibles dans le secteur de LA RAVOIRE, au Nord du chef-lieu, ou à LA JOUX (voir ). Aucun indice d'évolution récente ou rapide des dolines ou de leurs abords n'a été observé ; toutefois, de par leur nature, ces phénomènes peuvent évoluer lentement avant de se traduire par des manifestations soudaines.



Figure IV.1: Exemples de fontis visibles dans le cône de déjection torrentiel fossile de MONTRENAZ.



Figure IV.2: Fontis visibles dans le secteur de CORMAND.

#### ***IV.2.3.4 Autre mouvement de terrain***

l'éboulement historique des Airets (XVIII<sup>ème</sup> siècle) n'a pas semble-t-il fait l'objet d'étude spécifique et les traces actuellement visibles évoquent un phénomène de type torrentiel avec un épandage de matériaux. Un tel phénomène a pu être provoqué par un glissement de terrain dans le versant mais pas un écoulement rocheux (absence de chaos de blocs).

#### ***IV.3. Élaboration des cartes de localisation des phénomènes naturels***

*Nota.* Ces cartes sont annexées au PPRN

Les cartes de localisation des phénomènes naturels localisent les phénomènes actifs ou historiques. Rappelons que la carte de localisation des phénomènes se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant ces phénomènes.

#### ***IV.3.1. La carte de localisation des phénomènes torrentiels et des mouvements de terrain***

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document.

l'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes de crues torrentielles et de mouvement de terrain (1/10 000, soit 1 cm pour 100 m) impose un certain nombre de simplifications. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones hydromorphes, niches d'arrachement...). Les divers symboles et figurés utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la schématisent.

---

## ***V La carte des aléas***

La notion d'aléa est complexe et de multiples définitions ont été proposées. Nous retiendrons la définition suivante, aussi imparfaite qu'elle puisse être : **l'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies.**

Pour chacun des phénomènes **trois degrés d'aléas** – aléa fort, moyen ou faible – sont définis en fonction de l'**intensité du phénomène** et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur un fond topographique au 1/10 000 et annexée au plan de prévention des risques naturels prévisibles de SAINT-JEOIRE, présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle du fond topographique utilisé comme support; comme dans le cas de la carte de localisation des phénomènes, la représentation est pour partie symbolique.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste largement subjective et elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes naturels, à l'analyse du contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations et aux observations de terrain réalisées par le chargé d'étude.

Ainsi que nous l'avons signalé, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels qu'avalanches, crues torrentielles ou glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

Le zonage des divers aléas dessinés sur les cartes jointes ont fait l'objet de deux réunions de concertation avec le groupe de travail.

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

### ***V.1.1. Intensité des phénomènes***

l'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de la nature même du phénomène : importance des débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. l'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte [10].

Le plus souvent, l'intensité des phénomènes ne peut être appréciée qu'à partir des chroniques décrivant les dommages occasionnés et les indices laissés sur le terrain (qui peuvent être observés soit directement, soit sur des photographies aériennes), etc.

### V.1.2. Probabilité d'apparition des phénomènes

La probabilité d'apparition d'un phénomène de nature et d'intensité données s'exprime généralement par une **période de retour** (ou récurrence) qui correspond à la **durée moyenne** qui sépare deux apparitions (ou occurrences) de ce phénomène.

Un phénomène de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans **si l'on considère une période suffisamment longue** (un millénaire par exemple) ; cela ne signifie pas que ce phénomène se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'il s'est produit environ cent fois en mille ans, ou qu'il a une chance sur dix de se produire chaque année. De même; un phénomène centennal se produit en moyenne une fois tous les cent ans si l'on considère une longue période ; il se produit environ dix fois en mille ans et il a une chance sur cent de se produire chaque année. Un phénomène décennal (ou centennal) peut ainsi survenir plusieurs années de suite puis ne plus se reproduire pendant une longue période.

<i>Période de retour du phénomène</i>	<i>Probabilité</i>	<i>Sur 1 an</i>	<i>Sur une période de 30 ans</i>	<i>Sur une période de 100 ans</i>
<b>Décennale (fréquente)</b>	<i>Probabilité d'occurrence</i>	<b>10%</b>	<b>96%</b>	<b>99,997%</b>
	<i>signification</i>	<i>1 chance sur 10 d'observer le phénomène</i>	<i>Le phénomène sera probablement observé une fois</i>	<i>Le phénomène sera « surement » observé une fois</i>
<b>Centennale (rare)</b>	<i>Probabilité d'occurrence</i>	<b>1%</b>	<b>26%</b>	<b>63%</b>
	<i>signification</i>	<i>1 chance sur 100 d'observer le phénomène</i>	<i>1 chance sur 4 d'observer le phénomène</i>	<i>2 chance sur 3 d'observer le phénomène</i>
<b>Millénaire (exceptionnelle)</b>	<i>Probabilité d'occurrence</i>	<b>0,1%</b>	<b>3%</b>	<b>10%</b>
	<i>signification</i>	<i>1 chance sur 1000 d'observer le phénomène</i>	<i>1 chance sur 33 d'observer le phénomène</i>	<i>1 chance sur 10 d'observer le phénomène</i>

Tableau 8: Période retour et probabilité d'occurrence des phénomènes naturels.

La période de retour d'un phénomène ne peut donc en aucun cas être considérée comme un élément rigoureux de détermination de la date d'apparition de la prochaine occurrence de ce phénomène. Une telle détermination relève de l'analyse prédictive.

L'estimation de la période de retour d'un phénomène implique l'analyse statistique d'observations et de mesures des phénomènes passés portant sur une période suffisamment longue (plusieurs décennies en règle générale). La rareté des mesures et la nature même des phénomènes étudiés limitent fortement les possibilités de déterminer de manière quantitative leur période de retour. En effet, si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer

régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même, soit du fait de leur caractère instantané (chute de blocs) ou continu (glissement de terrain).

On peut, dans une certaine mesure, pallier cette difficulté en exploitant la corrélation que l'on constate, pour la plupart des phénomènes étudiés, entre leur probabilité de réapparition (récurrence) ou leur déclenchement et certaines données météorologiques. Ces données (précipitations, températures, etc.) sont en effet mesurées de manière plus systématique et depuis plus longtemps que tout autre facteur. Cette démarche est notamment utilisée pour :

- les crues (et les inondations qu'elles provoquent) en utilisant des méthodes d'analyse hydrologique permettant d'établir des relations plus ou moins complexes entre des précipitations de période de retour connue et le débit d'un cours d'eau ;
- les avalanches, dont la période de retour est fréquemment assimilée à la période de retour des chutes de neige cumulées sur 72 h.

La recherche de « seuils » météorologiques provoquant l'apparition d'un phénomène naturel donné et la détermination de leur période de retour peut donc permettre l'estimation de la période de retour de ce phénomène. Il s'agit toutefois là d'une démarche complexe qui ne peut, en règle générale, être menée dans le cadre d'un PPRN.

### ***V.1.3. Phénomène de référence***

Il est indispensable de définir pour chaque type de phénomène étudié, voire pour chaque site étudié, un **phénomène de référence**, c'est-à-dire un ensemble d'hypothèses (intensité, période de retour), permettant de qualifier l'aléa.

En matière d'inondation, le guide méthodologique PPR pour le risque d'inondation [11], reprenant la circulaire du 24 janvier 1994, précise que l'évènement de référence est, conventionnellement, « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière ». La crue centennale est un phénomène théorique dont les caractéristiques hydrologiques (débit, durées, volume écoulé, etc.) et hydrauliques (vitesses, hauteurs d'eau, etc.) sont déterminées par des méthodes spécifiques ou à partir des études disponibles. Cette approche a été généralisée aux autres phénomènes naturels (mouvements de terrain et avalanche).

Le guide méthodologique PPR pour les risques de mouvements de terrain [12] définit le mouvement de référence comme « le plus fort événement historique connu dans le site, sauf si une étude spécifique conduit à considérer comme vraisemblable à échéance centennale, ou plus en cas de danger humain, un événement de plus grande ampleur ». En l'absence de phénomène historique identifié, le phénomène de référence sera soit le plus fort événement vraisemblable à échéance au moins centennale, soit le plus fort événement historique survenu sur un site comparable « au plan géologique, géomorphologique, hydrogéologique et structural » [12]. Des événements à caractère exceptionnel par leur ampleur et dont la période de retour est géologique (plusieurs millénaires à plusieurs centaines de milliers d'années) ne sont pas pris en compte comme phénomène de référence.

En matière d'avalanche, aucun guide méthodologique n'a encore été publié. Le phénomène de référence retenu est la plus forte avalanche survenue dans le site considéré ou, si la période de retour de cette avalanche est inférieure à un siècle, une avalanche théorique « centennale », c'est-à-dire une avalanche vraisemblable consécutive à des conditions d'enneigement à caractère exceptionnel (chutes de neige sur 72 h centennale par exemple). L'épaisseur de

neige prise en compte pour la définition du phénomène de référence doit être évaluée en fonction de la chute de neige fraîche et de la pente puisque l'accumulation est limitée par la stabilité intrinsèque du manteau neigeux (pour une pente donnée, l'épaisseur de neige ne peut dépasser un certain seuil).

Certaines avalanches de très grande ampleur qui se sont produites durant le petit âge glaciaire (refroidissement climatique significatif en Europe entre le début XIV<sup>e</sup> siècle et les années 1860, la période la plus froide se situant entre 1570 et 1730) ne sont pas prises en compte comme phénomène de référence.

#### ***V.1.4. Critères de qualification des aléas***

L'intensité d'un phénomène détermine largement les dommages qu'il occasionne et ce facteur doit impérativement être pris en compte pour la qualification de l'aléa. Toutefois, la récurrence d'un phénomène peut avoir une incidence directe sur la gêne occasionnée ; un phénomène de faible ou de moyenne intensité qui se manifeste très fréquemment voire de manière permanente (glissement de terrain par exemple) peut s'avérer tout aussi incompatible avec une implantation humaine qu'un phénomène intense mais rare ou exceptionnel. A l'inverse, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène). Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates.

Les principes présentés ci-dessus (cf. chapitre V.1.3 page 35) définissent la période de retour du phénomène de référence. La qualification des aléas est donc établie en privilégiant l'intensité du phénomène de référence (en règle générale le phénomène centennal) sur la zone considérée.

Les critères définissant chacun des degrés d'aléa (fort, moyen ou faible) sont variables en fonction du phénomène considéré. Le degré d'aléa est donc déterminé à l'aide de grilles de caractérisation propres à chaque type de phénomène. Ces grilles permettent de limiter la subjectivité de la qualification de l'aléa.

#### ***V.1.5. Prise en compte des ouvrages de protection***

Conformément aux indications du service instructeur, relayant les directives nationales pour l'élaboration des PPRN (voir encadré), **les ouvrages de protection existant ne sont pas pris en compte** pour la qualification de l'aléa. Cette approche traduit la généralisation à l'ensemble de phénomènes naturels étudiés la méthode définie pour la qualification de l'aléa d'inondation [11].

**Modalités de prise en compte des ouvrages de protection existants**

*Extrait du Guide méthodologique Plan de prévention des risques naturels prévisibles – Risque d’inondation [11], page 55*

*« (...) Par ailleurs, il est important de noter que les terrains protégés par des ouvrages (digues) sont considérés comme potentiellement exposés aux inondations de la même façon que des terrains non protégés dans la mesure où il n'est pas possible de garantir totalement et définitivement l'efficacité des ouvrages. En clair, les digues restent transparentes pour qualifier les aléas. Même en l'absence de données historiques, la carte hydrogéomorphologique permet de souligner et de délimiter la zone inondable indépendamment des digues. La protection éventuelle qu'elles représentent ne sera prise en compte, le cas échéant, par le service instructeur, qu'au moment de délimiter les zones réglementaires.*

*En outre, certains effets aggravant pourront être identifiés, comme ceux induits par les ruptures potentielles de digues ou la mise en fonction d'un déversoir de sécurité qui menacent les terrains situés derrière les ouvrages ou en aval. La description de l'aléa intégrera ces effets. (...) »*

Dans les zones où des ouvrages de protection ont été réalisés, les aléas sont donc qualifiés pour une situation théorique dans laquelle ces ouvrages n'existent pas. Une définition de la situation théorique retenue pour la qualification de l'aléa est proposée pour les divers sites concernés.

Les éventuels effets aggravants (cf. encadré) d'une rupture des digues, de la destruction des seuils ou des ouvrages de correction torrentielle active pourront être identifiés et éventuellement pris en compte pour la qualification de l'aléa. Les facteurs aggravants effectivement pris en compte et les modalités de cette prise en compte sont décrits dans cette note de présentation.

Pour les autres phénomènes naturels étudiés, les ouvrages (merlons et filets pare-blocs par exemple) sont considérés comme « transparents ». Il n'existe pas en revanche d'effets aggravants significatifs comparables à ceux d'une rupture de digue ou de la mise en fonctionnement d'un déversoir de sécurité pour de tels ouvrages.

**Effets aggravants d'une rupture de digue**

En cas de rupture d'une digue, des écoulements rapides et concentrés peuvent apparaître. Les hauteurs d'eau et les vitesses de ces écoulements sont souvent sensiblement plus importantes que celles qui seraient observées dans le même secteur en l'absence de digue.

l'importance relative de cette aggravation dépend de multiples facteurs et notamment :

- du débit et de la durée de la crue ;
- des caractéristiques de la digue (hauteur, matériaux, etc.)
- de l'importance de la brèche initiale et de son évolution ;
- de la topographie à l'arrière de la digue au droit de la rupture.

l'appréciation de ces divers éléments sans étude technique spécifique est évidemment délicate et implique des hypothèses simplificatrices.

### V.1.6. Les grilles de caractérisation des aléas

#### V.1.6.1 l'aléa « crue torrentielle »

Trois critères interviennent principalement dans la définition de l'aléa de crue torrentielle :

- les conséquences des phénomènes historiques ayant affecté le site ou des sites comparables,
- la hauteur d'eau,
- l'importance du transport solide (nature, quantité...).

Critère	Période de retour		
	Annuelle	Décennale	Centennale
zone atteinte par des crues passées avec destruction	Fort	Fort	Fort
zone atteinte par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau d'environ 1 m.	Fort	Fort	Fort
zone atteinte par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau d'environ 0,5 m.	Fort	Fort	Moyen
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, possibilité de laves torrentielles	Fort	Fort	Moyen
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, possibilité de transport biphasique	Fort	Moyen à Fort	Moyen à Faible
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, très faible probabilité d'observer un transport solide	Moyen	Moyen à Faible	Faible

### V.1.6.2 *l'aléa « zone hydromorphe »*

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

Critères	Aléa
Marais (terrains imbibés d'eau) constamment humides, petites mares, flaques pérennes. Présence d'une végétation typique (joncs, saules, ...) de circulation d'eau préférentielle.	Fort
Marais humides à la fonte des neiges ou lors de fortes pluies. Présence d'une végétation typique plus ou moins humide.	Moyen
Zones d'extension possible des marais d'aléas fort et moyen. Zones présentant une végétation typique mais globalement sèche.	Faible

### V.1.6.3 *l'aléa « ravinement et ruissellement de versant »*

Critères	Aléa
Versant en proie à l'érosion généralisée. Écoulement concentré et individualisé des eaux météoriques sur un chemin ou dans une combe plus ou moins encaissée.	Fort
Écoulement d'eau plus ou moins diffus, sans transport solide le long de chemin ou route. Écoulement d'eau plus ou moins diffus, sans transport solide, dans de légères dépressions topographiques.	Moyen à faible

#### V.1.6.4 *l'aléa « chutes de pierres et de blocs »*

Les chutes de pierres et de blocs sont caractérisées par leur instantanéité et par la variation rapide de l'intensité dans la zone d'arrêt. Les divers degrés d'aléas sont définis par la taille probable des éléments (« blocs » pour un volume supérieur à un décimètre cube, « pierres » en deçà), les indices d'activité du phénomène et la situation de la zone considérée par rapport à la zone de départ.

Compte tenu de la difficulté d'appréciation de la trajectoire des blocs, une zone d'aléa faible est généralement définie à l'extérieur de la zone exposée proprement dite (cf. ci-dessous la notion de « Zone enveloppe »).

<b>Critères</b>	<b>Zone touchée historiquement</b>	<b>Zone directement exposée</b>	<b>Zone d'extension maximale supposée</b>
Zone exposée à des chutes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (impacts, blocs dans la zone d'arrêt, blocs instables dans la zone de départ).	Fort	Fort	Moyen
Zone exposée à des chutes de blocs avec blocs instables dans la zone de départ.	Fort	Fort	Moyen
Zone exposée à des chutes de pierres avec pierres instables dans la zone de départ.	Fort	Fort à Moyen	Moyen à Faible
Zone exposée à des écroulements massifs (pour mémoire)	Fort	Fort	Fort à Moyen

Lorsque des études trajectographiques sont disponibles, la qualification de l'aléa repose sur une estimation de la probabilité d'atteinte par un bloc ou une famille de bloc de référence, la probabilité de départ des blocs étant égale à 1.

#### V.1.6.5 *l'aléa « glissement de terrain »*

l'activité des glissements de terrain est le seul facteur qui permet de déterminer un degré d'aléa. En effet, la notion de période de retour n'a pas de sens ici puisqu'il s'agit d'un phénomène évoluant dans le temps, de manière généralement lente mais avec la possibilité de brusques accélérations. Si ces accélérations sont fréquemment liées à un aléa météorologique, les seuils de déclenchement nous sont inconnus et la détermination de la période de retour de l'épisode météorologique déclencheur impossible à définir précisément.

Critères	Aléa
Glissement actif dans toutes pentes, avec nombreux indices de mouvement (arrachements, boursouflures du terrain, arbres basculés, fissures dans les constructions, indices de déplacements importants, venues d'eau,...).	Fort
Berges des torrents plus ou moins encaissés, pouvant être le lieu d'instabilités de terrain notamment lors de crues.	Fort à moyen
Glissement ancien ayant entraîné des perturbations plus ou moins fortes du terrain, aujourd'hui stabilisé (indices de mouvements plus ou moins clairement apparents).	Moyen
Glissement déclaré moyennement à faiblement actif, dans toutes pentes (avec boursouflures du terrain, fissures dans les constructions, tassements des routes, zones mouilleuses,...).	Moyen
Secteurs situés au sein de zones en mouvement plus ou moins actives, mais dépourvus d'indice d'activité significatif.	Moyen
Zone exposée à des coulées boueuses issues de l'évolution d'un glissement	Moyen
Zone dépourvue d'indice d'activité significatif, mais offrant des caractéristiques (notamment topographiques et géologiques) identiques à des zones de glissement reconnues (secteur fortement sensible).	Moyen
Zone dépourvue d'indice d'activité significatif, mais offrant des caractéristiques (notamment topographiques et géologiques) proches de celles des zones de glissement reconnues (secteur de sensibilité modérée).	Faible
Auréole de sécurité autour des zones d'aléa moyen	Faible

### V.1.6.6 *l'aléa « avalanche »*

Une avalanche se caractérise par deux composantes principales : son intensité et son extension. L'intensité est définie principalement par la pression d'impact exercée en un point donné se traduisant directement par son pouvoir destructeur. L'extension représente l'aire susceptible d'être atteinte par une avalanche donnée dans sa zone de départ, sa zone de transit et sa zone d'arrêt. L'intensité et l'extension d'une avalanche dépendent de ses caractéristiques (densité de la neige, reprise de neige au sol, etc.) et peuvent être variable pour un même site avalancheux ; néanmoins, en première approximation, on peut considérer que l'intensité et l'extension d'une avalanche sont corrélés avec sa période de retour.

l'aléa de référence correspond à une avalanche théorique centennale (c'est-à-dire se produisant dans des conditions d'enneigement centennales) ou à une avalanche historique dont la période de retour empirique est de l'ordre du siècle.

Les critères de qualification de l'aléa d'avalanche peuvent être quantitatifs (pression exercée au point considéré pour l'avalanche de référence) ou qualitatifs (importance des dommages causés). Les critères utilisés sont récapitulés dans les tableaux suivants (voir Tableau 9 et Tableau 10). Les critères quantitatifs et qualitatifs ne sont pas strictement équivalents ; une coulée de faible ampleur de neige dense peut ainsi induire des pressions fortes (supérieures à 30 kPa sur de faibles hauteurs).

En l'absence de modélisation mathématique ou d'analyse détaillée des dommages causés, il est impossible de déterminer les pressions exercées par l'avalanche. Dans le cas du PPRN de SAINT-JEOIRE, seuls des critères qualitatifs ont donc été utilisés pour la qualification de l'aléa d'avalanche (voir Tableau 10).

<i>Critères quantitatifs (Pression)</i>	<i>Aléa (pour le phénomène de référence)</i>
$P \geq 30 \text{ kPa}$	<b>Fort</b>
$1 \text{ kPa} < P < 30 \text{ kPa}$	<b>Moyen</b>
$P < 1 \text{ kPa}$ , faible, non quantifiable (purges de talus...)	<b>Faible</b>
<p><i>Nota.</i>  <i>Les seuils de pressions sont ceux proposés dans le projet de guide méthodologique pour les PPRN avalanche. Ils correspondent à des valeurs communément admises en France.</i></p>	

Tableau 9: Critères quantitatifs de qualification de l'aléa d'avalanche.

<i>Critères qualitatifs</i>	<i>Aléa (pour le phénomène de référence)</i>
Zone de départ identifiée ou zones présentant une topographie favorable. Zones de propagation des avalanches (couloir, combes, versants régulièrement parcourus). Zone d'extension maximale connue des avalanches (archives, témoignages, indices visibles) avec ou non destruction du bâti. Zone de souffle connue avec dégâts significatifs (destruction généralisée de forêt, gros arbres brisés, etc.).	Fort
Marges des zones de propagation vraisemblablement exposées pour l'avalanche de référence. Zones pour lesquelles des informations suffisamment précises n'ont pu être obtenues ou qui ont donné lieu à des renseignements non recoupés ou contradictoires. Zone d'extension probable d'une avalanche connue compte-tenu de la topographie.	Moyen
Zone de décroissance du souffle (bris de branches, plâtrage de façade, bris possible de vitrage ordinaire). Phénomène très localisé et de faible amplitude (purge de talus, coulée de faible ampleur, etc.).	Faible

Tableau 10: Critères qualitatifs de qualification de l'aléa d'avalanche.

Les zones potentiellement favorables au déclenchement des avalanches (zone de départ) peuvent être identifiées sur des critères topographiques : elles correspondent à des pentes comprises entre 28° et 55°, souvent en contrebas d'une rupture de pente et située à une altitude suffisante pour permettre un enneigement significatif lors des chutes de neige centennales. La possibilité d'accumulation de neige par le vent doit être prise en compte lorsque le contexte topographique et météorologique est favorable.

### ***V.1.7. Élaboration de la carte des aléas***

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une enveloppe et une couleur traduisant le degré d'aléa. La nature des phénomènes naturels intéressant la zone et le degré d'aléa qui les caractérise sont indiqués par des lettres affectées d'indices (voir Tableau 11). L'aléa d'une zone est l'aléa le plus élevé des phénomènes qui l'affectent.

Nature du phénomène	Degré d'aléa	Symbole	Phénomène	Degré d'aléa	Symbole
<i>Chute de pierres/blocs</i>	Faible	P1	<i>Ruissellement/ ravinement</i>	Faible	V1
	Moyen	P2		Moyen	V2
	Fort	P3		Fort	V3
<i>Crue torrentielle</i>	Faible	T1	<i>Glissement de terrain</i>	Faible	G1
	Moyen	T2		Moyen	G2
	Fort	T3		Fort	G3
<i>Effondrement</i>	Faible	F1	<i>Avalanche</i>	Faible	A1
	Moyen	F2		Moyen	A2
	Fort	F3		Fort	A3
<i>Zone hydromorphe</i>	Faible	H1	<i>Zone blanche</i>	Aléas considérés comme négligeables <i>sauf aléa sismique</i> <i>(sismicité très faible)</i>	
	Moyen	H2			
	Fort	H3			

Tableau 11: Symboles utilisés sur les cartes des aléas.

### V.1.8. Notion de « zone enveloppe »

l'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variations particulières, les zones d'aléa fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Ces zones ne sont toutefois pas systématiquement représentées du fait, par exemple :

- des principes de qualification de l'aléa retenu qui peuvent exclure l'aléa faible dans la plupart des cas (ex. chutes de blocs) ;
- de variations brutales de la topographie ;
- des contraintes de dessin liées à l'échelle des cartes.

## **V.2. La carte des aléas**

Les principes qui président au zonage « aléa » impose une justification zone par zone. Afin de faciliter cette démarche, les pages suivantes présentent une explication succincte du zonage « aléas » pour le périmètre d'étude concerné par le zonage réglementaire.

Le territoire communal a été subdivisé en secteurs géographiques numérotés et, le cas échéant, des zones particulières ont été identifiées afin de faciliter la localisation des phénomènes décrits. La localisation est faite par rapport à la toponymie figurant sur la carte IGN au 1/10 000.

### **V.2.1. Secteur 1 – Le Môle (versant nord)**

Le versant Nord du môle présente des versants à fortes pentes, localement entrecoupés de barres et d'escarpements rocheux qui sont susceptibles de générer des chutes de pierres et de blocs localisées. La présence de colluvions et de placages morainiques se traduit par un aléa généralisé de glissement de terrain (aléa faible ou moyen) auquel peut se superposer un aléa faible de chutes de pierres dans les zones les plus raides. Ces chutes de pierres peuvent être induites par des escarpements rocheux ou par la mobilisation d'éléments constitutifs des terrains de couverture.

#### **V.2.1.1 Zone 1-1**

La zone sommitale est exposée à des avalanches d'ampleur limitée et à des chutes de blocs du fait de la topographie. La propagation des avalanches est limitée par le replat situé vers 1550 m d'altitude.

#### **V.2.1.2 Zone 1-2**

Le secteur du Rocher Blanc est exposés à des chutes de pierres et de blocs actives (aléa fort) provenant des falaises qui marquent le versant. Ce phénomène est pour partie lié à l'intense fracturation de ces massifs rocheux. La zone de propagation probable est exposée à un aléa moyen de chutes de blocs.

#### **V.2.1.3 Zone 1-3**

La combe du Creux de Malachenaz montre des versants à pente soutenue, largement exposé à des aléas modérés de chutes pierres et de glissements de terrain. La dynamique actuelle de cette zone ne justifie pas l'extension des épandages torrentiels en pied de versant (cf. secteur 2). En revanche, les glissements d'ampleur limitée qui peuvent apparaître lors d'épisodes météorologiques favorables (fortes précipitations, fonte rapide du manteau neigeux, etc.) peuvent participer à l'alimentation du transport solide du torrent de Malachenaz.

#### **V.2.1.4 Zone 1-4**

Les mouvements de terrain et le ravinement qui affectent cette zone déterminent l'activité des torrents qui y trouvent leur origine.

## **V.2.2. Secteur 2 – Montrenaz**

Ce secteur correspond aux basses pentes du Môle qui s'étendent jusqu'à la RD907, de LA TOUR DE FER à l'Ouest à MONTRENAZ à l'Est. Le bas du versant est formé par des épandages torrentiels anciens (cône de déjection fossile) qui forment un vaste glacis aux pentes régulières. Les cours d'eau qui descendent du versant nord du Môle (cf. secteur 1) génèrent des aléas localisés (lits mineurs et abords immédiats) de crue torrentielle.

### **V.2.2.1 Zone 2-1**

Le torrent de Malachenaz s'écoule actuellement sur la lisière Sud de son cône de déjection. Un vaste cône de déjection fossile s'étend jusqu'aux abords de du hameau de MONTRENAZ.

Des indices de tassements et de petits effondrements de cavités souterraines (fontis) sont visibles, notamment en rive gauche du ruisseau de Boqueuse. Il s'agit vraisemblablement de phénomènes de suffosion liés à l'abondance des circulations d'eau souterraines. L'extension de la zone exposée à ces phénomènes ne peut être définie avec précision. L'emprise approximative de cette zone a été portée sur la carte des aléas d'effondrement.

### **V.2.2.2 Zone 2-2**

Le pied de versant du secteur de BOQUEUSE est potentiellement affecté par des glissements de terrains superficiels (aléa faible). Le bas du versant est entaillé par une petite combe susceptible de concentrer des ruissellements. Cette combe est exposée à un aléa moyen de crue torrentielle. Des vestiges de murs de pierres sèches sont visibles aux abords de cette combe ; il pourrait s'agir d'anciens dispositifs de protection destinés à contenir les écoulements et à limiter les divagations torrentielles.

À l'amont de la route forestière, des divagations limitées sont possibles de part et d'autre du ruisseau de Boqueuse. Les abords du ruisseau sont exposés à un aléa moyen de crue torrentielle.

## **V.2.3. Secteur 3 – COPPONAZ, la Géode**

### **V.2.3.1 Zone 3-1**

Cette zone est particulièrement sensible aux glissements de terrain qui se développent notamment dans les argiles grises d'origine lacustre. Les pentes sur lesquelles la zone d'activité de « la Géode » est installée sont exposées à des aléas moyen et faible de glissement de terrain. Localement, les pentes les plus soutenues (talus, terrassement, etc.) montrent des indices d'une forte activité des glissements de terrain qui se traduit par un aléa fort de glissement.

### **V.2.3.2 Zone 3-2**

Les versants de COPPONAZ comportent, dans leur partie haute, des escarpements rocheux qui génèrent des chutes de blocs. Ces versants peuvent également être affecté par des glissements superficiels. Ces phénomènes génèrent un aléa moyen de chute de pierres et de blocs, associé à un aléa faible de glissement de terrain. Les basses pentes (LA PALUD) sont exposées à un aléa moyen de glissement de terrain.

### **V.2.3.3 Zone 3-3**

A l'Est de COPPONAZ, des barres rocheuses qui dominant le versant et la route de CORMAND (RD306) génèrent des chutes de blocs. Le versant est exposé à un aléa fort jusqu'à l'aval de la RD306. Les basses pentes sont exposées à un aléa faible de glissement et de chutes de pierres. Les terrains peu pentés qui prolongent ce versant jusqu'à la RD907 sont exposés à un aléa faible de glissement de terrain qui traduit la présence d'indices morphologiques (ondulations) et une hydromorphie marquée.

## **V.2.4. Secteur 4 – Cormand**

### **V.2.4.1 Zone 4-1**

Au Nord de CHEZ LES PINGETS, le versant traversé par la RD306 est localement pentu et peut générer des chutes de pierres et de blocs et des glissements superficiels (aléa faible de glissement de terrain et de chute de pierres).

Au lieu-dit « LE SEEZ », 500 m au Nord de CHEZ LES PINGETS, la route montre des indices d'instabilité marqués qui traduisent un glissement du talus aval de la plateforme. Cette instabilité génère un aléa fort de glissement de terrain (voir Figure V.1).



Figure V.1: La RD306 à hauteur du glissement de terrain du Seez.

#### **V.2.4.2 Zone 4-2**

A CORMAND (lieux-dits « CHAMP DE LA GRANGE », « LE CHAR », « CORMAND »), les pentes qui dominent les hameaux sont exposées à des aléas faibles de glissement de terrain et de chutes de pierres ou de blocs. Localement, des ruissellements diffus sont possibles (aléa faible à moyen) du fait de l'existence de combes plus ou moins marquées sur les versants amonts.

En contrebas de la route, les secteurs les plus pentus sont exposés à un aléa faible de glissement de terrain. Plus bas, les pentes diminuent sensiblement, mais de multiples zones humides, parfois importantes (lieu-dit « SUR LE CHAR ») sont visibles. Des indices de suffosion sont observables.

#### **V.2.4.3 Zone 4-3**

La configuration de cette zone est comparable à celle de la zone de CORMAND. Le lit mineur et les abords immédiats du torrent du Creux du Bouchet sont exposés à un aléa fort de crue torrentielle. Ce torrent est susceptible de divaguer notamment sur sa rive droite. Il semble que des débordements aient

emprunté le chemin rural dit « DE SALLE » en direction du ravin de la Tourne situé immédiatement au Sud (lieu-dit « CHAMP CHARDON »). Cet axe de divagation est exposé à un aléa moyen de crue torrentielle.

Le ruisseau du ravin de la Tourne recueille les eaux du captage et de l'étang des SALLES avant de se diriger vers LA FAVERGE. Il s'écoule dans un bief très peu marqué. À l'aval du chemin rural dit « DE SALLE », il est bordé par une zone de divagation torrentielle liée aux débordements du torrent du Creux du Bouchet (cf. ci-dessus) et à ses propres débordements. Notons que des ruissellements diffus semblent affecter le versant situé en amont de ce chemin (entre le torrent du Creux du Bouchet et le Ravin de la Tourne) et qu'ils peuvent contribuer aux divagations qui affectent la zone située en rive gauche du ravin.

Des divagations limitées sont possibles en amont de la zone urbanisée, notamment en rive droite. Cette zone est exposée à un aléa faible de crue torrentielle. Le bâtiment qui jouxte le lit du ruisseau est concerné par ces divagations.

Dans la partie aval de cette zone, dans le secteur de CHEZ FOULAZ, un glissement actif (vraisemblablement superficiel) est visible en contrebas de la ferme installée au lieu-dit « NANTERNE » (voir Figure V.2). Cette zone est exposée à un aléa moyen de glissement de terrain.

#### V.2.4.4 Zone 4-4

Le torrent du Creux des Nants, qui marque la limite avec la commune de MARIGNIER, génère un aléa moyen et faible de crue torrentielle aux abords du hameau des BEULETS. Il est en effet susceptible de déborder vers 670 m d'altitude, en amont de la route des SALLES et de divaguer sur sa rive gauche en direction du hameau, le long de la route.

Au Nord-Est des BEULETS, face au PONT DU GIFFRE (commune de MARIGNIER), le Giffre affouille fortement sa rive droite et contribue à la déstabiliser ; la zone concernée est exposée à un aléa fort de glissement de terrain.

Cette déstabilisation paraît toutefois localisée du fait de la bonne tenue apparente des matériaux qui forment la berge en rive droite.

Une régression progressive du versant reste néanmoins possible. Une emprise approximative de la zone exposée en cas de régression du versant est portée en aléa faible de glissement de terrain. Notons que l'on ne peut



Figure V.2: Le secteur de Nanterne vu de la vallée du Risse.

exclure a priori l'hypothèse d'une régression brutale du sommet de talus en cas de fort affouillement de la base par le Giffre ; cette hypothèse est ici considérée comme excédant le phénomène de référence.

Une étude spécifique de cette zone est prévue dans le cadre du contrat de rivière Risse & Giffre actuellement en cours de mise en place.

### **V.2.5. Secteur 5 – LA TOURNOIRE**

A l'aval du PONT DU RISSE, des débordements sont possibles en rive gauche puis en rive droite. Ils génèrent un aléa faible ou moyen de crue torrentielle. Le lit mineur du Risse et des ruisseaux qui drainent la plaine sont exposés à un aléa fort de crue torrentielle.

Une modélisation hydraulique a été réalisée sur le cours du Risse entre le Pont du Risse et la confluence avec le Giffre []. Cette modélisation définit l'emprise de la zone inondée pour une crue centennale théorique avec un débit de 180 m<sup>3</sup>/s, dans un scénario de concomitance des crues du Risse et du Hisson. Les débits de référence injectés dans le modèle en amont de la confluence sont respectivement de 35 m<sup>3</sup>/s pour le Hisson (période de retour 20 ans) et de 145 m<sup>3</sup>/s pour le Risse (période de retour 100 ans).

#### **V.2.5.1 Zone 5-1**

A l'aval du PONT DU RISSE, la modélisation montre que le Risse n'est pas débordant en rive gauche pour la crue centennale. Néanmoins, le rapport souligne que le lit est en limite de capacité au droit de la plateforme de stationnement pour poids-lourds. Cette zone est donc considérée comme exposée à un aléa faible de crue torrentielle.

#### **V.2.5.2 Zone 5-2**

Dans le secteur de LA CORBAZ, le Risse est susceptible de déborder localement sur sa rive gauche pour inonder son lit moyen mais sans atteindre la zone urbanisée. Des affouillements de berges sont possibles, notamment dans l'extrados des courbes. Compte-tenu des fortes vitesses probables et du transport solide, le lit moyen est exposé à un aléa fort de crue torrentielle dans ce secteur. Les abords de la zone inondable sont exposés à un aléa faible de crue torrentielle qui traduit la possibilité d'observer des érosions de berges et des débordements localisés.

#### **V.2.5.3 Zone 5-3**

Au Sud de LA TOURNOIRE, au lieu-dit « SOUS LA CARRIÈRE », un affleurement de brèche de pente forme un petit escarpement en bordure de la RD26. Cet escarpement peut générer des chutes de pierres et de petits blocs de brèches et les colluvions qui le recouvrent localement peuvent être affectés par des glissements de terrain superficiels ou du ravinement. Cette petite zone a été classée en aléa faible de chutes de pierres et de glissement de terrain.

## V.2.6. Secteur 6 – ANTHON

### V.2.6.1 Zone 6-1

**Rappel** : les digues du Giffre et du Risse ne sont pas prises en compte pour la qualification de l'aléa.

Dans la zone de confluence du Risse et du Giffre, des débordements sont possibles en rive droite du Giffre (aléa faible) sur les zones basses occupées par le carreau de la carrière. Le lit du Risse est toutefois bien encaissé à l'amont immédiat de la confluence.

### V.2.6.2 Zone 6-2

Le hameau d'ANTHON est établi sur un replat bien marqué qui domine la plaine du Risse. Le rebord aval de ce replat est exposé à des aléas modérés (faible à moyen) de mouvements de terrain (glissement et /ou chutes de pierres et de blocs). Le versant très pentus situé entre la RD907 et le replat d'ANTHON est également exposé à des mouvements de terrain (aléa faible).

### V.2.6.3 Zone 6-3

Le versant qui surmonte le carrefour de la route d'ANTHON est affecté par des glissements de terrain actifs (aléa moyen à fort). Ce versant montre de multiples indices d'importantes venues d'eau.

## V.2.7. Secteur 7 – Versant de Don

Toute la zone surmontée par les falaises est exposée à un aléa fort de chutes de pierres et de blocs.

La carrière modifie sensiblement la topographie (voir Figure V.3) et il est probable que le carreau de l'exploitation joue le rôle de piège à blocs en cas de chutes provenant des falaises dominant l'exploitation. On ne peut néanmoins exclure la propagation de blocs au-delà de son emprise.

La chute de blocs d'avril 2011 a démontré la possibilité d'observer des chutes de blocs liées à l'exploitation des carrières et se produisant en aval du carreau de l'exploitation. Dans ce contexte, le carreau n'a plus de rôle protecteur et les ouvrages de protection (filets) peuvent s'avérer insuffisants.

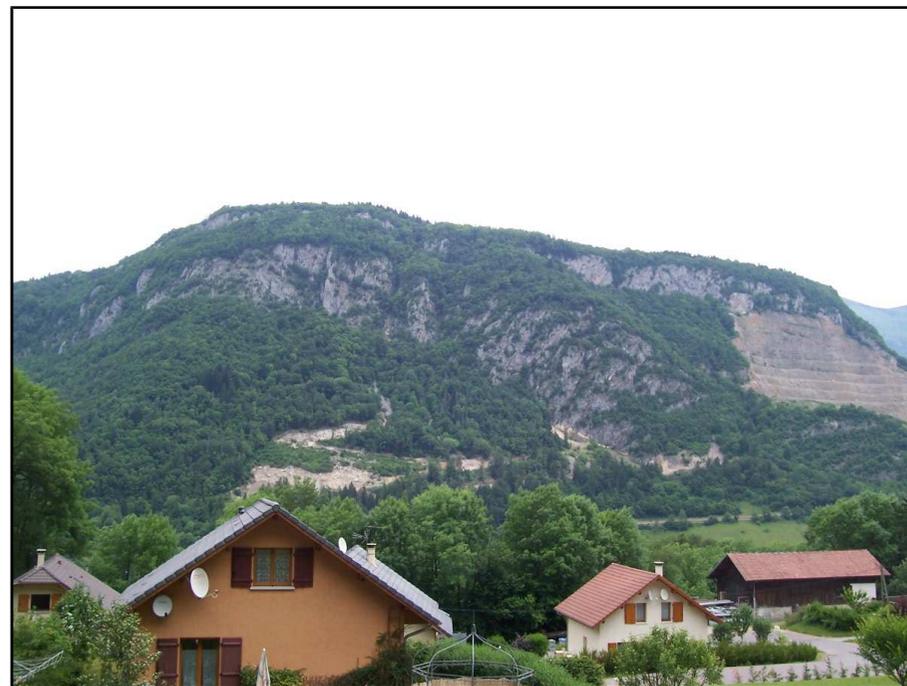


Figure V.3: Les falaises de Don et les carrières.

Les études trajectographiques réalisées sur le site des FAUGES [6] indiquent que la probabilité que des blocs dépassent de l'emprise de l'exploitation est très faible. Aucune trajectoire ne dépasse la plateforme pour les blocs de référence choisis pour cette étude. En revanche, il existe un aléa non négligeable d'atteinte de la plateforme.

### V.2.8. Secteur 8 – CHOUNAZ

Ce secteur correspond à quatre zones bien distinctes du point de vue morphologique :

1. le versant dominé par les falaises de Don, dans l'ensemble exposé à des chutes de pierres et de blocs ;
2. le replat qui s'étend de CHOUNAZ à CHEZ PRESSET, localement exposé à de chutes de blocs provenant de la zone supérieure ;
3. le versant compris entre le replat et le Risse, qui est exposé à des glissements de terrain ;
4. le Risse et ses abords, qui sont exposés aux crues du torrent.

#### V.2.8.1 Zone 8-1

Une grande partie de cette zone est dominée par les falaises de Don. Ces falaises génèrent un aléa fort à moyen de chutes de blocs et de pierres sur le versant ainsi que sur le replat de CHOUNAZ. Des blocs sont visibles dans cette zone.

Le replat de CHOUNAZ constitue la zone d'alimentation du ruisseau de Chounaz, dont la partie basse a semble-t-il été modifiée lors de la création de la plateforme de la carrière Rossetto (LES FAUGES). Un petit bassin (voir Figure V.8) a été aménagé au débouché de ce ruisseau, en bordure de la RD907. Cet ouvrage peut constituer un piège à matériaux mais son implantation et sa conception ne permettent pas d'exclure des divagations le long de la piste d'accès à la carrière.

#### V.2.8.2 Zone 8-2

La falaise s'interrompt à l'amont de CHEZ PRESSET (voir Figure V.5) et cette morphologie particulière limite localement l'aléa de chute de blocs. La zone urbanisée est exposée à un aléa faible de chutes de blocs qui traduit une probabilité faible d'atteinte de la zone ; l'intensité du phénomène serait néanmoins élevée en cas d'occurrence.



Figure V.4: Le bassin installé au débouché du torrent de Chounaz, en bordure de la RD907.

### V.2.8.3 Zone 8-3

Les versants souvent abrupts situés à l'aval de la route de LA CHOUNAZ sont exposés à des aléas faible ou moyen de glissement de terrain.

### V.2.8.4 Zone 8-4

La rive gauche du Risse est bordée par des terrains plats exposés à des divagations torrentielles en cas de crue débordante. Ces terrains sont considérés comme exposés à un aléa moyen de crue torrentielle. Le lit mineur du Risse est exposé à un aléa fort de crue torrentielle.

## V.2.9. Secteur 9 - SAINT-JEOIRE

Cette zone est marginalement concernée par divers phénomènes. La partie basse de la zone urbanisée est, au moins potentiellement, exposée à des effondrements par suffosion.

### V.2.9.1 Zone 9-1

Entre LE CHAFFARD et le Château de BEAUREGARD, le versant génère des chutes de pierres et de blocs et reste exposé à des glissements de terrain superficiels qui se traduisent par des aléas modérés (moyen à faible) sur l'ensemble du versant.

La falaise qui surmonte le lieu-dit « LE CHAFFARD » génère des chutes de blocs qui affectent la zone urbanisée (aléa fort et moyen).

### V.2.9.2 Zone 9-2

Une combe non cadastrée entaille le versant du CHAFFARD est débouche immédiatement à l'est de la zone bâtie. Le ruissellement et le ravinement (aléa moyen) se traduisent par des dépôts torrentiels (aléa moyen) sur la Promenade du Chaffard ainsi que sur les terrain situés en contrebas.

### V.2.9.3 Zone 9-3

A l'ouest du Château de BEAUREGARD, une combe non cadastrée entaille le versant et débouche à hauteur de la courbe de la RD26, où un ouvrage (piège à matériaux) a été aménagé. Cette combe peut se traduire par des divagations d'ampleur limitée (aléa moyen) sur la route et vers les constructions situées en

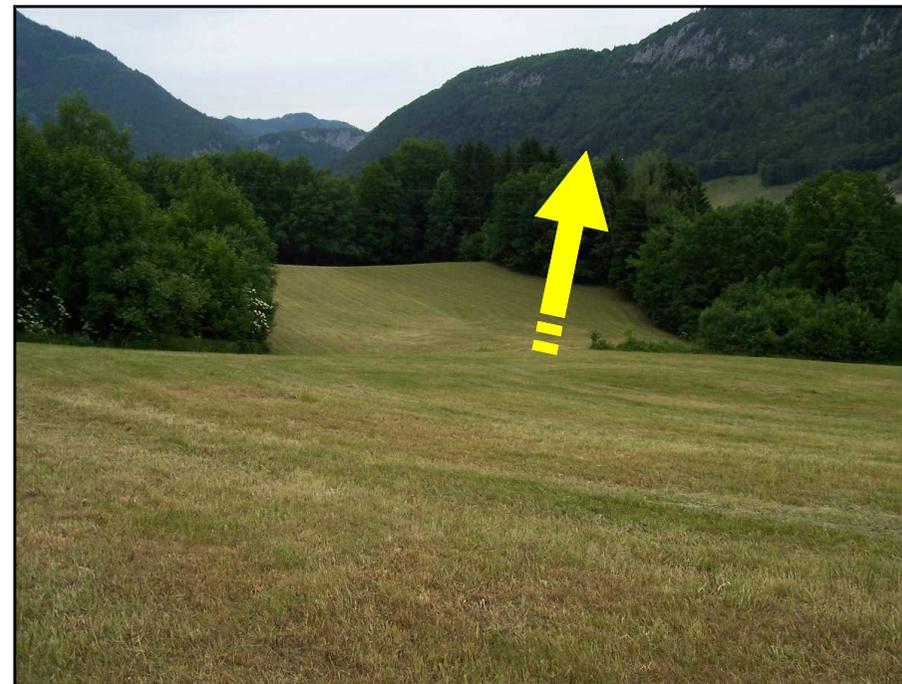


Figure V.5: Les falaises qui dominant le lieu-dit "Chez Presset".

contrebas. Les eaux de ruissellement provenant de cette combe mais aussi du versant et de la voirie peuvent s'accumuler à l'intérieur de la courbe de la RD26 ; cette zone est exposée à un aléa moyen d'inondation.

Un petit affleurement rocheux constitue le talus de la route (RD26) en contrebas du château de BEAUREGARD. Cet affleurement peut générer des chutes de pierres sur la route (aléa moyen motivé par la fréquence du phénomène).

#### V.2.9.4 Zone 9-4

AUX AIRETS, le versant est exposé à un aléa moyen à faible de mouvement de terrain (chutes de pierres et de blocs et glissement de terrain).

Le torrent de l'Herbette, qui débouche à l'amont du lycée professionnel, génère un aléa moyen et faible de débordement torrentiel sur cet établissement.

Le torrent des Airets, qui débouche au Nord-Est du Lycée professionnel, est susceptible de déborder sur son cône de déjection à l'amont de la plage de dépôt (aléa moyen) puis dans le lotissement (aléa faible). À l'aval de la route du Lycée, ce torrent est busé sous le village de SAINT-JEOIRE et se jette dans le ruisseau d'Hisson à proximité du centre de secours. En cas d'obstruction de l'ouvrage d'entonnement situé à l'amont de la RD26 (voir Figure V.6), des divagations sont possibles dans le village (aléa faible) et notamment dans la zone comprise entre la rue Béguin et l'allée Sommeiller.

La délimitation précise des zones exposées à ce type de phénomène est délicate du fait du rôle des rues (chenalisation des eaux) et des réseaux de collecte des eaux pluviales.

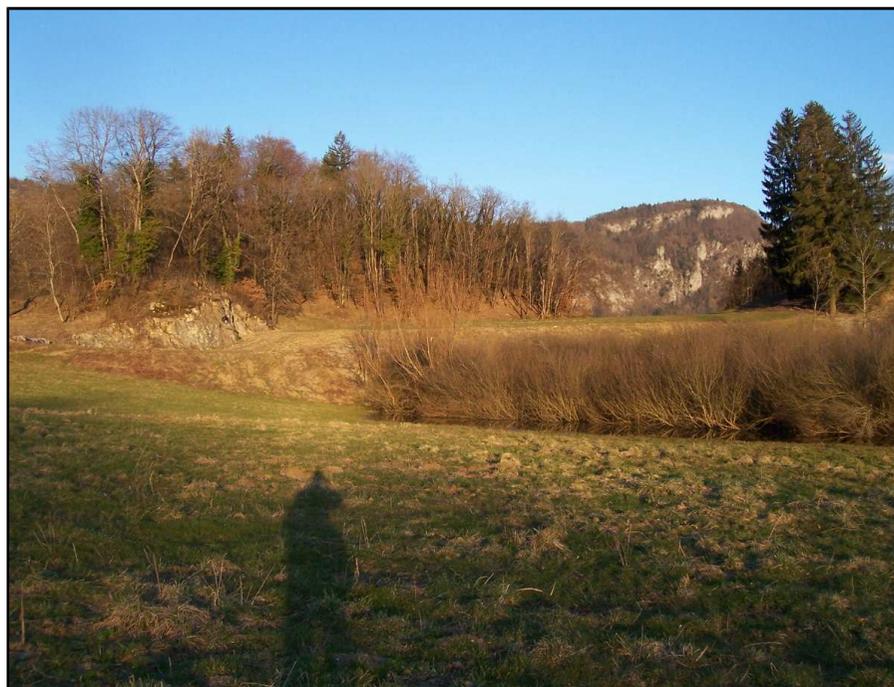
**Remarque.** Le phénomène catastrophique qui s'est traduit par la destruction du hameau des AIRETS et en mémoire duquel la chapelle de Turchon a été bâtie, n'a pas été pris en compte pour la qualification de l'aléa.



Figure V.6: Ouvrage d'entonnement du ruisseau des Airets sous la RD26.

### V.2.9.5 Zone 9-5

La colline de Turchon montre, sur son versant Nord-Ouest, des barres rocheuses localement très fracturées qui génèrent des chutes de blocs actives pouvant atteindre les abords de la chapelle et la RD26 (aléa fort à moyen). Le versant Sud-Est est exposé à un aléa faible de mouvement de terrain (chutes de pierres et de blocs et glissement de terrain).



*Figure V.7: Zone marécageuse à la RAVOIRE. La morphologie est celle de zones d'effondrement karstiques.*

A l'est de la colline de Turchon, le secteur de LA RAVOIRE (voir Figure V.7) montre des dépressions marécageuses (aléa moyen à faible d'hydromorphie) pouvant être interprétées comme des indices d'effondrement de cavités souterraines (aléas fort à faible).

Vers le Sud, la colline de LA RAVOIRE comporte quelques escarpements rocheux de faible hauteur qui dominent directement la zone urbanisée (lieu-dit SUR NAVE). Ces escarpements génèrent un aléa modéré (moyen à faible) et très localisé de chutes de pierres et de blocs.

Un affleurement rocheux de très faible extension jouxte l'église de SAINT-JEOIRE ; Cette zone a été traduite par une petite zone d'aléa faible de chutes de pierres.

Quelques zones sont exposées à un aléa faible ou moyen de glissement de terrain (lieu-dit PERREUSE) qui traduit des pentes moyennes à fortes et la présence de terrain de couverture sensibles au glissement.

#### V.2.9.6 Zone 9-6

Le ruisseau d'Hisson est exposé à un aléa fort de crue torrentielle dans son lit mineur et sur ses abords immédiats. Localement, des débordements d'ampleur limitée sont possibles (LE CHAFFARD, BARTEUDET, route des moulins). Les zones concernées sont de faibles extensions du fait du contexte topographique.

Le ruisseau est susceptible d'inonder la plateforme de l'usine Clariant, installée en rive gauche à CHÂTEAU VIEUX.

A l'aval de la RD907, à proximité de la confluence avec le Risse, les abords d'une maison installée entre la plateforme routière et le ruisseau, sont inondables.

**Rappel** : les ouvrages de protection ne sont pas pris en compte pour la qualification de l'aléa.

#### V.2.9.7 Zone 9-7

La colline de CHÂTEAU-VIEUX comporte sur son versant Ouest des escarpements rocheux qui induisent des chutes de pierres et de blocs pouvant affecter la lisière de la zone bâtie (aléa moyen à faible) au lieu-dit TRÉMERCIER (voir Figure V.8).

Certaines pentes de la colline de CHÂTEAU-VIEUX sont exposées à un aléa faible de glissement de terrain qui traduit la présence de colluvions sur le versant.

Le versant Sud de la colline est affecté par des glissements de terrains actifs (aléa moyen à fort) qui se prolongent vers le Nord, sur le talus qui borde la rive droite du Risse.

#### V.2.9.8 Zone 9-8

Au lieu-dit SUR RISSE D'EN HAUT, le talus abrupt qui domine le cours du Risse est affecté par des glissements de terrain actifs (aléa fort à moyen) susceptibles de régresser (aléa faible sur la terrasse). Ces glissements prolongent ceux qui affectent le secteur de CHÂTEAU-VIEUX.

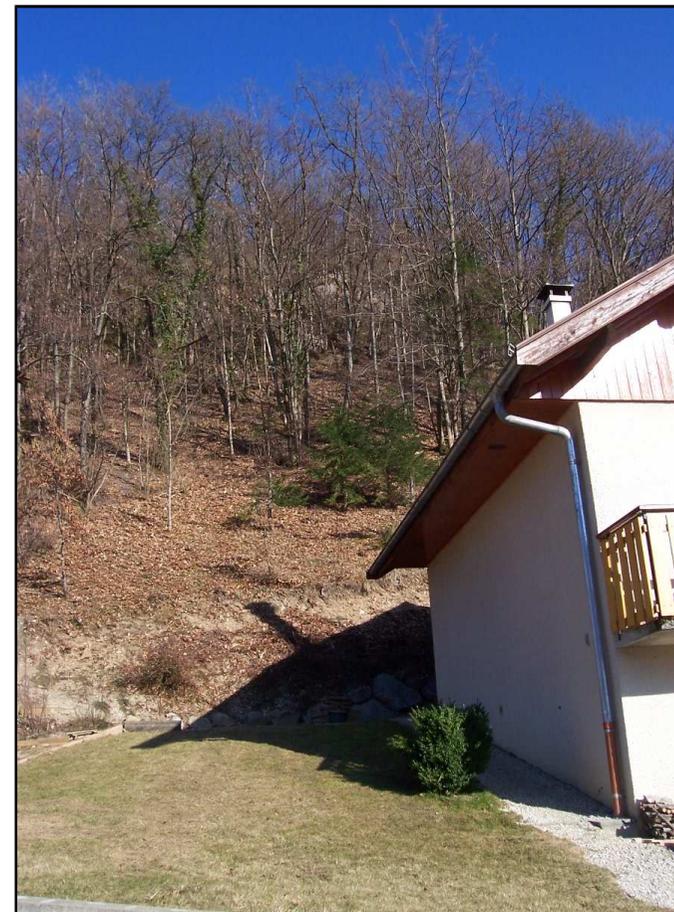


Figure V.8: Zone exposée à des chutes de pierres sur le versant ouest de la colline de CHÂTEAU-VIEUX, au lieu-dit TRÉMERCIER

En pied de versant, la rive droite du Risse est exposée à un aléa faible de crue torrentielle. La zone la plus proche du torrent est exposée à un aléa fort de crue torrentielle.

### ***V.2.10. Secteur 10 – Pouilly Ouest***

Les basses pentes qui bordent la RD26 sont exposées à des aléas modérés (faible à moyen) de mouvement de terrain (glissement de terrain et chutes de pierres ou de blocs).

Le ruisseau qui descend du versant des NANTS (lieu-dit « LA COURTOISE ») est susceptible de divaguer à l'amont de la zone urbanisée et génère un aléa moyen à faible de crue torrentielle qui affecte la zone urbanisée. Les divagations peuvent se produire à hauteur de la plage de dépôt ou en amont de celle-ci.

Vers l'aval, le chenal du ruisseau offre une faible capacité. Il est busé à hauteur de la RD26 et des divagations peuvent se produire en direction des lotissements installés sur la partie basse de POUILLY (cf. secteur 11).

***Rappel*** : les ouvrages de protection ne sont pas pris en compte pour la qualification de l'aléa.

### ***V.2.11. Secteur 11 – Pouilly Est***

A l'aval de la RD26, des divagations torrentielles provenant du ruisseau de Pouilly peuvent affecter le lotissement du Mont-Blanc. Compte-tenu de l'étalement probable des eaux et de la faible pente, la qualification retenue est celle de ruissellement et non de crue torrentielle.

Le talus abrupt qui domine le Risse (rive droite) est exposé à des mouvements de terrain (aléa moyen).

Les versants de la colline de CHARNY sont exposés à un aléa faible de glissement de terrain.

### ***V.2.12. Secteur 12 – VERS LE MONT***

Le versant dominé par la falaise est exposé à un aléa fort de chute de pierres et de blocs au Sud de la cote 912. Vers le Nord, l'aléa est modéré du fait de la diminution des pentes et de l'absence de falaise. Localement, des axes de ruissellement entaillent le versant. Seul le plus important d'entre eux a été identifié (aléa moyen) ; les autres ont été englobés dans un aléa faible de ruissellement diffus.

En rive gauche du Risse (LE CRÊT), les pentes sont exposées à un aléa faible de mouvement de terrain (glissement de terrain et chute de pierres ou de blocs).

### **V.2.13. Secteur 13 – TORTON, LES BALMES DU CHABLE**

l'ensemble de ce secteur, traversé par la RD26, est très largement affecté par des aléas fort et moyen de chute de pierres et de blocs. Le lit du Risse est exposé à un aléa fort de crue torrentielle, ainsi que le lit du ruisseau des Cerisiers, qui marque la limite Nord de la zone.

**Rappel** : les ouvrages de protection ne sont pas pris en compte pour la qualification de l'aléa.

### **V.2.14. Secteur 14 – LES NANTS**

#### **V.2.14.1 Zone 14-1**

l'emprise de l'ancienne carrière de POUILLY est exposée à un aléa fort de chutes de pierres et de blocs.

Les escarpements rocheux qui dominent la RD26 génèrent un aléa fort ou moyen (partie orientale) de chutes de pierres ou de blocs. La combe qui marque le versant au lieu-dit « L'ÉCHENAY » peut collecter des eaux de ruissellement et des eaux provenant de résurgences karstiques et provoquer des ruissellements. Compte tenu de la forte pente et de la possibilité d'érosion, l'axe de la combe est exposé à un aléa fort de crue torrentielle. Des sources paraissent émerger au pied de cette zone et alimente la pisciculture implantée en contrebas de la RD26.

#### **V.2.14.2 Zone 14-2**

La partie sommitale du versant des NANTS est exposé à un aléa fort de chute de blocs et à un aléa fort d'avalanche. Les avalanches restent d'ampleur limitée du fait des dimensions restreintes des bassins d'alimentation, des fortes pentes qui limitent les accumulations dans les zones de départ et de leur exposition.

#### **V.2.14.3 Zone 14-3**

Les escarpements rocheux qui marquent cette zone induisent un aléa moyen de chutes de blocs. La combe du torrent de l'Herbette<sup>5</sup> est exposée à un aléa modéré de glissement de terrain et de chutes de pierres et de blocs.

### **V.2.15. Secteur 15 – LA JOUX OUEST**

#### **V.2.15.1 Zone 15-1**

Aux abords des chalets de LA JOUX, des dolines sont visibles en plusieurs points. Ces zones sont exposées à un aléa fort d'effondrement de cavités souterraines. l'ensemble du secteur présentant une configuration géologique similaire est considéré comme exposé à un aléa faible d'effondrement.

<sup>5</sup>Attention : la toponymie de la carte au 1/10 000 l'identifie comme torrent des Airets alors que ce dernier coule plus au Nord.

### **V.2.15.2 Zone 15-2**

Les fortes pentes du revers sud de la Pointe des Brasses sont exposées à un aléa faible de glissement de terrain qui traduit la possibilité de voir se développer des glissements superficiels (métriques) dans les terrains de couverture. Les pentes régulières peuvent localement permettre la formation de coulées avalancheuses d'ampleur limitée (aléa faible à moyen).

### **V.2.16. Secteur 16 – MONT ROCHON**

Les versants sont exposés à un aléa modéré de glissement de terrain (aléa faible à moyen) pouvant affecter les terrains de couverture. Localement, des escarpements rocheux peuvent générer des chutes de pierres ou de blocs d'ampleur limitée.

#### **V.2.16.1 Zone 16-1**

À proximité de LA MOUILLE, un glissement superficiel actif affecte le versant longé par le télési. Cette zone est affectée par un aléa moyen de glissement de terrain. La topographie favorise la concentration des eaux de ruissellement et l'axe de la combe qui débouche sur le départ du télési est exposé à un aléa moyen de ruissellement.

### **V.2.17. Secteur 17 – Sur Châble**

Les secteurs à pente forte sont exposés à un aléa moyen de glissement de terrain ; les zones à faible pente à un aléa faible de glissement de terrain. Ces aléas traduisent une qualité médiocre des terrains superficiels et une présence très fréquente d'eau.

### **V.2.18. Secteur 18 – AVEYRAN**

#### **V.2.18.1 Zone 18-1**

A l'aval de la RD26, les abords du hameau des Moulins sont affectés par des aléas faible ou moyen de glissement de terrain.

#### **V.2.18.2 Zone 18-2**

Entre AVEYRAN et LES JOURDILLETs, les faibles pentes limitent l'aléa de mouvement de terrain ; il est considéré comme nul en dehors des abords du Nant



Figure V.9: Glissement de talus sur la route communale des Poses.

des Poses, dont les berges sont exposées à un aléa moyen de glissement de terrain. Aucun indice de suffosion n'a été décelé dans cette zone lors des reconnaissances de terrain.

### **V.2.18.3 Zone 18-3**

A l'Ouest d'AVEYRAN, le versant abrupt qui domine les constructions installées en rive droite du Nant des Poses génère un aléa modéré (faible à moyen) de mouvement de terrain. Quelques escarpements rocheux surmontant les habitations induisent localement un aléa moyen de chutes de pierres et de blocs.

Les bâtiments installés en rive gauche du Nant des Poses à l'aval du pont comportent des niveaux bas potentiellement exposés aux crues du torrent. Ils sont partiellement situés dans l'emprise de la zone d'aléa fort de crue torrentielle associée au lit mineur du torrent.

### **V.2.19. Secteur 19 – LES CHENEVIÈRES**

Les versants sont très largement exposés à un aléa modéré (faible à moyen) de glissement de terrain. De nombreux indices d'instabilité peuvent être observés dans ce secteur (voir Figure V.9).

Le Nant des Poses est susceptible de déborder à hauteur du parking du télésiège des Brasses. Les divagations induisent un aléa moyen (parking, bâtiments) puis faible de crue torrentielle. La topographie implique un retour au lit des écoulements à l'aval de l'épingle de la RD190.

**Rappel** : les ouvrages de protection ne sont pas pris en compte pour la qualification de l'aléa.

### **V.2.20. Secteur 20 – LES BRASSES**

Les versants sont localement exposés à un aléa modéré (faible à moyen) de glissement de terrain (BONNATRAIT, LA TORCHE). La topographie favorise la concentration des eaux de ruissellement dans des combes larges (CHAÎNE D'OR, LES ALLYS).

#### **V.2.20.1 Zone 20-1**

Une zone marécageuse alimentée par des sources émergeant dans le versant situé au Nord des ALLYS se traduit par un aléa fort « zone hydromorphe ». Ce site illustre le fonctionnement karstique du versant et plus particulièrement des calcaires siliceux du Lias.

#### **V.2.20.2 Zone 20-1**

Les placages morainiques qui couvrent largement les versants en contrebas et à l'Est de CHAÎNE D'OR sont exposés à un aléa faible de glissement de terrain.

## **VI Le zonage réglementaire**

Le zonage réglementaire et le règlement constituent la partie essentielle du PPRN. La portée réglementaire du PPRN et le contenu du plan de zonage et du règlement sont définis par le code de l'environnement. Ces documents sont élaborés en s'appuyant sur la cartographie des aléas, sa confrontation avec les enjeux présents sur le territoire et la prise en compte des ouvrages de protection existants.

### **VI.1. Base légale**

Le code de l'environnement et notamment les articles R562-4 et R562-5 précisent le contenu et la portée du zonage réglementaire et du règlement. Rappelons que le contenu du projet de PPRN est défini par l'article R562-3 du code de l'environnement (voir chapitre II.4 page 5) qui précise que le dossier comprend, outre la note de présentation :

*« (...) Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ; un règlement précisant, en tant que de besoin :*

- a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;*
- b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci. »*

*(extrait de l'article R562-3 du code de l'environnement)*

#### **Article R562-4**

*« I. - En application du 3° du II de l'article L. 562-1, le plan peut notamment :*

- 1° Définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;*
- 2° Prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;*
- 3° Subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.*

*II. - Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si elle l'est, dans quel délai. »*

#### **Article R562-5**

« I. - En application du 4° du II de l'article L. 562-1, pour les constructions, les ouvrages ou les espaces mis en culture ou plantés, existant à sa date d'approbation, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article R. 562-6, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

II. - Les mesures prévues au I peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

III. - En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. »

## VI.2. *Élaboration du zonage réglementaire*

Le zonage réglementaire transcrit les études techniques (carte des aléas, étude des enjeux et de leur vulnérabilité, rôle des ouvrages de protection) en terme d'interdictions, de prescriptions et de recommandations.

Conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur, le plan de zonage règlementaire du PPRN de SAINT-JEOIRE défini :

- **Une zone inconstructible<sup>6</sup>**, appelée zone **rouge<sup>7</sup>** (R). Dans cette zone, certains aménagements, tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques peuvent cependant être autorisés (voir règlement) à condition qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte, qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux.
- **Une zone constructible sous conditions** de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien, appelée zone **bleue** (B). Les conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien visent à limiter la vulnérabilité des biens et des personnes tout en évitant d'aggraver l'aléa. Les conditions énoncées dans le règlement du PPRN sont applicables à l'échelle de la parcelle. Ces zones correspondent aux secteurs exposés à des aléas faibles ou moyens.

Dans les zones d'aléa négligeable dites « **zones blanches** », les projets doivent être réalisés dans le **respect des réglementations en vigueur et des règles de l'art**. Aucune condition particulière n'est posée par le PPRN dans ces zones.

---

<sup>6</sup> Les termes « inconstructible » et « constructible » sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement présenté au §2.1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation : la construction.

<sup>7</sup>Les dénominations « zones rouges », « zones bleues » et « zones blanches » correspondent à l'usage qui consiste à identifier par ces couleurs les diverses zones du plan de zonage réglementaire.

---

**Remarque importante :** Les aléas sont définis pour un phénomène de référence qui correspond, sauf cas particulier explicités dans ce rapport de présentation, à une période de retour centennale. L'occurrence de phénomènes d'intensité supérieure à ceux qui constituent l'événement de référence ou de phénomènes provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels (par exemple, la forêt là où elle joue un rôle de protection) ne peuvent être exclus. Des zones blanches peuvent donc être affectées par des phénomènes naturels à caractère exceptionnel.

---

### **VI.2.1. Principe d'élaboration du zonage réglementaire**

Les principes d'élaboration du zonage réglementaire à partir de la carte des aléas et de la carte des enjeux (et plus particulièrement de la délimitation des zones urbanisées ou urbanisables et des zones non urbanisées) sont présentés dans le tableau suivant.

Les zones urbanisées au sens du PPRN correspondent :

- aux zones bâties lors de l'élaboration du PPRN ;
- aux zones sur lesquelles des projets d'aménagements ou de constructions sont en cours de réalisation ou d'élaboration (maître d'ouvrage identifié, projet défini de manière précise).

Les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme (POS, PLU, etc.) en vigueur lors de l'élaboration du PPRN ne sont pas nécessairement considérées comme des zones urbanisables par le PPRN. Certains aménagements peuvent, selon les cas être considérés ou non comme des zones urbanisées (zones de loisirs, terrains de sport, etc.) en fonction de leur niveau d'aménagement ou de la présence de d'infrastructures vulnérables.

Les zones non urbanisables au sens du PPRN correspondent à toutes les autres zones, indépendamment de l'occupation du sol. Il peut s'agir de zones agricoles ou de zones naturelles mais aussi de l'emprise de diverses infrastructures (routes, zones de loisirs, etc.).

Principes d'élaboration du zonage réglementaire	<b>Enjeux</b>		
<b>Aléas</b>	<b>Zones urbanisées ou urbanisables au sens du PPRN</b>		<b>Zones non urbanisées au sens du PPRN</b>
<b>Aléa fort</b>	<b>Zone inconstructible</b>	<b>Zone de forte contrainte*</b>	<b>Zone inconstructible</b>
<b>Aléa moyen</b>	<b>Zone de contrainte</b>		<b>Zone inconstructible</b>
<b>Aléa faible</b>	<b>Zone de faible contrainte</b>		<b>Zone de faible contrainte</b> <b>Zone de précaution**</b>
*Préservation des zones constituant des champs d'épandage des eaux.			

Les **principes généraux** d'élaboration du zonage réglementaire sont :

- l'inconstructibilité dans les zones exposées à un aléa fort ;
- l'inconstructibilité dans les zones non urbanisées exposées à un aléa moyen ;
- La constructibilité dans les zones urbanisées exposées à un aléa moyen ;
- La constructibilité dans les zones exposées à un aléa faible.

Ces principes traduisent la volonté de limiter la vulnérabilité dans les zones urbanisées exposées à un aléa tout en permettant le maintien et le développement des activités et des collectivités concernées. Les nouvelles implantations sont interdites dans les zones non urbanisées exposées aux aléas les plus forts afin d'éviter la création d'enjeux et donc l'apparition de risques nouveaux.

Divers cas particuliers sont pris en compte pour l'élaboration du plan de zonage réglementaire et du règlement (voir \* et \*\* dans le tableau ci-dessus) :

- Dans certaines **zones urbanisées** exposées à un **aléa fort**, le PPRN de SAINT-JEOIRE définit des zones bleues particulières (dites « zones bleues dures ») pour lesquelles de fortes contraintes sont définies. Ces contraintes fortes se traduisent notamment par l'interdiction de nouvelles constructions. En revanche la démolition et la reconstruction dans une emprise identique et en intégrant des dispositions de réduction de la

vulnérabilité est autorisée. En fonction du phénomène qui affecte la zone, des aménagements intérieurs et la création de nouvelles pièces d'habitation à l'étage peuvent également être autorisés sous condition (cas du phénomène torrentiel).

- Certaines **zones non urbanisées** exposées à un **aléa faible** d'inondation, de crue torrentielle ou d'hydromorphie et qui contribuent à la régulation naturelle des crues ou des ruissellements, sont considérées comme des **zones inconstructibles** (zones rouges). Cette mesure a pour objectif de préserver les champs d'expansion des crues et ainsi d'éviter l'aggravation des phénomènes en aval.

### ***VI.2.2. Limites des zones réglementaires***

Les enveloppes qui limitent des zones réglementaires s'appuient sur les limites des zones d'aléas. Compte-tenu des échelles différentes et des particularités techniques des fonds de carte utilisés pour la carte des aléas et le plan de zonage réglementaire, des différences peuvent localement apparaître entre les contours des zones d'aléa et le zonage réglementaire.

l'application des principes exposés plus haut (cf. chapitre VI.2.1 page 63) peuvent se traduire par la définition de zones réglementaires différentes et donc par l'application de règlements différents dans des zones exposées à un même aléa. Ces différentes zones réglementaires traduisent notamment la distinction entre zones urbanisées et zones non urbanisées. Dans ce cas, la délimitation des zones réglementaires s'appuie sur la carte des enjeux.

### ***VI.2.3. Prise en compte des ouvrages de protection***

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation actives ou passives nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés, ne peut être garantie à long terme, notamment :

- Si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné.
- En cas de survenance d'un événement supérieur au phénomène de référence utilisé pour le dimensionnement.

Les ouvrages de protection ont pour objectif de réduire l'exposition des enjeux existants. La présence de tels ouvrages ne doit donc pas conduire à augmenter la vulnérabilité dans les zones protégées.

## ***VI.3. Enjeux, vulnérabilité et risque***

Les notions d'enjeu, de vulnérabilité et de risque sont utilisées pour justifier le plan de zonage réglementaire et les règlements proposés dans le PPRN de SAINT-JEOIRE. Il convient de souligner que le PPRN n'est pas un document destiné à la gestion de crise ; la notion de risque est ici définie et utilisée pour identifier les secteurs pour lesquels une réglementation spécifique pourrait s'avérer nécessaire.

### **VI.3.1. Les enjeux**

Les enjeux regroupent les personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils ont été décrits (cf. chapitre III, page 7) et cartographiés sur l'ensemble du territoire communal. La carte des enjeux est annexée à cette note de présentation ; elle identifie notamment les zones urbanisées, les zones d'activité économique, les enjeux ponctuels (ERP, services publics, etc.) et les principales voies de communication.

Sur la commune de SAINT-JEOIRE, les principaux enjeux correspondent aux espaces urbanisés (centre urbain et hameaux, bâtiments recevant du public, zone d'activité économique,...), aux infrastructures et aux équipements publics de services et de secours. Les zones agricoles dépourvues d'infrastructures spécifiques (hangars, stabulation, etc.) et les zones naturelles (marais, landes, falaises, éboulis, etc.) ne constituent pas des enjeux significatifs au sens du PPRN. Les massifs forestiers font l'objet d'une approche spécifique qui distingue des secteurs dans lesquels la forêt a une fonction de protection particulière (voir chapitre VI.4.2 page 70).

La présence de personnes isolées dans une zone exposée à un aléa ne constitue pas un enjeu au sens de ce PPRN ; en revanche la présence de personnes dans les zones identifiées comme enjeu est prise en compte.

### **VI.3.2. La vulnérabilité**

La vulnérabilité exprime la sensibilité d'un enjeu aux effets d'un phénomène donné. La vulnérabilité est intrinsèquement liée aux caractéristiques de l'enjeu considéré (mode de construction d'un bâtiment, utilisation du sol, etc.) et elle est indépendante de l'exposition effective au phénomène. Une analyse détaillée de la vulnérabilité, intégrant les spécificités de chaque enjeu, dépasse le cadre de l'élaboration du PPRN. Elle impliquerait en effet une étude systématique des bâtiments et infrastructures et une évaluation de leur sensibilité aux effets de chaque phénomène (sensibilité à l'eau des matériaux de construction, type d'installation électrique, résistance des murs, présence d'ouvertures, etc.).

### **VI.3.3. Le risque**

Le risque traduit l'existence d'un aléa concernant un enjeu ; son intensité est proportionnelle au degré d'aléa et à la vulnérabilité de l'enjeu à cet aléa. Une estimation du risque et du danger pour les personnes dans les principales zones urbanisées est proposée (voir Tableau 13). Cette estimation repose sur l'application de critères qualitatifs simples, prenant en compte la nature du phénomène, le degré d'aléa et la vulnérabilité d'un bâtiment et d'une personne à ce phénomène (voir Tableau 12).

L'estimation du risque tient compte de l'intensité et la nature des phénomènes naturels de référence. Les chutes de blocs constituent en particulier un facteur de risque important du fait de la situation des zones concernées sur la commune de SAINT-JEOIRE et de l'intensité potentiellement forte du phénomène qui se traduit par des dégâts importants voire par des pertes en vies humaines si une construction habitée est touchée. Les voies de circulation sont particulièrement vulnérables à ce phénomène (RD26 au nord de POUILLY, RD907 dans le secteur d'ANTHON).

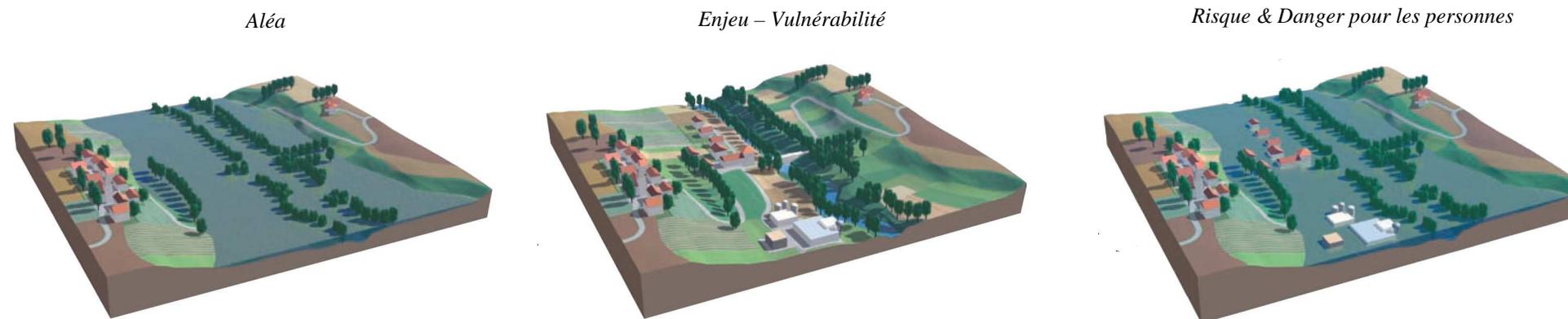
Les crues torrentielles constituent également un facteur de risque important du fait de l'intensité du phénomène et des coûts souvent importants engendrés par ce type de phénomène. Les zones concernées restent néanmoins limitées sur la commune de SAINT-JEOIRE.

Les glissements de terrain actifs peuvent causer des dommages importants aux constructions voire des victimes dans des cas exceptionnels de phénomène brutal. Sur le territoire communal, plusieurs zones urbanisées ou proches des zones urbanisées sont affectées par des glissements actifs. Les glissements de faible intensité (aléa faible) ne génèrent que des dommages limités à long terme (fissuration par exemple) et les victimes sont très improbables.

Les effondrements de cavités souterraines ou les tassements liés à la suffosion peuvent potentiellement causer des dommages aux constructions. Ce phénomène affecte des secteurs d'ores et déjà aménagés (urbanisation, routes, etc.) ou potentiellement aménageables du fait de leur topographie favorable (MONTRENAZ, CORMAND).

<i>Critères</i>	<i>Danger pour les personnes</i>	<i>Critères</i>	<i>Risques pour les biens</i>
Pertes en vies humaines probables	<i>Fort</i>	Ruine ou endommagement très important (en coût)	<i>Fort</i>
Pertes en vies humaines possibles	<i>Moyen</i>	Endommagement modéré (en coût)	<i>Moyen</i>
Pertes en vies humaines peu probables	<i>Faible</i>	Endommagement faible (en coût)	<i>Faible</i>

Tableau 12: Critères d'évaluation du risque.



Secteur	Phénomène	Aléa	Danger pour la personne humaine	Risque pour les biens
<i>POUILLY</i>	Crue torrentielle et ruissellement	Faible	Faible	Moyen
<i>LYCÉE PROFESSIONNEL</i>	Crue torrentielle	Fort – Moyen	Faible	Moyen
<i>COPPONAZ (LA GÉODE)</i>	Glissement de terrain	Moyen	Faible	Fort
<i>CHÂTEAU VIEUX</i>	Crue torrentielle	Faible	Faible	Moyen
<i>PONT DE RISSE</i>	Crue torrentielle	Fort - Moyen	Moyen	Fort
<i>LA FAVERGE</i>	Crue torrentielle	Faible	Faible	Faible
<i>LE CHAFFARD</i>	Chutes de blocs	Fort – Moyen	Moyen	Moyen
<i>SAINT-JEOIRE</i>	Chutes de pierres	Moyen – Faible	Moyen	Faible
<i>MONTRENAZ CORMAND CLOS RUPHY</i>	Effondrement de cavités souterraines	Faible	Faible	Moyen

Tableau 13: Principales zones à enjeux d'urbanisation.

#### VI.4. Protection contre les phénomènes naturels

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation active ou passive nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés, ne peut être garantie à long terme, notamment :

- si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné,
- en cas de survenance d'un événement supérieur au phénomène de référence utilisé pour le dimensionnement.

La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire a priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants.

### VI.4.1. Les ouvrages existants

Les ouvrages de protection présents sur le territoire de SAINT-JEOIRE concernent pour l'essentiel les phénomènes torrentiels et les chutes de pierres et de blocs. Ils sont inventoriés dans les tableaux suivants (voir Tableau 14) et localisés sur la carte des enjeux.

<i>Numéro</i>	<i>Ouvrage</i>	<i>Fonction</i>	<i>Maître d'ouvrage</i>
O1	Plage de dépôts des Chenevières	Protection des infrastructures de la station des Brasses (parking, gare remontée mécanique, route d'accès, etc.)	Commune
O2	Plage de dépôt de Pouilly	Protection de l'urbanisation	Conseil Général de Haute-Savoie
O3	Plage de dépôt du Lycée CECAM	Protection du Lycée professionnel	Commune
O4	Piège à matériaux amont de la RD26	Protection passage couvert du village	Commune
O5	Piège à matériaux de la Tour de Fer (Beauregard)	Protection de la route et de l'urbanisation	Commune
O6	Piège à matériaux du Char	Protection de la route et de l'urbanisation	Commune
O7	Piège à matériaux de Champ Molliet (ruisseau du Bouchet)	Protection de la route et de l'urbanisation	Commune
O8	Piège à matériaux des Fauges	Protection de la route	Commune (?)

Tableau 14: Ouvrages de protection contre les crues torrentielles.

<i>Numéro</i>	<i>Ouvrage</i>	<i>Fonction</i>	<i>Maître d'ouvrage</i>
O9	Filets pare-blocs de Turchon Merlon (prolongement Nord des filets)	Protection Chapelle et RD26	Conseil Général de Haute-Savoie
O10	Gorge du Risse Filets pare-blocs, clouage, butons, grillage plaqué	Protection de la RD26	Conseil Général de Haute-Savoie
O11	Grillages plaqués	Protection maison individuelle entrée est du bourg	Privé ?
O12	Filets pare-blocs	Protection de la RD et du hameau d'Anthon	Privé (SOCAVA)

Tableau 15: Ouvrages de protection contre les chutes de blocs.

Les archives du service départemental RTM de la Haute-Savoie font état de travaux paravalanches (banquettes) réalisées dans le secteur de Château-Cornu (massif des Brasses) à l'automne 1984.

#### **VI.4.2. La forêt à fonction de protection**

La forêt peut influencer fortement sur de nombreux phénomènes naturels (avalanches, chutes de pierres et de blocs, glissements de terrain, crues torrentielles, ruissellement, etc.). d'une manière générale, la préservation et une gestion adaptée de la forêt permettent de limiter l'activité de ces phénomènes naturels.

A SAINT-JEOIRE, la forêt joue un rôle important vis-à-vis des chutes de pierres et de blocs. Elle peut en effet limiter sensiblement la propagation des pierres et des blocs si elle est suffisamment dense. En revanche, dans les zones de départ, les arbres peuvent, lorsque la nature des affleurements et de la roche s'y prêtent, participer à la déstabilisation des masses rocheuses par les effets mécaniques du système racinaire et les mouvements dus au vent.

Le rôle protecteur de la forêt est lié à la taille des arbres, aux essences présentes et à la densité du peuplement. Une gestion adaptée de la forêt permet donc d'accroître son rôle protecteur ; elle est donc prise en compte de deux manières différentes dans le PPRN de SAINT-JEOIRE :

- Les zones boisées jouant un rôle de protection d'enjeux particuliers (zone urbanisée, routes, etc.) contre les chutes de pierres et de blocs sont identifiées comme « forêt à fonction de protection ». Elles sont reportées sur la carte des enjeux et constituent des zones dites « zones vertes » qui font l'objet d'une réglementation spécifique et qui peuvent s'étendre au-delà du périmètre réglementé pour les phénomènes naturels.
- Les autres zones boisées sont cartographiées et font l'objet de recommandations relatives au maintien d'un état boisé.

d'une manière générale, les **prescriptions du règlement** portent sur des **mesures simples de protection** vis-à-vis du **bâti existant ou futur** et sur une **meilleure gestion** du milieu naturel.

### **VI.4.3. Mesures réglementaires non spécifiques**

Aussi, pour ce dernier cas, il est rappelé l'**obligation d'entretien faite aux riverains de cours d'eau**, définie à l'article L215-14 du Code de l'Environnement :

*« Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'État détermine les conditions d'application du présent article ».*





## VII Bibliographie

- [1] BRGM  
**Carte géologique de la France à 1/50 000**  
Feuille Samoens – Pas de Morgin (655), BRGM ed.1998  
Feuille Annemasse (654), BRGM ed.1998
- [2] CEMAGREF et Direction de la météorologie  
**Analyse des fortes pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes du Sud-Est de la France**  
Décembre 1982
- [3] EQUATERRE SARL  
**Saint-Jeoire en Faucigny (74), Extension du collège**  
**Rapport d'étude géotechnique, mission USG : G0 - G12**  
Syndicat départemental des lycées  
réf. 991114 – 29 novembre 1999
- [4] GEO-ARVE  
**Compte-rendu géotechnique G11**  
**Lotissement « La Rvoire »**  
SARL La Ravoire  
Réf. 2115G/2003
- [5] HYDRETTUES  
**Contrat de rivière Giffre et Risse**  
**Rapport d'étude – Phase I**  
**Hydrologie et hydraulique, Diagnostic**  
Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples du Haut-Giffre  
Réf. 05-048
- [6] IMS-RN  
**Plateforme de Chounaz, Gestion des risques naturels**  
**Trajectographie de chutes de blocs et mouvements de terrain**  
Carrières ROSSETTO SARL  
réf. 74096899 - 09/09/2009
- [7] INSEE  
**Chiffres clés**  
**Résumé statistique pour la commune de Saint-Jeoire**  
<http://www.statistiques-locales.insee.fr>  
INSEE, 2009
- [8] METEO-FRANCE  
**Inventaire des situations à précipitations remarquables en Auvergne, Bourgogne et Rhône-Alpes**  
METEO-FRANCE – 1998
- [9] METEO-FRANCE  
**Atlas climatique de la Haute-Savoie**  
Conseil Général de la Haute-Savoie - Association météorologique départementale  
MÉTÉO-FRANCE - 1991
- [10] Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement – Direction de la Prévention des pollutions et des risques, sous-direction de la prévention des risques majeurs, sous-direction de la gestion des eaux.  
Ministère de l'Équipement, des transports et du logement – Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, sous-direction de la planification stratégique.  
**Plan de prévention des risques naturels (PPR)**  
**Guide général**  
La documentation française – Paris – 1997
- [11] Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement – Direction de la Prévention des pollutions et des risques, sous-direction de la prévention des risques majeurs, sous-direction de la gestion des eaux  
Ministère de l'Équipement, des transports et du logement – Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, sous-direction de la planification stratégique.  
**Plan de prévention des risques naturels (PPR)**  
**Risque d'inondation**  
**Guide méthodologique**  
La documentation française – Paris – 1999
- [12] Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement – Direction de la Prévention des pollutions et des risques, sous-direction de la prévention des

risques majeurs.

Ministère de l'Équipement, des transports et du logement – Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, sous-direction de la planification stratégique.

**Plan de prévention des risques naturels (PPR)**

**Risques de mouvements de terrain**

**Guide méthodologique**

La documentation française – Paris – 1999

[13] Ministère des transports, Direction de la météorologie

**Normales climatologiques 1951 / 1980**

**Données et statistiques**

Novembre 1983

[14] Mougin Paul

**Les torrents de la Savoie**

Société d'histoire naturelle de la Savoie

1914

Réédition La Fontaine de Siloe - 2001

*Sites web consultés :*

<http://www.statistiques-locales.insee.fr>

<http://www.prim.net>

<http://www.ifn.fr>

---

## **VIII Annexes**

### **Annexe I**

Extrait du Code de l'environnement, Partie législative (Livre V :  
Prévention des pollutions, des risques et des nuisances, Titre VI :  
Prévention des risques naturels)

### **Annexe II**

Extrait du Code de l'environnement, Partie législative (Livre V :  
Prévention des pollutions, des risques et des nuisances, Titre VI :  
Prévention des risques naturels)

### **Annexe III**

Arrêté de prescription du PPRN de Saint-Jeoire

## Annexe I

### Code de l'environnement Partie législative

#### Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances

#### Titre VI : Prévention des risques naturels

#### Chapitre Ier : Mesures de sauvegarde des populations menacées par certains risques naturels majeurs.

##### Article L561-1

Sans préjudice des dispositions prévues au 5° de l'article L. 2212-2 et à l'article L. 2212-4 du code général des collectivités territoriales, lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide ou de submersion marine menace gravement des vies humaines, l'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation par lui-même, les communes ou leurs groupements, des biens exposés à ce risque, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux cavités souterraines d'origine naturelle ou humaine résultant de l'exploitation passée ou en cours d'une mine.

La procédure prévue par les articles L. 15-6 à L. 15-8 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique est applicable lorsque l'extrême urgence rend nécessaire l'exécution immédiate de mesures de sauvegarde.

Toutefois, pour la détermination du montant des indemnités qui doit permettre le remplacement des biens expropriés, il n'est pas tenu compte de l'existence du risque. Les

indemnités perçues en application du quatrième alinéa de l'article L. 125-2 du code des assurances viennent en déduction des indemnités d'expropriation, lorsque les travaux de réparation liés au sinistre n'ont pas été réalisés et la valeur du bien a été estimée sans tenir compte des dommages subis.

##### Article L561-2

Sans préjudice des dispositions de l'article L. 13-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, les acquisitions d'immeubles peuvent ne donner lieu à aucune indemnité ou qu'à une indemnité réduite si, en raison de l'époque à laquelle elles ont eu lieu, il apparaît qu'elles ont été faites dans le but d'obtenir une indemnité supérieure au prix d'achat.

Sont présumées faites dans ce but, sauf preuve contraire, les acquisitions postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'approbation d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendant inconstructible la zone concernée ou, en l'absence d'un tel plan, postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation.

##### Article L561-3

I. Le fonds de prévention des risques naturels majeurs est chargé de financer, dans la limite de ses ressources, les indemnités allouées en vertu des dispositions de l'article L. 561-1 ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle des biens exposés afin d'en empêcher toute occupation future. En outre, il finance, dans les mêmes limites, les dépenses de prévention liées aux évacuations temporaires et au relogement des personnes exposées.

Il peut également, sur décision préalable de l'Etat et selon des modalités et conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, contribuer au financement des mesures de prévention intéressant des biens couverts par un contrat d'assurance mentionné au premier alinéa de l'article L. 125-1 du code des assurances. Les mesures de prévention susceptibles de faire l'objet de ce financement sont :

1° L'acquisition amiable par une commune, un groupement de communes ou l'Etat d'un bien exposé à un risque prévisible de mouvements de terrain ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide, de submersion marine menaçant gravement des vies humaines ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation, sous réserve que le prix de l'acquisition amiable s'avère moins coûteux que les moyens de sauvegarde et de protection des populations ;

2° L'acquisition amiable, par une commune, un groupement de communes ou l'Etat, de biens à usage d'habitation ou de biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales et de leurs terrains

d'assiette ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation, sous réserve que les terrains acquis soient rendus inconstructibles dans un délai de trois ans, lorsque ces biens ont été sinistrés à plus de la moitié de leur valeur et indemnisés en application de l'article L. 125-2 du code des assurances ;

3° Les opérations de reconnaissance des cavités souterraines et des marnières, dont les dangers pour les constructions ou les vies humaines sont avérés, ainsi que le traitement ou le comblement des cavités souterraines et des marnières qui occasionnent des risques d'effondrement du sol menaçant gravement des vies humaines, dès lors que ce traitement est moins coûteux que l'expropriation prévue à l'article L. 561-1 ;

4° Les études et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4° du II de l'article L. 562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales ;

5° Les campagnes d'information, notamment celles menées en application du deuxième alinéa de l'article L. 125-2 du présent code, portant sur les garanties visées à l'article L. 125-1 du code des assurances.

Le financement par le fonds des acquisitions amiables mentionnées au 1° et au 2° est subordonné à la condition que le prix fixé pour ces acquisitions n'excède pas le montant des indemnités calculées conformément au quatrième alinéa de l'article L. 561-1. Lorsqu'une collectivité publique autre que l'Etat a bénéficié d'un financement en application du 2° et que les terrains acquis n'ont pas été rendus inconstructibles dans le délai de trois ans, elle est tenue de rembourser le fonds.

Le financement par le fonds des opérations de reconnaissance et des études et travaux mentionnés au 3° et au 4° est réalisé déduction faite du montant des indemnités perçues, le cas échéant en application de l'article L. 125-2 du code des assurances pour la réalisation d'études ou de travaux de réparation susceptibles de contribuer à ces opérations de reconnaissance ou à ces études et travaux de prévention.

II. Ce fonds est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du code des assurances. Il est versé par les entreprises d'assurances.

Le taux de ce prélèvement est fixé par l'autorité administrative dans la limite de 12 %. Le prélèvement est recouvré suivant les mêmes règles, sous les mêmes garanties et les mêmes sanctions que la taxe sur les conventions d'assurance prévue aux articles 991 et suivants du code général des impôts.

En outre, le fonds peut recevoir des avances de l'Etat.

La gestion comptable et financière du fonds est assurée par la caisse centrale de réassurance dans un compte distinct de ceux qui retracent les autres opérations pratiquées par cet établissement. Les frais exposés par la caisse centrale de réassurance pour cette gestion sont imputés sur le fonds.

#### **Article L561-4**

A compter de la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation réalisée en application de l'article L. 561-1, aucun permis de construire ni aucune autorisation administrative susceptible d'augmenter la valeur des biens à exproprier ne peut être délivré jusqu'à la conclusion de la procédure d'expropriation dans un délai maximal de cinq ans, si l'avis du Conseil d'Etat n'est pas intervenu dans ce délai.

La personne morale de droit public au nom de laquelle un permis de construire ou une autorisation administrative a été délivré en méconnaissance des dispositions du premier alinéa ci-dessus, ou en contradiction avec les dispositions d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables, est tenue de rembourser au fonds mentionné à l'article L. 561-3 le coût de l'expropriation des biens ayant fait l'objet de ce permis ou de cette autorisation.

#### **Article L561-5**

Le Gouvernement présente au Parlement, en annexe à la loi de finances de l'année, un rapport sur la gestion du fonds de prévention des risques naturels majeurs.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent chapitre.

## **Chapitre II : Plans de prévention des risques naturels prévisibles.**

#### **Article L562-1**

I. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le

risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV. - Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

VI. — Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L. 566-7.

VII. — Des décrets en Conseil d'Etat définissent en tant que de besoin les modalités de qualification des aléas et des risques, les règles générales d'interdiction, de limitation et d'encadrement des constructions, de prescription de travaux de réduction de la vulnérabilité, ainsi que d'information des populations, dans les zones exposées aux risques définies par les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Les projets de décret sont mis à la disposition du public par voie électronique, pendant une durée d'un mois avant le recueil de l'avis du conseil d'orientation pour la prévention des risques naturels majeurs.

#### **Article L562-2**

Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° du II de l'article L. 562-1 et que l'urgence le justifie, le préfet peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé.

#### **Article L562-3**

Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés.

Après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé par arrêté préfectoral. Au cours de cette enquête, sont entendus, après avis de leur conseil municipal, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer.

*NOTA : Ces dispositions s'appliquent aux projets, plans, programmes ou autres documents de planification pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique est publié à compter du premier jour du sixième mois après la publication du décret en Conseil d'Etat prévu à l'article L. 123-19 du code de l'environnement.*

#### **Article L562-4**

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

#### **Article L562-4-1**

I. — Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire

couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

II. — Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L. 562-3 n'est pas applicable à la modification. Aux lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

#### **Article L562-5**

I. - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

II. - Les dispositions des articles L. 460-1, L. 480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5 à L. 480-9, L. 480-12 et L. 480-14 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au I du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

1° Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;

2° Pour l'application de l'article L. 480-5 du code de l'urbanisme, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;

3° Le droit de visite prévu à l'article L. 461-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

4° Le tribunal de grande instance peut également être saisi en application de l'article L. 480-14 du code de l'urbanisme par le préfet.

*NOTA : L'article 41 de l'ordonnance n° 2005-1527 énonce : " La présente ordonnance entrera en vigueur à des dates fixées par décret en Conseil d'Etat et au plus tard le 1er juillet 2007. "*

#### **Article L562-6**

Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, des périmètres de risques

institués en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions du présent chapitre.

Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration au 2 février 1995 sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

#### **Article L562-7**

Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles L. 562-1 à L. 562-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration, de modification et de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles, ainsi que les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3° et 4° du II de l'article L. 562-1.

#### **Article L562-8**

Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

#### **Article L562-8-1**

Les ouvrages construits en vue de prévenir les inondations et les submersions doivent satisfaire à des règles aptes à en assurer l'efficacité et la sûreté.

La responsabilité du gestionnaire de l'ouvrage ne peut être engagée à raison des dommages que l'ouvrage n'a pas permis de prévenir dès lors qu'il a été conçu, exploité et entretenu dans les règles de l'art et conformément aux obligations légales et réglementaires.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les obligations de conception, d'entretien et d'exploitation auxquelles doivent répondre les ouvrages en fonction des enjeux concernés et des objectifs de protection visés. Il précise également le délai maximal au-delà duquel les ouvrages existants doivent être rendus conformes à ces obligations ou, à défaut, doivent être neutralisés.

#### **Article L562-9**

Afin de définir les mesures de prévention à mettre en œuvre dans les zones sensibles aux incendies de forêt, le préfet élabore, en concertation avec les conseils régionaux et conseils généraux intéressés, un plan de prévention des risques naturels prévisibles.

## **Annexe II**

### **Code de l'Environnement**

#### **Partie réglementaire**

### **Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances.**

#### **Titre VI : Prévention des risques naturels.**

##### **Section 1 : Élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles.**

###### **Article R562-1**

l'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L. 562-1 à L. 562-7 est prescrit par arrêté du préfet.

Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

###### **Article R562-2**

L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation et de l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, relatives à l'élaboration du projet.

Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan.

Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé dans les trois ans qui suivent l'intervention de l'arrêté prescrivant son élaboration. Ce délai est prorogeable une fois, dans la limite de dix-huit mois, par arrêté motivé du préfet si les circonstances l'exigent, notamment pour prendre en compte la complexité du plan ou l'ampleur et la durée des consultations.

*NOTA : Conformément à l'article 2 du décret n° 2011-765 du 28 juin 2011, ces dispositions sont applicables aux plans de prévention des risques naturels prévisibles dont l'établissement est prescrit par un arrêté pris postérieurement au dernier jour du premier mois suivant la publication du présent décret.*

###### **Article R562-3**

Le dossier de projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

###### **Article R562-4**

I. - En application du 3° du II de l'article L. 562-1, le plan peut notamment :

1° Définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;

2° Prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

3° Subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

II. - Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si elle l'est, dans quel délai.

#### **Article R562-5**

I. - En application du 4° du II de l'article L. 562-1, pour les constructions, les ouvrages ou les espaces mis en culture ou plantés, existant à sa date d'approbation, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article R. 562-6, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

II. - Les mesures prévues au I peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

III. - En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

#### **Article R562-6**

I. - Lorsque, en application de l'article L. 562-2, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposables certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations.

II. - A l'issue de ce délai, ou plus tôt s'il dispose de l'avis des maires, le préfet rend opposables ces prescriptions, éventuellement modifiées, par un arrêté qui fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et dont une copie est affichée dans chaque mairie concernée pendant au moins un mois.

Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Mention de cette mesure de publicité est faite avec l'insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

III. - L'arrêté mentionné au II rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article L. 562-2.

#### **Article R562-7**

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre national de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

#### **Article R562-8**

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

#### **Article R562-9**

A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération

intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

#### **Article R562-10**

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9.

Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-2, R. 562-7 et R. 562-8 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

Dans le cas visé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation et à l'enquête publique comprennent :

1° Une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

Pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les avis requis en application de l'article R. 562-7.

#### **Article R562-10-1**

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

a) Rectifier une erreur matérielle ;

b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;

c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

#### **Article R562-10-2**

I. — La modification est prescrite par un arrêté préfectoral. Cet arrêté précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association des communes et

des établissements publics de coopération intercommunale concernés, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations. Cet arrêté est publié en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département et affiché dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable. L'arrêté est publié huit jours au moins avant le début de la mise à disposition du public et affiché dans le même délai et pendant toute la durée de la mise à disposition.

II. — Seuls sont associés les communes et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et la concertation et les consultations sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite. Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du public en mairie des communes concernées. Le public peut formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet.

III. — La modification est approuvée par un arrêté préfectoral qui fait l'objet d'une publicité et d'un affichage dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article R. 562-9.

### **Section 3 : Dispositions diverses.**

#### **Article R562-12**

Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles, le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt et le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, abrogés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, demeurent en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en œuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article L. 562-6.

## **Annexe III**

### **Arrêté de prescription du PPRN de SAINT-JEOIRE**



PRÉFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

Direction départementale de l'Équipement  
Haute-Savoie

Service urbanisme, risques et environnement

Cellule prévention des risques

Le Préfet de la Haute-Savoie,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Officier de l'Ordre National du Mérite,

Arrêté DDE n° 2008. 691

**Prescrivant l'élaboration du plan de prévention des risques naturels  
prévisibles de la commune de Saint-Jeoire**

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L562-1 et suivants, relatifs aux plans de préventions des risques naturels prévisibles,

SUR proposition du directeur départemental de l'Équipement,

**ARRETE**

**Article 1<sup>er</sup>** - L'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrite sur la commune de Saint-Jeoire.

**Article 2** - Le périmètre concerné par l'étude du PPR correspond au territoire de la commune.

Horaires d'ouverture : 8h30-12h00 / 13h30-17h00 (15h00 le vendredi)  
Tél. : 33 (0) 4 50 33 78 00 – fax : 33 (0) 4 50 27 98 09  
15 rue Henry-Bodéaux  
74998 Annecy cedex 9

**Article 3** - Les risques à prendre en compte sont : les avalanches, les mouvements de terrain et les phénomènes torrentiels.

**Article 4** - La direction départementale de l'Équipement (service urbanisme, risques et environnement) est chargée d'instruire et d'élaborer ce plan.

**Article 5** - Les modalités de la concertation relative à l'établissement du PPR sont les suivantes :

Présentation au Maire et/ou à son conseil municipal de la démarche d'élaboration du PPR, de la carte de localisation des phénomènes naturels, de la carte des aléas, puis du projet complet.

Présentation du projet à la population lors d'une éventuelle réunion publique.

Consultation administrative de la D.I.R.E.N.

Consultation pour avis du conseil municipal de la commune, du centre régional de la propriété forestière et de la chambre d'agriculture. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas exprimé dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande.

Consultation du public sur le projet de PPR par enquête publique. Les avis officiels ci-dessus mentionnés seront annexés au registre d'enquête et le Maire sera entendu par le commissaire enquêteur.

**Article 6** - Le présent arrêté sera notifié au Maire de la commune de Saint-Jeoire. Il sera en outre affiché pendant un mois à la mairie et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Savoie. Mention de cet affichage sera faite en caractères apparents dans le journal, ci-après énoncé, diffusé dans le département :

- le Dauphiné libéré.

**Article 7** - La présente décision peut-être contestée, soit en saisissant le tribunal administratif de Grenoble d'un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa publication, soit par recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ou par recours hiérarchique auprès du ministre de l'Intérieur.

**Article 8** - Messieurs les Secrétaire Général et Directeur de Cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie, Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement de Bonneville, Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement, Monsieur le Maire de la commune de Saint-Jeoire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Annecy, le 24 NOV. 2008

Le Préfet,

Michel BILAUD

Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Développement durable  
Prévention des risques  
Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

Présent  
pour  
l'avenir  
www.developpement-durable.gouv.fr